



Ñawi: arte diseño comunicación

ISSN: 2528-7966

ISSN: 2588-0934

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Adler, Jazmín

**Arte e ingeniería. Modelos de trabajo colaborativo en
Argentina y Estados Unidos durante la década del sesenta¹**

Ñawi: arte diseño comunicación, vol. 8, núm. 1, 2024, Enero-Julio, pp. 59-80
Escuela Superior Politécnica del Litoral

DOI: <https://doi.org/10.37785/nw.v8n1.a4>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=687977332007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

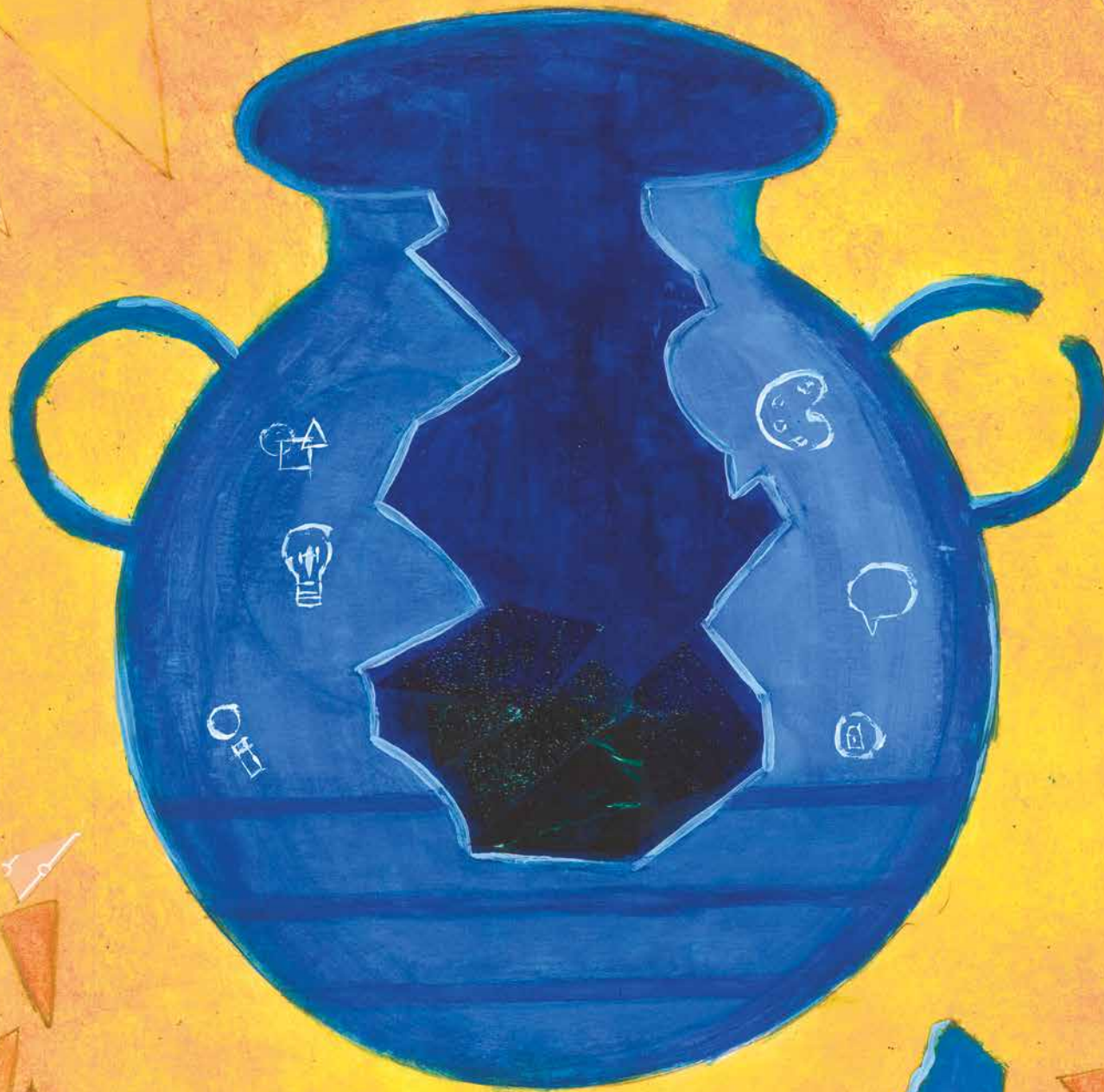


Imagen: Cinthia Mera

Arte e ingeniería. Modelos de trabajo colaborativo en Argentina y Estados Unidos durante la década del sesenta¹

Art and Engineering. Models of collaborative work in Argentina and the United States during the 1960s

Resumen

El artículo analiza el papel sustancial desempeñado por las convergencias del arte y la ingeniería durante la década del sesenta del pasado siglo, con el objetivo de examinar los modelos de trabajo colaborativo e interdisciplinario impulsados por distintas instituciones de la época. Mediante una investigación de tipo cualitativo, que comprendió el relevamiento y estudio de diversas fuentes documentales, el escrito fundamenta que las coyunturas socio-políticas que incentivaron dichas confluencias disciplinarias, a partir del trabajo conjunto entre artistas, ingenieros y científicos, presentaron características disímiles. Para inquirir estas diferencias, el artículo focaliza en dos casos de estudio: Experiments in Art and Technology (E.A.T.) en los Estados Unidos, y el Centro de Arte y Comunicación (CAyC) en la Argentina.

Palabras clave: Artes tecnológicas; ciencia; colaboración; interdisciplinariedad; intermedialidad.

Abstract

This paper addresses the central role played by the convergence of art and engineering during the sixties of the last century, with the aim of examining the models of collaborative and interdisciplinary work promoted by different institutions of the time. Through qualitative research that comprised the study of various documentary sources, the article argues that the socio-political contexts that encouraged such disciplinary confluences from the joint work between artists, engineers and scientists, were quite different. In order to analyze these differences, the paper focuses on two case studies: Experiments in Art and Technology (E.A.T.) in the United States and the Center for Art and Communication (CAyC) in Argentina.

Keywords: Echnological arts; science; collaboration; interdisciplinarity; intermediality.

Jazmín Adler

Consejo Nacional de
Investigaciones Científicas y
Técnicas (CONICET)

Universidad Nacional de
Tres de Febrero
Universidad de Buenos Aires

Buenos Aires, Argentina

jadler@untref.edu.ar

<https://orcid.org/0009-0003-6179-2312>

Enviado: 11/07/2023

Aceptado: 03/11/2023

Publicado: 15/01/2024



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

¹ Este artículo reúne parte de los resultados de la investigación desarrollada en el Getty Research Institute (Los Ángeles, Estados Unidos) entre noviembre y diciembre de 2022. Esta investigación fue financiada a través de una beca postdoctoral otorgada por la Fundación Bunge y Born y el Centro Espigas (Buenos Aires, Argentina).

Sumario. 1. Introducción. 2. Experimentación intermedial y prácticas híbridas. 2.1. Nuevos modelos de producción colectiva durante la Guerra Fría. 2.2. Experimentos en Arte y Tecnología: arte, ingeniería e industria. 2.3. Centro de Arte y Comunicación: prácticas artísticas, tecnologías y entorno social. 2.4. En la jungla de plotters: ¿colaboración disciplinaria o aprendizaje vertical? 3. Impulsos interdisciplinarios en Latinoamérica y los Estados Unidos. 4. Conclusiones.

Como citar: Adler, J. (2024). Arte e ingeniería. Modelos de trabajo colaborativo en Argentina y Estados Unidos durante la década del sesenta. *Ñawi. Arte, Diseño, Comunicación*, Vol. 8, Núm. 1, 59-80.

<https://nawi.espol.edu.ec/>

[www.doi.org/10.37785/nw.v8n1.a4](https://doi.org/10.37785/nw.v8n1.a4)

1. Introducción

Durante la década del sesenta, en el seno de una ecología de prácticas híbridas desarrolladas alrededor del mundo (Cateforis, Duval & Steiner, 2019, 2), el aspecto colaborativo de las obras convocadas por la exploración de herramientas y medios científico-tecnológicos adoptó configuraciones diversas. La consolidación de la cultura de consumo de masas, la carrera espacial y el trasfondo de la Guerra Fría delinearon un contexto propicio para la construcción de distintos tipos de alianzas entre el arte, la ciencia y la tecnología. Muchas de las experimentaciones de la época redundaron en producciones intermediales (Higgins, 1966, 49; Rajewsky, 2005, 43), originadas en la interacción de diferentes campos disciplinares, todo ello bajo nuevos formatos de cooperación. Basta con mencionar algunos casos paradigmáticos de aquellas iniciativas que buscaron impulsar intercambios fluidos, colectivos e interdisciplinarios en Occidente, tales como el movimiento nucleado en torno a *Nuevas Tendencias*, un conjunto de exposiciones organizadas en Zagreb (Croacia, ex-Yugoslavia) desde 1961, cuya primera edición, inaugurada en la Galería de Arte Contemporáneo de la capital croata, estuvo mayormente asociada a la tradición del arte concreto y, luego, a partir de *Tendencias 4* (1968), se volcó hacia la relación entre arte y computación; la Escuela de Stuttgart, en Alemania, conformada entre la última parte de 1964 y los inicios de 1965 por una generación de jóvenes científicos interesados en el aspecto matemático de la información contenida en objetos estéticos (Klüttsch, 2012, 66); *Experiments in Art and Technology* (E.A.T.), fundada en Nueva York, entre 1966 y 1967, por Billy Klüver, Robert Rauschenberg y otros artistas e ingenieros de los Laboratorios Bell, como una organización sin fines de lucro orientada a promover colaboraciones entre artistas, ingenieros, científicos y la industria¹; el programa de Arte y Tecnología, lanzado en 1967 por Maurice Tuchman en Los Angeles County Museum of Art (LACMA), guiado por la misión de conectar artistas con empresas del sector de la industria tecnológica en el sur de California; The Center for Advanced Visual Studies (CAVS), fundado por György Kepes en 1968 en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), concebido como un espacio donde los artistas podían reunirse y colaborar con científicos e ingenieros de la Universidad, de cara a producir obras que sondearan los nuevos paradigmas de la física; la Computer Arts Society (CAS), creada en Inglaterra, también en 1968, por Alan Sutcliffe, George Mallen y John Lansdown, a los fines de explorar el uso creativo de las computadoras; el Centro de Arte y Comunicación (CAyC), inaugurado por Jorge Glusberg en Buenos Aires, en 1969 con la misión de fomentar las conexiones entre prácticas artísticas, medios tecnológicos y el entorno social;² la fundación y dirección del Centro de Procesamiento de Imagen del Instituto de Artes, a cargo de Waldemar Cordeiro desde comienzos de la década del setenta, en la Universidad Estatal de Campinas, Brasil; y el trabajo de Manuel Felguérez durante su estancia como profesor en la Academia de San

1 Más adelante desplegaré en detalle la historia de E.A.T. y el modo en que convergieron estas esferas en la propuesta de la organización.

2 También volveré sobre este caso de análisis en los próximos apartados. Con respecto a la fecha de su fundación, cabe aclarar que la institución derivó del Centro de Estudios de Arte y Comunicación (CEAC), creado en 1968. No obstante, Mariana Marchesi (2017) explica que desde sus inicios el nombre fue Centro de Arte y Comunicación, en lugar de Centro de Estudios de Arte y Comunicación como muchas veces ha sido señalado. Esta confusión habría sido originada a partir de la modificación de la sigla: primero fue llamado CEAC y luego se cambió por CAyC para mantener únicamente la inicial de cada palabra, sumando la conjunción “y”.

Carlos, en México, donde elaboró un proyecto de investigación empleando la computadora como herramienta para la creación artística (Vergara, 2002, 60)³.

No obstante, aunque el trabajo colaborativo e interdisciplinario constituyó una constante en la práctica artística de la década del sesenta, argumentaré que las coyunturas políticas, sociales y económicas que motivaron este cariz de lo experimental presentaron características disímiles. Mientras que la Segunda Guerra Mundial y la Guerra Fría, dos sucesos que suponen hitos de inscripción en la era contemporánea (Giunta, 2014, 38), determinaron un corte radical en el desarrollo histórico en Europa y los Estados Unidos, otros fueron los acontecimientos que protagonizaron en la historia latinoamericana del siglo XX, como las sucesivas dictaduras militares, las preguntas por las relaciones de dependencia económica con respecto a los países hegemónicos, y las ideas en torno a los modelos posibles y deseados de desarrollo cultural en la región. A los fines de profundizar en las modalidades de colaboración desplegadas en la década del sesenta, me detendré en el análisis de dos iniciativas contemporáneas desarrolladas en contextos geopolíticos considerablemente diferentes: E.A.T. en los Estados Unidos y el CAyC en Argentina.

2. Experimentación intermedial y prácticas híbridas

2.1. Nuevos modelos de producción colectiva durante la Guerra Fría

Si bien la historia de E.A.T. se remonta a la segunda mitad de los sesentas, sus antecedentes se retrotraen hacia los comienzos de la década cuando Billy Klüver, ingeniero de los Laboratorios Bell, comenzó a brindar asistencia a una serie de artistas interesados en incorporar las tecnologías en sus obras⁴. En estos trabajos exploraron la implementación de baterías, micrófonos de contacto, transmisores, células fotoeléctricas y otros componentes que ampliaban los materiales convencionalmente disponibles en el ámbito de las artes, a su vez que ensayaban posibles intersecciones entre campos artísticos que no tendían a confluir, como la plástica, la música, la danza y el teatro.

A comienzos de 1966, la cantidad de artistas interesados en investigar las tecnologías y adquirir conocimientos científicos en Nueva York había crecido considerablemente, a tal punto que Billy Klüver y Robert Rauschenberg decidieron organizar un espacio de encuentro entre artistas e ingenieros con el objetivo de incentivar el desarrollo conjunto de performances tecnológicas. Este proceso colaborativo, iniciado en enero de 1966, desembocó nueve meses más tarde en *9 Evenings. Theatre and Engineering*. El programa de *9 Evenings* combinó una clase particular de teatro, concebida como una fusión multimedia de danza, música, cine y artes visuales (McCray, 2020, 101). Inicialmente, el programa de performances sería presentado en el marco del Fylkingen Arts Festival, en Estocolmo. Sin embargo, las negociaciones no prosperaron y, a comienzos de 1966, el proyecto fue cancelado, motivo que obligó al grupo organizador a encontrar una nueva locación. Finalmente, el evento tuvo lugar entre el 13 y el 23 de

3 En paralelo a estas iniciativas, durante el mismo período fueron inauguradas una serie de exposiciones que también atestiguan el carácter experimental y colaborativo de las artes tecnológicas: *Computergrafik* (Stuttgart, 1965); *Computer-Generated Pictures* (Nueva York, 1965); *Experiencias Visuales* (Buenos Aires, 1967); *Cybernetic Serendipity* (Londres, 1968); *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* (Nueva York, 1968); *Event One* (Londres, 1969); *Software* (Nueva York, 1970); y *Arteónica* (San Pablo, 1971), entre otras.

4 Dichas colaboraciones resultaron en piezas como *Homage to New York* (Jean Tinguely, 1960), *Field Painting* (Jasper Johns, 1964), *At My Body's House* (Yvonne Rainer, 1964), *Oracle* (Robert Rauschenberg, 1965), *Variations V* (John Cage & Merce Cunningham, 1965) y *Silver Clouds* (Andy Warhol, 1966).

octubre de 1966 en el 69th Regiment Armory, en Nueva York, y estuvo integrado por diez performances tecnológicas realizadas por treinta ingenieros -Per Biorn, Cecil Coker, Larry Heilos, Harold Hodges, Peter Hirsch, Jim McGee, Béla Julesz, Max Matthews, Herb Schneider y Fred Waldhauer, entre otros- y diez artistas: John Cage, Lucinda Childs, Öyvind Fahlström, Alex Hay, Deborah Hay, Steve Paxton, Yvonne Rainer, Robert Rauschenberg, David Tudor, y Robert Whitman. La misión de los ingenieros fue, en todos los casos, “encontrar soluciones para los problemas planteados por los nuevos conceptos de los artistas”, lo cual comprometió la creación de equipamiento mecánico y electrónico, así como la invención de materiales químicos que permitieron “nuevas formas de expresión” (Ruder & Finn Incorporated, 1966, s/p). Así, *9 Evenings* no concibió a las tecnologías como meros artefactos decorativos, sino como nuevos materiales para la creación artística.

En *Open Score*, por ejemplo, con la colaboración de Jim McGee, Robert Rauschenberg ideó un juego de tenis cuyas raquetas se encontraban intervenidas con transmisores FM y micrófonos de contacto. Cada vez que los jugadores del partido -Frank Stella y Mimi Kanarek- golpeaban la pelota, las vibraciones eran transmitidas hacia los parlantes, sus sonidos se amplificaban en el espacio y, progresivamente, al mismo ritmo de los pelotazos, las luces se iban apagando una a una hasta dejar el espacio a oscuras. En ese momento el juego se daba por terminado. Acto seguido, quinientas personas entraban a la cancha para ser filmadas con cámaras infrarrojas, y proyectadas por circuito cerrado en tres grandes pantallas suspendidas del techo y ubicadas frente al público.⁵ Otras obras, como *Solo* de Deborah Hay, incorporaron las tecnologías en propuestas coreográficas. Larry Heilos estuvo a cargo de la ingeniería eléctrica de ocho carros controlados por radio que funcionaban como plataformas sobre las cuales se desplazaban los bailarines, mientras realizaban diversos movimientos previamente coreografiados. Simultáneamente, ocho performers se encontraban sentados frente a las antenas que transmitían la señal FM a los carros y, por lo tanto, tenían la tarea de manejar el sistema de radio control de la obra.

Si el sonido y la danza protagonizaron en las piezas de Rauschenberg y Hay, otra performance como la de Öyvind Fahlström, *Kisses Sweeter than Wine*, presentó una obra compleja integrada por distintas partes articuladas sin continuidad narrativa mediante la presencia de actores, proyecciones, diapositivas y cintas de audio. Trabajando en conjunto con Harold Hodges, el artista creó una pieza compuesta por nueve partes diferentes, integradas por distintos dispositivos y personajes, entre ellos, sujetos “idiotas” que podían memorizar enormes cantidades de información y hacer complicados cálculos mentales, en alusión a la utopía de la computadora concebida como gran máquina universal.

Uno de los proyectos más ambiciosos presentados en *9 Evenings* fue TEEM (*Theatre Electronic Environmental Modular*), un sistema de control remoto de las luces, el sonido, el video y otros efectos como el movimiento de objetos y dispositivos utilizados en las performances (micrófonos, proyectores, parlantes, etcétera). Conformado

5 Robert Rauschenberg proporcionó instrucciones precisas para realizar diferentes acciones, aunque éstas no debían ser ejecutadas en un orden específico: “tocá a alguien que no te esté tocando”, “toca dos partes de tu cuerpo donde tenga cosquillas (no te rías)”, “abrazá rápidamente a alguien y después pasá a otra persona”, “dibuja un rectángulo en el aire lo más alto que puedas”, “Saca un pañuelo y límpiote la nariz (no soples)”, “mujeres se peinan el cabello”, “Acercarse”, “Alejarse”, “hombres se quitan las chaquetas, las reemplazan, repiten”, “Cantar una de las diez canciones que están siendo cantadas (fuerte), o cantar una canción de su elección”. Las instrucciones completas se encuentran disponibles en *Experiments in Art and Technology Records: GRI*, caja 3 / carpeta 25.

por amplificadores de potencia, células fotoeléctricas, relés y otros cientos de componentes, el módulo fue ideado como un sistema electrónico producido especialmente para la escena. El objetivo de estimular las colaboraciones entre el arte y la ingeniería perseguido por las *9 Evenings* fue visualmente plasmado por los diagramas realizados por Herb Schneider (Bardiot, 2006, 45). De cara a proporcionar un terreno común que facilitara la comunicación entre artistas e ingenieros, Schneider produjo un esquema para cada una de las performances donde se indica la combinación de componentes de TEEM que dicha obra emplearía. En efecto, el encuentro entre metodologías de trabajo divergentes no siempre se dio de forma espontánea y pacífica. En un comunicado de prensa publicado poco antes de la inauguración del evento, Billy Kluver (1966b, s/p) escribía que los artistas se habían visto obligados a mostrar una inmensa paciencia ante la lentitud propia de la labor ingenieril, a su vez que los ingenieros habían tenido que manejar la imprecisión de los artistas quienes carecían de elementos y conocimientos para poder llevar sus ideas a la práctica. En este sentido, los diagramas constituyeron una herramienta efectiva a la hora de esclarecer las propuestas, crear un lenguaje compartido por artistas e ingenieros y tender puentes entre sus respectivos imaginarios.

En enero de 1966, cuando comenzaba el trabajo colaborativo que unos meses después sería finalmente plasmado en el programa de las *9 Evenings*, Klüver impartió una conferencia donde sostuvo que la experimentación con las tecnologías en el arte no resultaba simplemente inevitable, sino además necesaria. En ese sentido, “primero, los artistas tienen que crear con tecnología, porque la tecnología se está tornando inseparable de nuestras vidas (...) segundo, los artistas deberían utilizar la tecnología, porque la tecnología necesita de los artistas” (Klüver, 1966c, 6). Más adelante, agregaba que “el uso del ingeniero por parte de los artistas estimulará nuevas formas de ver a las tecnologías y de afrontar la vida en el futuro” (Klüver, 1966c, 6). Simultáneamente, la incursión de la ingeniería en el ámbito de las artes motivó desarrollos científico-tecnológicos, como el fósforo descubierto durante el proceso de trabajo implicado en la performance de Robert Whitman *Two Holes of Water*, hallazgo que contribuyó con las investigaciones de la época en torno al láser infrarrojo. Los avances de la pesquisa fueron reunidos en un paper científico publicado en 1967, en *IEEE Journal of Quantum Electronics*, firmado por Jim McGee y Larry Heilos bajo el título “Visual Display of Infrared Laser Output on Thermographic Phosphor Screen” (McGee & Heilos, 1967)

La campaña de prensa de *9 Evenings* fue exitosa. Alrededor de mil quinientas personas acudieron cada noche, lo cual demostró el profundo interés y, sobre todo, la curiosidad incitada por las intersecciones entre el arte, la ciencia y la tecnología. Sin embargo, no todas las críticas publicadas en los medios de la época fueron positivas; tampoco todas ellas dieron fe de perspectivas optimistas con respecto a las posibilidades que las confluencias disciplinarias habían sabido desplegar. En una nota difundida en *The Village Voice*, John Brockman (1966, 9) ponderaba el modo en que los artistas habían podido hacer uso de las tecnologías, los devenires de la colaboración con los ingenieros y el modo en que el evento había sido recibido por parte de la audiencia. Sus apreciaciones no eran favorables: “Cualquiera sea la razón, lo que vimos noche tras noche fue una pobre artesanía teatral y, por mucho que uno se resista, un aire perpetuo le quitó el entusiasmo a un público simpatizante que estaba increíblemente preparado para este proyecto” (Brockman, 1966, 9).

Una de las conclusiones extraídas por Brockman era que la actitud de veneración de Billy Klüver hacia los artistas finalmente había resultado en una colaboración más ilusoria que real. En su opinión, el entretenimiento que un

evento de estas características podría haber ofrecido al público había quedado en el *backstage*, completamente fuera de su alcance. La distancia entre el público y las performances también fue resaltada por Lucy Lippard (1967, 39), en "Total Theatre", entre cuyas críticas negativas planteaba que la propuesta no había sido lo suficientemente radical, incluso desde el punto de vista espacial, considerando que en muchos casos la audiencia estaba completamente separada de la escena y dispuesta en gradas o palcos como en el teatro tradicional.

Por otro lado, Lippard argumentaba que varias performances habían quedado tomadas por un teatro de efectos que, más que dislocar la experiencia del público, terminaba distrayendo su atención. El aspecto efectista de las tecnologías había adquirido demasiado protagonismo, circunstancia que, según Lippard (1967, 39), desembocaba en un collage de efectos indeseados similar a un "pastiche" de circuitos cerrados de televisión, proyecciones, acciones físicas, etcétera. Una de las críticas más duras desde el punto de vista técnico posiblemente haya sido la de Clive Barnes, "Dance or Something at the Armory", publicada en *The New York Times* dos días después de la inauguración del evento. En las primeras líneas del artículo, su autor escribe: "Si los ingenieros y tecnólogos americanos que participaron en las performances fueron típicos de su profesión, los rusos seguramente serán los primeros en la Luna" (Barnes, 1966, 33). Como respuesta a algunas de estas críticas, Billy Klüver sostuvo que si bien el Armory había planteado algunos desafíos dadas las dificultades acústicas del lugar, y reconoció que las primeras dos noches no habían sido las mejores, nada de ello había sido causado por problemas técnicos: "la mitad de las performances fueron realizadas de forma exitosa y la otra mitad experimentó algunos errores que de ninguna forma fueron catastróficos como el Barnes y otros críticos señalaron" (Klüver, 1966a, 8). Klüver atribuyó la incorrección de las apreciaciones de Barnes y otros al profundo desconocimiento ingenieril por parte de los críticos, pero además aclaró que el hecho de que los artistas descubrieran a la tecnología como nuevo material para la creación artística no suponía que de este encuentro devendría naturalmente un arte nuevo. Las *9 Evenings* constituían un primer paso para poner a prueba metodologías de trabajo escasamente exploradas. El evento no solo propició un modelo de organización y producción novedoso mediante el impulso de colaboraciones fluidas entre artistas e ingenieros, sino que además alentó un cambio radical en los modos de concebir los límites disciplinarios y la práctica de la performance (Kuo, 2013, 270).

2.2. Experimentos en Arte y Tecnología: arte, ingeniería e industria

Una vez concluidas las *9 Evenings*, Billy Klüver, Robert Rauschenberg, Robert Whitman y Fred Waldhauer decidieron fundar Experiments in Art and Technology (E.A.T.) como una organización sin fines de lucro destinada a tender puentes entre la práctica artística, la ciencia, la ingeniería y la industria. El objetivo planteado por la iniciativa consistía en que artistas, científicos e ingenieros pudieran desarrollar proyectos conjuntos, motivados por la posibilidad de incorporar conocimientos y herramientas procedentes de sus respectivos ámbitos de trabajo. En enero de 1967, la organización comenzó a publicar *E.A.T. News*, un boletín informativo creado para difundir las actividades que estaban siendo llevadas a cabo por el grupo y traccionar la participación de artistas e ingenieros. En el primer número, publicado el 15 de enero de 1967, declaraban:

Los mundos del artista y el ingeniero son demasiado diferentes para que una relación de trabajo pueda ser establecida por el simple deseo del artista de entrar en contacto. También pensamos que una colaboración solo puede ser fructífera si el entorno del artista no cambia drásticamente, si el contacto con los ingenieros resulta rápidamente en una situación práctica de trabajo, y si la posibilidad de trabajar con un ingeniero profesional está abierta a todo aquel que lo desee (E.A.T., 1967, 1).

La cantidad de artistas e ingenieros asociados a E.A.T. fue creciendo de forma considerable durante los primeros tiempos. A mediados de 1967, treinta y cinco artistas fueron conectados con veinte ingenieros mientras que, hacia fines del mismo año, el número total de *matchings* ascendió a sesenta. Para ese entonces, la organización estaba integrada por unos cuatrocientos artistas y setenta y cinco ingenieros. Sólo un año más tarde, las correspondencias entre artistas e ingenieros fueron ciento veintinueve. En mayo de 1969, ya se registraban alrededor de cuarenta *matchings* por mes (E.A.T., 1969).

A la misión de E.A.T. de conectar a los artistas con los ingenieros y la industria, se sumaron las tareas de organizar conferencias, proporcionar recursos educativos que permitieran ampliar conocimientos técnicos, lanzar publicaciones y recaudar fondos para llevar adelante las diferentes líneas de acción comprendidas por la organización. Todo ello fue consumado en la concreción de diversas iniciativas, como la exposición *Some More Beginnings. Experiments in Art and Technology*, inaugurada en el Brooklyn Museum de Nueva York a fines de 1968, en el contexto de la muestra *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*, previamente aludida, curada por Pontus Hultén en el Museo de Arte Moderno de Nueva York. *Some More Beginnings* reunió las obras participantes de una competencia organizada por E.A.T. cuyo fin consistió en premiar tres proyectos surgidos del trabajo conjunto entre artistas e ingenieros,⁶ los cuales dieran cuenta de “los usos inventivos de las nuevas tecnologías” (E.A.T., 1968b, 114).

Otro de los reconocidos proyectos llevados a cabo por la organización fue el Pabellón Pepsi, producido para la Exposición Universal de Osaka en 1970. La construcción contó con el diseño arquitectónico de John Pearce y comprendió un entorno inmersivo realizado por sesenta y tres ingenieros, científicos y artistas. Durante los años siguientes, E.A.T. impulsó diferentes actividades que también se sustentaron en colaboraciones entre artistas e ingenieros, a su vez que difundieron las tecnologías telecomunicacionales, produjeron material educativo para la televisión y se abocaron a estudiar las posibilidades de facilitar el acceso tecnológico en otros países, entre ellos El Salvador (1972) y Guatemala (1973).

2.3. Centro de Arte y Comunicación: prácticas artísticas, tecnologías y entorno social.

Poco tiempo después de que naciera E.A.T., en 1968, el curador, gestor cultural y empresario argentino Jorge Glusberg fundó el Centro de Estudios de Arte y Comunicación (C.E.A.C.) como una rama de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria, creada en 1966 por un grupo de docentes de las facultades de Arquitectura y Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires⁷. Hacia mediados de 1969, el C.E.A.C fue rebautizado como el

6 El jurado estuvo integrado por un grupo de ingenieros y científicos que no se encontraban necesariamente familiarizados con el terreno del arte contemporáneo. De las ciento cincuenta obras recibidas, tres fueron galardonadas: el primer premio fue obtenido por Ralph Martel y Harris Hyman (ingenieros) quienes trabajaron junto a Jean Dupuy (artista) en la instalación sonora *Heart Beats Dust*. Los otros dos premios reconocieron la instalación cinética y lumínica *Cybernetic Sculpture*, de Frank Turner (ingeniero) y Wen-Ying Tsai (artista), y *Fakir in ¾ Time*, escultura cinética creada por Lucy Young (artista) y su marido Niels Young (ingeniero). Conforme a los objetivos de la competencia, los premios no fueron otorgados a los artistas sino a los ingenieros.

7 El grupo fue conformado en el contexto del gobierno de facto de Juan Carlos Onganía y como respuesta a la suspensión de las actividades científicas y culturales que habían tenido lugar durante el período democrático precedente. Más aun, el 26 de julio de 1966 aconteció la llamada “Noche de los bastones largos”, durante la cual la Dirección General de Orden Urbano de la policía desalojó de forma violenta a docentes y estudiantes de diferentes facultades de la Universidad de Buenos Aires.

Centro de Arte y Comunicación, más conocido como CAyC. En el texto publicado bajo el título “¿Qué es el CEAC?”, la misión de la institución era expresada de la siguiente manera:

El Centro de Arte y Comunicación de la Fundación Interdisciplinaria tiene como objetivo promover la ejecución de proyectos y muestras donde el arte, los medios tecnológicos y los intereses de la comunidad se conjuguen en un intercambio eficaz que ponga en evidencia la nueva unidad del arte, la ciencia y el entorno social en el que vivimos (CAyC, 1969b, s/p).

Entre sus metas principales, el CAyC destacaba el desarrollo de actividades, estudios e investigaciones en los terrenos del arte y la comunicación que aspiraban a la “integración interdisciplinaria” como una manera de expandir las “inquietudes humanas”. Consecuentemente, el Centro estaba formado por artistas, críticos, psicólogos, sociólogos y matemáticos, cuya labor conjunta permitiría desplegar metodologías de trabajo alternativas que quebraran las “formas tradicionales”, en aras de consolidar “nuevos sistemas de expresión” (CAyC, 1969b, s/p). Este aspecto colaborativo e interdisciplinario sentó las bases del programa del CAyC, inclusive más allá del ámbito puramente artístico. El foco estaba puesto en la investigación de nuevas situaciones de comunicación habilitadas por la experimentación con medios tecnológicos sin precedentes, muchos de los cuales podían funcionar como herramientas interesantes para la creación artística (Glusberg, 1969b, s/p).

Sus actividades dieron inicio con la exposición *Arte y Cibernética*, primera muestra de arte por computadora en la Argentina. Inaugurada en la galería Bonino en agosto de 1969, la exposición reunió un conjunto de obras realizadas por computadora –“la vedette científica del momento” (Glusberg, 1985, 96)–, resultantes de la colaboración entre un grupo de artistas convocados por el CAyC y un equipo de ingenieros y analistas coordinados por Julio Guibourg, director del Centro de Cálculos de la Escuela ORT, junto a Ricardo Ferraro, asesor técnico en la utilización de la computadora IBM 1130-2-C. Por su parte, los artistas invitados a experimentar con el software de IBM fueron Antonio Berni, Luis Fernando Bénédict, Ernesto Deira, Hugo Demarco, Gregorio Dujovny, Eduardo Mac Entyre, Mario Mariño, Isaías Nogués, Luis Pazos, Rogelio Polesello, Josefina Robirosa, Osvaldo Romberg, Norma Tamburini y Miguel Ángel Vidal.

Las obras se realizaron por computadora y, posteriormente, fueron ploteadas mediante una máquina de dibujo electromecánica que operó de forma *online*: el plotter estaba conectado a la computadora, de manera que realizó los dibujos como productos inmediatos de la elaboración del programa diseñado por los ingenieros (Ferraro, 1969, s/p). Así como Nam June Paik, a mediados de la década del sesenta, había pronosticado que el tubo de rayos catódicos reemplazaría a la pintura al óleo, Glusberg bregaba por una práctica artística que, en lugar sustentarse en los medios e instrumentos de las artes visuales tradicionales, pudiera valerse de formas geométricas, ecuaciones matemáticas, códigos de programación, luces, motores e información para crear un arte vivo, dinámico y comprometido con el contexto social (Glusberg, 1969b, s/p).

El valor concedido a la noción de información se halla estrechamente conectado con la teoría cibernética, formulada por el matemático y filósofo estadounidense Norbert Wiener en su libro *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas* (1998), publicado por primera vez en 1948, como producto de sus investigaciones desarrolladas en las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial, en torno a la predicción automatizada de los bombardeos a través del uso del radar. A partir de la segunda mitad

de la década cincuenta, las conceptualizaciones de Wiener comenzaron a ser difundidas en el campo artístico mediante una serie de obras que exploraron los principios de la cibernética y las posibilidades del *feedback* entre la obra y el público⁸.

Glusberg identificaba a la cibernética como un momento revolucionario en el proceso cognoscitivo de la humanidad y destacaba las aplicaciones universales de este nuevo campo científico. Particularmente en el ámbito de las artes, la cibernética no solo suponía la expansión de los códigos y lenguajes conocidos, sino también un cambio radical en los modelos y redes comunicacionales. Si, hasta el momento, la obra había sido pensada como un objeto fijo, cerrado y permanente, la cibernética permitiría ampliar los flujos de información y sustituir la idea de pieza terminada por el interés en los comportamientos y procesos implicados. Podría concluirse que “el arte actual es proceso, y tiene su fin abierto; está en estado de cambio continuo y participa junto con el espectador de las decisiones y acciones que le informan” (Glusberg, 1969b, s/p).

La intención de quebrar las formas tradicionales y favorecer el surgimiento de nuevos sistemas de expresión, perseguida por el CAyC, se nutrió de distintas fuentes teóricas. Además de la teoría cibernética, Glusberg se vio convocado por la corriente estructuralista del antropólogo belga Claude Levi-Strauss; la teoría de la información de Abraham Moles, autor de *Information Theory and Esthetic Perception* (1966) e invitado por el CAyC a comienzos de los setentas a dictar un seminario de tres clases; la teoría medial propuesta por Marshall McLuhan, cuya idea sobre los medios como prolongaciones del sistema nervioso fueron citadas por el propio Glusberg en el catálogo de *Arte y Cibernética*; y la estética de sistemas formulada por Jack Burnham (1968), la cual ejerció una gran influencia en la formulación de la categoría de “arte de sistemas”, instalada en la Argentina por el CAyC.

En 1968, el teórico estadounidense había difundido dicha noción en su artículo “Estética de sistemas”, publicado en la revista *Artforum*. En sus páginas identificaba a un conjunto de obras que estaban demostrando la pérdida de protagonismo del aspecto objetual en favor del carácter sistémico, es decir, las relaciones de los componentes de la obra, los principios de organización de sus partes y las interacciones de la pieza con el entorno, a través de las cuales ésta se hallaba en permanente transformación. Glusberg adoptó la categoría por primera vez en la exposición *De la figuración al arte de sistemas*, llevada a cabo en el Museo Emilio Caraffa de Córdoba, en 1970. Las obras de la muestra reemplazaron a la figuración, la presentación como objetos terminados y el rol contemplativo del público por un arte como pura información que devino en diferentes clases de experiencias destinadas a un visitante activo. Un año más tarde, *Arte de Sistemas I*, presentada en el Museo de Arte Moderno de Buenos Aires, afianzó esta categoría acuñada para designar a las “manifestaciones focalizadas en los procesos y “no en los productos terminados del buen arte” (Glusberg, 1985, 101). Estas exposiciones fueron algunas de las iniciativas del CAyC que, como explica Marchesi (2017, 144), dieron cuenta de la raíz levistraussiana; en todas ellas la dimensión procesual fue orientada hacia la decodificación de las estructuras subyacentes en la cultura, al punto de que las propuestas del arte de sistemas en su conjunto pueden ser consideradas metáforas visuales de la matriz teórica del estructuralismo.

8 Una de las obras que tempranamente adoptaron la noción de cibernética de Norbert Wiener fue CYSP, de Nicolas Schöffer. Las siglas aluden a los términos “cibernética” y “espacio-dinámico”. Fue creada en 1956 como un cerebro electrónico, provisto de sensores, controles y motores que permitían la interacción de la obra con el entorno. Financiada por Philips, CYSP estaba integrada por dieciséis placas policromadas, motores, células fotoeléctricas y un micrófono. De esa forma podía desplazarse por el espacio generando respuestas de movimiento en función de la intensidad de la luz, el sonido del ambiente y las variaciones del color.

Retomando el caso de *Arte y Cibernética*, cabe mencionar que no todos los artistas invitados a crear imágenes con la computadora de IBM ulteriormente presentaron sus trabajos en la exposición. La muestra solamente exhibió las obras de Berni, Benedit, Deira, Mac Entyre, Romberg y Vidal, las cuales fueron reunidas en el catálogo de la exhibición bajo el título *Experiencias Buenos Aires*. También se presentaron veinte trabajos realizados por CTG (Computer Technique Group), un colectivo japonés fundado en 1966 por Masao Komura, Haruki Tsuchiya, Kunio Yamanaka y Junichiro Kakizaki, cuyas obras ya habían formado parte de *Cybernetic Serendipity* (1968), bajo la curaduría de Jasja Reichardt⁹ en el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres. Las obras de CTG habían sido producidas en el Centro de Datos Científicos de IBM en Tokio. Glusberg había conocido a los integrantes del grupo en Japón en febrero de 1969, quienes se vieron interesados en difundir su producción en América Latina y diseminar así una “síntesis de sensibilidad estética, técnica y rigor científico” (CAyC, 1969c, s/p). Con la intención de incentivar un “arte sensibilizado con la ciencia y la ciencia enriqueciendo con sus instrumentos de avanzada el talento y la sensibilidad del artista” (CAyC, 1969c, s/p), a la selección de producciones argentinas y japonesas Glusberg sumó las obras de seis artistas británicos y estadounidenses de las Ediciones Motif de Londres¹⁰.

Luego de la inauguración porteña, la exposición comenzó a itinerar por diferentes zonas del país. El circuito nacional incluyó, entre otras locaciones, el Museo Emilio Caraffa de Córdoba, el Museo Provincial de Bellas Artes de Santa Fe, el Centro de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores de Olavarría, en la Provincia de Buenos Aires, y el Museo Municipal de Bellas Artes Juan B. Castagnino en Rosario. Poco tiempo después, desde la primera parte de 1970, *Arte y Cibernética* empezó su recorrido por el extranjero. Las relaciones con otros países buscaban posicionar al Centro como una institución de referencia en el panorama internacional. Estas tentativas de ubicar al CAyC como un actor relevante en la escena del arte contemporáneo asociado a las tecnologías fue plasmado en la decisión de incluir en el catálogo de la exposición un texto, enteramente dedicado al estado de situación de las relaciones entre arte y cibernética en el mundo, que llevaba por título “Qué sucede en otras latitudes con las experiencias de arte y cibernética”. El escrito fue redactado por Glusberg junto a Martha Berlin y constituyó una valiosa fuente documental para obtener información sobre la escena extranjera en un contexto aún desprovisto de los sistemas de comunicación e interconexión global propios de nuestra época.

El texto reunía algunos de los sucesos principales acontecidos en los años precedentes, como el trabajo de Wiener de fines de la década del cuarenta, la exposición *Cybernetic Serendipity* (1968), “elocuente demostración de los procesos creativos realizados con el auxilio de las máquinas” (Berlin & Glusberg, 1969), la muestra *Mind Extenders* (1969) desarrollada en el Museum of Contemporary Crafts of the American Craftsmen’s Council, en

9 El catálogo de Arte y Cibernética incluye en sus páginas un texto de la curadora británica (“Las computadoras y el arte”), quien además fue una de las invitadas internacionales del CAyC, en 1970. La exposición inglesa es también consignada en otro de los escritos incluidos en el catálogo, el cual será comentado más adelante.

10 Running Cola is Africa (CTG), Moire pattern (M.S. Mason), Articulated figure development (Boeing Computer Graphic), The snail (Kerry Strand), Random war (Charles Csuri y James Shaffer), 3- dimensional bug pattern (D.K. Robbins). Por otro lado, la propuesta curatorial de la muestra profundizó la investigación en torno a los cruces interdisciplinarios entre el arte y la ciencia mediante otras dos iniciativas: un seminario sobre la relación entre el arte y la computación –“Seminario de Información y Acercamiento”– y una ambientación de música electrónica que acompañaba el recorrido de la exposición, integrada por obras de Francisco Kröpfl, Carlos Rausch, Dante Grela, Jorge Rotter y Eduardo Tejeda, y supervisada por el primero de ellos, quien se desempeñaba como director del Laboratorio de Música Electrónica del Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales (CLAEM) en el Instituto Torcuato Di Tella.

Nueva York, consagrada a las nuevas herramientas tecnológicas aplicadas al campo del diseño; y *Some More Beginnings* (1968) llevada a cabo en el Brooklyn Museum. Concretamente la influencia producida por E.A.T. sobre la plataforma del CAyC amerita un desarrollo más extenso en futuros trabajos. Vale explicitar aquí que, además de la mención de *Some More Beginnings* en el catálogo de *Arte y Cibernética* y, como comentaremos a continuación, de la referencia a *9 Evenings* en el catálogo publicado con motivo de un evento también organizado por el CAyC en 1969, existe una serie de documentos que atestiguan la voluntad de Glusberg de convertir al centro argentino en una filial local de la organización norteamericana. En particular, se conserva un conjunto de cartas enviadas entre las respectivas instituciones donde el CAyC manifiesta el interés por conformar un grupo local en Buenos Aires, siguiendo el ejemplo de otras ciudades del mundo, a lo cual Klüver respondió positivamente.¹¹ Asimismo, en artículos publicados en revistas locales como *Primera Plana* y *Análisis*, E.A.T. es consignado como el modelo de la colaboración interdisciplinaria que el CAyC buscaba impulsar¹².

Hacia el final del texto, Berlin y Glusberg buscaban posicionar a *Arte y Cibernética* como el siguiente evento de referencia para el terreno del arte cibernético. El escrito concluye con esa expresión de deseo. Así, la exposición implementaba una estrategia de validación de las prácticas locales en relación con el campo internacional (Marchesi, 2017), mientras demostraba la paridad de la producción argentina con las tendencias artísticas del exterior (Schwaller, 2019). Las tentativas de internacionalización también se jugaron en el plano de la difusión de las serigrafías de *Arte y Cibernética*. En una gacetilla difundida en agosto de 1969, el CAyC informaba que los artistas estarían firmando sus trabajos y que los mismos podrían ser adquiridos. En el mismo texto, el Centro manifestaba la intención de perpetuar la labor de Ediciones MAT Multiplicación de Arte Transformable (Nueva York), Alecto (Londres), Denise René y Claude Givaudan (París) para diseminar entre un público amplio las creaciones de artistas ubicados en el “primer plano de la plástica nacional” (CAyC, 1969a, s/p).

Finalmente, las relaciones con el contexto internacional cultivadas por el CAyC tomaron forma en numerosas iniciativas a través de las cuales la institución argentina entabló vínculos con artistas y curadores extranjeros. Además de los ya mencionados Abraham Moles y Jasia Reichardt, otro de los invitados internacionales del CAyC fue Frank Malina, ingeniero, artista y fundador de la reconocida revista *Leonardo*, especializada en las convergencias del arte, la ciencia y la tecnología, quien viajó a Buenos Aires en octubre de 1969 para brindar la charla “Reflexiones sobre la diferencia del Arte y la Ciencia”. En la gacetilla de prensa de la actividad, nuevamente se aludía a las colaboraciones efectivas entre artistas e ingenieros, no como simple transferencia de desarrollos científicos realizadas por los segundos, sino en la creación conjunta de nuevos lenguajes de expresión (CAyC, 1969e, s/p). Más adelante revisaré hasta qué punto aquella transferencia de conocimientos y herramientas fue exitosamente acometida. Por lo pronto, las relaciones entabladas con el contexto internacional comprendieron, también, la exposición *Art as Idea from England*, realizada por Charles Harrison, y la curaduría de uno de los *Number Shows* de Lucy Lippard, donde al igual que en otras ciudades como Seattle, Vancouver y Valencia (California), Lippard fue invitada a presentar obras de

11 Estos materiales forman parte de Experiments in Art and Technology Records. GRI, caja 30 / carpeta 3.

12 En uno de ellos, titulado “Integrar el arte con la tecnología”, las palabras de Glusberg constatan esta relación directa: “Se está gestando en Buenos Aires la filial local de E.A.T. (Experimentos en Arte y Tecnología). Al igual que Génova, Estocolmo, San Francisco, Nueva Haven o Mineápolis, Buenos Aires quiere ponerse en horario internacional, e intentar –por primera vez en la década del 60– expresarse con el lenguaje de la vanguardia” (Glusberg, 1968, 34).

artistas conceptuales internacionales en una exposición titulada 2.972.453. Otras muestras albergadas por el CAyC difundieron las obras por computadora de Charles Mattox (1970), las instalaciones y objetos electrónicos de Hans Joachim Dietrich (1973), y las obras gráficas y videos de Douglas Davis (1975), así como los trabajos de Christo y Barry Flanagan (1970), quienes en 1971 asimismo participaron en *Arte de Sistemas I*.

2.4. En la jungla de plotters: ¿colaboración disciplinaria o aprendizaje vertical?

La vocación interdisciplinaria del CAyC comprometía, además, una dimensión educativa. Según la perspectiva del CAyC, obras extranjeras como las del grupo japonés CTG permitirían a los artistas locales aprender de la experiencia (CAyC, 1969d, s/p). Sin embargo, la función del Centro no se limitaba a mostrar los logros del exterior, sino a adquirir conocimientos a partir de estas iniciativas para luego intentar desarrollar propuestas propias y singulares desde la coyuntura argentina. En efecto, en el catálogo el CAyC agradece la valentía de los seis artistas de *Experiencias Buenos Aires*, –“conejos experimentales” del proyecto–, por haberse lanzado a la “jungla de plotters, ecuaciones, matrices y tarjetas perforadas” (CAyC, 1969d, s/p). En este punto el texto citado deja entrever ciertas ambigüedades con respecto al rol desempeñado por los artistas en la colaboración, e incluso algunas contradicciones en cuanto a la misión interdisciplinaria perseguida por la plataforma del CAyC.

Es evidente que la relación entre artistas e ingenieros no fue pareja en lo concerniente a los conocimientos científico-tecnológicos, considerando que los primeros procedían del ámbito de las artes visuales y no se encontraban familiarizados con la especificidad de las tecnologías empleadas. No obstante, el texto enfatiza el hecho de que los artistas fueron guiados por los ingenieros y analistas en un terreno desconocido, aunque no se subraya el proceso de aprendizaje inverso, es decir, las herramientas adquiridas por los ingenieros en el transcurso del trabajo conjunto. Más aun, hacia el final del escrito, los artistas participantes son designados como los primeros seis “discípulos” del proyecto, término que por lo pronto anula la impronta colaborativa y reemplaza la horizontalidad del intercambio por un esquema de aprendizaje vertical tradicional.

Tal vez *Argentina Inter-medios* haya alcanzado más satisfactoriamente la integración disciplinaria promovida por el CAyC desde el punto de vista de las metodologías de trabajo implicadas. El evento tuvo lugar durante dos días de octubre de 1969 en el Teatro Opera, en Buenos Aires, en el marco del X Congreso Mundial de Arquitectura, y presentó diversas performances que investigaban las intersecciones entre las artes plásticas, el teatro, la danza, la poesía, el cine experimental, la música electrónica y diferentes medios tecnológicos. La propuesta consistía en un “environment total”, donde la confluencia de diferentes estímulos pusiese “los medios al servicio de la percepción audiovisual” (Glusberg, 1969a, s/p). “Acontecimientos”, “experiencias” y “sucesos incipientes” son algunos de los términos acuñados en el catálogo para designar a las piezas presentadas y socavar explícitamente la noción de obra acabada. Tanto la transitoriedad como el carácter efímero de las performances se identificaban como marcas de la cultura del consumo fugaz, y como cualidades inherentes al arte contemporáneo.

Nuevamente aquí, al igual que en *Arte y Cibernética*, Glusberg identificaba a la integración disciplinaria como una vía para ampliar las inquietudes humanas. Sin embargo, mientras que en la muestra precedente la posibilidad de instaurar nuevos paradigmas comunicacionales se encontraba específicamente asociada con la irrupción de la cibernética, en *Argentina Inter-medios* preponderó la astucia de yuxtaponer medios diversos con las nuevas

tecnologías en pos de la invención de códigos inéditos, instaurados como tales en conexión con un sistema de códigos precedentes, una operación identificada por Glusberg como rasgo distintivo del arte de la década del sesenta.

De manera análoga al catálogo de *Arte y Cibernética*, donde se incluía la fotografía de la máquina de dibujo automática utilizada para realizar las obras, todo un ícono de la anhelada colaboración entre artistas e ingenieros, en la publicación de *Argentina Inter-medios* aparece la imagen de la consola electrónica empleada por el equipo de compositores especialmente conformado para la ocasión, así como el diagrama del sistema de producción de la música ejecutada. El colectivo fue presentado como Grupo de Experimentación Musical con Medios Electrónicos y, bajo la coordinación de Francisco Kröpfl, puso en escena *Música electrónica en vivo-Composición colectiva*. La obra montó un laboratorio de música electrónica en el escenario operado por doce compositores asistidos por dos técnicos en electrónica. Estos últimos ejecutaban una de las versiones posibles de un esquema musical que no había sido previamente grabado, ni constaba de una única interpretación.

Mientras que esta performance estaba dedicada a la exploración de las materialidades sonoras, otras piezas incorporaron materialidades físicas –el cuerpo, la voz–, o bien objetuales. *El hombre come*, de Equipo Frontera, por ejemplo, ofreció una experiencia integrada por poesía (Carlos Espartaco), esculturas (Inés Gross y Mercedes Esteves), cine y teatro (Adolfo Bronowsky). Este aspecto intermedial, eje articulador del evento, se hizo expresamente ostensible en otras obras, como *Signo-señales-ruídos a través de una mujer actual, en pesadillas, realidad y persecución*, donde Antonio Berni exhibió un cuadro de Ramona representado por Graciela Luciani, acompañado por *slides* de Tato Alvarez y Eduardo Davrient, obra cinética realizada por Gregorio Dujovny y música compuesta por Haydée Gerardi. Cabe también destacar el carácter experimental de *Adán y Eva*, obra de Osvaldo Romberg con la actuación de Irma Ferrazzi y Ricardo Dayer, un “acontecimiento” integrado por inflables de polietileno transparente destruidos a partir del nacimiento de la pareja protagonista del Génesis, quienes terminaban degollando a una gallina contenida en una de las estructuras.

Las similitudes entre la propuesta de *Argentina Inter-medios* y el programa de *9 Evenings* no son meramente conjeturales, sino que fueron señaladas de forma explícita por Glusberg en su texto introductorio. Allí, el evento neoyorquino llevado a cabo solo dos años antes, fue descrito como “el primer antecedente de este tipo de espectáculos en el que se intentó unificar el arte y la ciencia” (Glusberg, 1969a, s/p). Sin embargo, en el próximo apartado analizaré algunas diferencias sustanciales entre las plataformas de la organización estadounidense y la institución argentina; en particular, aquellas que conciernen a los motivos que suscitaron las respectivas colaboraciones interdisciplinarias, así como las implicancias de estos intercambios en función de las especificidades de cada contexto.

3. Impulsos interdisciplinarios en Latinoamérica y los Estados Unidos

Las aplicaciones de teorías como la cibernética, formuladas durante la posguerra, trascendieron el ámbito militar y demostraron la importancia de incentivar perspectivas complejas para la resolución de problemas en distintos campos de la cultura. Ya en la década del sesenta, la interdisciplinariedad había sido instalada en diversos ámbitos de las esferas política, social y cultural estadounidense. De acuerdo con algunos enfoques como el de Bishop y Beck (2020, 3), tanto las confluencias del arte, la ciencia y la tecnología en tiempos de la Guerra Fría como los beneficios resultantes de la labor colaborativa eran atractivos en la medida en que reproducían el

espíritu del buen funcionamiento del sistema democrático. Sin dejar de reconocer las capacidades individuales, la idea de que un solo experto sería capaz de resolver los desafíos acarreados por las complejidades de la nueva sociedad moderna quedaba obsoleta.

Pero mientras que la ciencia y la tecnología sin dudas constituían componentes clave a la hora de sentar las bases de la democracia, eran los científicos e ingenieros quienes paradójicamente tenían el poder de desarrollar las armas más destructivas. En este contexto, las convergencias del arte y la ciencia permitirían tender puentes entre las “dos culturas” (Snow, 1959, 2). Atemperando el discurso y la práctica científico-tecnológica, el arte evitaría de alguna manera que la radicalidad de sus desarrollos deviniera en propósitos destructivos (Collins Goodyear, 2019, 26). En el período delimitado entre el lanzamiento de Sputnik en 1957 y el alunizaje de Apolo, en 1972, ingenieros y científicos trabajaron en significativos desarrollos de la historia de la ciencia y la tecnología (electrónica moderna, comunicaciones satelitales, biotecnología, etcétera), al mismo tiempo que desempeñaron un rol importante en el terreno del arte contemporáneo, estableciendo vinculaciones de diversa índole con artistas, corporaciones, universidades y museos. Las imbricaciones de estos diferentes actores, así como la pluralidad de estrategias creativas implementadas por ellos, resultaron en nuevas “comunidades tecnológicas” (McCray, 2020, 5).

La interdisciplinariedad promovida por E.A.T. es inseparable de aquella coyuntura. El surgimiento del CAyC, sin embargo, se encuentra enmarcado en circunstancias diferentes. Si bien el escenario local no era ajeno a los sucesos internacionales contemporáneos, como los efectos de la Revolución Cubana, la Guerra de Vietnam y el Mayo Francés, sus orígenes están ligados a la dictadura cívico-militar de Juan Carlos Onganía (1966-1970), una de los tantos gobiernos de facto que signaron la historia argentina y latinoamericana del siglo XX. Ante el desmantelamiento de la cultura y la educación, los hechos represivos que caracterizaron a la dictadura de Onganía y la interrupción de las estrategias implementadas por el proyecto desarrollista de los años previos concentrado en impulsar las actividades científicas y educativas del país, el CAyC se propuso restituir un ámbito propicio para el fomento de diferentes campos de conocimiento.

El encuentro de disciplinas diversas resultaba de vital importancia para lograr el objetivo central, a saber, terminar con la segregación de los distintos campos de la cultura, percibido por Glusberg como un rasgo frecuente en la época. Al manifestar la certeza de que un conocimiento sectorizado era insuficiente para asumir los desafíos de los tiempos que tocaban vivir, el CAyC tomaba distancia con respecto al programa del Instituto Di Tella, fundado a fines de la década del cincuenta y consagrado como el centro neurálgico para el desarrollo del arte de vanguardia en Buenos Aires durante los sesentas. Según Glusberg, el arte en el Di Tella no registraba puntos de contacto con otros campos del conocimiento, un aspecto altamente valorado por el CAyC, e incentivado desde los comienzos por sus diferentes líneas de acción. Fue allí donde la interdisciplinariedad forjó una de las “premisas irreductibles” que caracterizaron la propuesta del Centro (Marchesi, 2017, 139). A diferencia de E.A.T., exclusivamente centrada en las interacciones del arte y la ingeniería, en la institución argentina la interdisciplina fue concebida como una de las secciones de una plataforma más extensa, esto es, un plan de integración cultural construido con el aporte de diferentes saberes, técnicas y metodologías. Dicho programa constaba de tres dimensiones: la integración disciplinaria, la integración de la teoría y la práctica artísticas, y un tercer ítem consignado como integración espacial (CAyC, 1977, 61).

La convergencia disciplinaria abriría paso a un conocimiento global, lo cual no traería aparejada una dispersión temática debido a que las disciplinas se encontraban articuladas mediante tres ejes conceptuales específicos: arte, comunicación y arquitectura. Por su parte, a comienzos de 1973, fue creada la Escuela de Altos Estudios del CAyC, donde la transmisión de conocimiento unilateral procuraba ser sustituida por el intercambio de ideas asociadas a distintos campos como la filosofía, la epistemología, la crítica de arte, la psicología, la semiótica y la lingüística. Asimismo, en cierto sentido similar a la estructura colaborativa fomentada por E.A.T –aunque en una escala mucho menor y sin el respaldo de los gigantes Laboratorios Bell–, la Escuela no se cerraba sobre sí misma, sino que buscaba poner sus medios técnicos, herramientas metodológicas y capacidades de innovación al servicio de todas aquellas entidades que necesitaran asistencia y asesoramiento (museos, galerías, centros culturales, etcétera).

Por otro lado, la integración de la teoría y la práctica perseguida por el CAyC promovía la reflexión científica siempre y cuando estuviera conectada con las necesidades sociales; inversamente, incentivaba la “formación de hombres de acción” (CAyC, 1977, s/p) con acceso al conocimiento y a las metodologías necesarias para actuar eficazmente en el seno de distintas prácticas, sobre todo la artística. Así, el CAyC aspiraba a erradicar la histórica división categórica entre “hombres de acción” (artistas, técnicos) y “hombres de reflexión” (filósofos, científicos), los primeros en general retenidos por una práctica que se tornaba incontrolable y, los segundos, frecuentemente alejados de la realidad.

Si bien la industria eventualmente fue involucrada en las actividades del CAyC a los fines de concretar las alianzas entre diferentes campos disciplinarios prácticos y teóricos¹³, aquella no ocupó un papel protagónico como en E.A.T. En efecto, la participación de la industria constituyó un eslabón clave de la estructura de colaboración entre artistas e ingenieros que la organización estadounidense se esmeró por construir. El patrocinio de los proyectos llevados adelante constituía uno de los aspectos centrales de la organización¹⁴. Por su parte, la industria obtendría beneficios al poseer las patentes de todos los desarrollos científico-tecnológicos devenidos del trabajo colaborativo entre artistas e ingenieros. Además, se vería enriquecida a partir de los esquemas de pensamiento fuera de la caja característicos de la práctica artística, y la consecuente generación de ideas sin precedentes. Recibiría, por ende, el prestigio de haber apoyado a la actividad artística y tecnológica, lo cual funcionaba como una estrategia publicitaria efectiva.

En una conferencia impartida por Billy Klüver en el MIT, en marzo de 1967, titulada “Interface: Artist/Engineer”, el ingeniero señalaba los beneficios mutuos de la labor colaborativa entre artistas e ingenieros, así como los frutos que podría obtener la industria a partir de estas interacciones. Apelando a metáforas asociadas con dispositivos y procedimientos científico-tecnológicos, Klüver afirmaba que el fin último de la organización era actuar como “transductor” entre los artistas y la industria. Así como un transductor permite transformar un cierto tipo de energía de entrada en otra de salida, E.A.T. procuraba traducir los “sueños de los artistas en proyectos técnicos reales”. Al operar como interfaz, la organización apuntaba a fomentar relaciones en ambos sentidos (de la ingeniería al arte

13 Por ejemplo, en una de las páginas del catálogo de Argentina Inter-medios se agradece la colaboración de las empresas que habían cedido equipos para que el evento pudiera ser concretado, entre ellas Holimar S.R.L., FADMA S.A.C.I - 3M Argentina y Frigoríficos Argentinos S.A.I.C.

14 Ya hacia comienzos de 1967, Xerox, IBM, y Atlantic Richfield, entre otras, habían respondido favorablemente al contacto de E.A.T (E.A.T, 1969).

y viceversa), concebidas como nuevas posibilidades de interacción humana. “El acceso a la computadora surgió hace tan solo dos años. Hoy en día la mitad de los *inputs* y *outputs* son visuales. Si el artista hubiera estado allí, ¿el acceso visual a las computadoras habría surgido antes?” (Klüver, 1967b, 8). Klüver expresó su convicción acerca del potencial de los artistas a la hora de promover la imaginación, la fantasía, e incluso cierta “locura” en el uso de la ingeniería y el desarrollo tecnológico (Klüver, 1967a, 1). Ambas partes, en consecuencia, se verían obligadas a salir de sus respectivos territorios conocidos para adquirir saberes, códigos y metodologías que hasta el momento resultaban mutuamente ajenos. En este aspecto Klüver y Glusberg parecieran coincidir.

Por otro lado, el interés por el carácter colaborativo e interdisciplinario en el CAyC no fue motorizado por el deseo de operar como transductor entre artistas, ingenieros y la industria, dado que el vínculo entre las prácticas artísticas y los desarrollos técnico-científicos en el centro argentino era tan solo una de las vías posibles para concretar un proyecto que trascendía la experimentación estrictamente tecnológica. Como he observado anteriormente, la atención del proyecto de Glusberg se dirigía hacia la posibilidad de investigar el fenómeno comunicacional contemporáneo -marcado por el auge de los medios de comunicación masiva- y abrir nuevos sistemas de expresión que pusieran en jaque las formas tradicionales y delinearan “los intereses plásticos del hombre del siglo XXI” (CAyC, 1969b, s/p). Cabe destacar que la diferencia con E.A.T., en este punto, no radica únicamente en la importancia concedida por el CAyC a la categoría de arte de sistemas -concepto que no ha sido jerarquizado por la propuesta de E.A.T.-, sino además en las relaciones que esta noción posibilitó con el resto de Latinoamérica, otro punto que evidencia las disimilitudes entre ambos casos de estudio a la hora de articular las escenas local y global.

4. Conclusiones

Las convergencias disciplinarias entre el arte, la ciencia y la tecnología en el CAyC participaron de un proyecto institucional que, si bien priorizó el campo artístico como así lo demuestran *Arte y Cibernética* y *Argentina Inter-medios*, no se redujo a él. La interdisciplinariedad suscitada por la institución involucró a otras ciencias -exactas, humanas y sociales- en aras de la creación de nuevos paradigmas de comunicación estimulados por el estructuralismo, la cibernética, la teoría de la información y la estética de sistemas. Particularmente, Glusberg adoptó la noción de sistemas para posicionar el desarrollo del arte latinoamericano en el contexto mundial. Esta operación implicó un pivote constante entre la articulación de un programa nacional y regional, y la inserción en el circuito internacional, lo cual fue concretado tanto a través de exposiciones y conferencias de curadores, artistas y teóricos extranjeros en la Argentina, como de muestras organizadas por el CAyC en el exterior.

En cuanto a la interdisciplinariedad consumada en el ámbito del arte cibernético, unos años después de la creación del CAyC, Glusberg volvía a reflexionar sobre las posibilidades reales ofrecidas por las prácticas artísticas computacionales en una coyuntura como la latinoamericana. Aunque luego de la primera versión de *Arte y Cibernética*, en 1969, la exposición había circulado por el país y el mundo, el director del CAyC notaba que las obras seguían presentando “las características intelectuales, elitistas y formales de los primeros trabajos realizados” (Glusberg, 1973, s/p). Esta idea no dejaba dicho que las tecnologías resultaban demasiado sofisticadas o costosas para el contexto local, sino que la computadora como medio de producción no permitía expresar el contenido ideológico, manifestar las problemáticas propias del contexto y, en consecuencia, propiciar procesos de cambio. A través de estas reflexiones, por lo tanto, el curador revisaba aquel primer espíritu optimista con respecto a la

labor interdisciplinaria de colaboración entre artistas y técnicos, expresada en el texto introductorio de *Arte y Cibernética* en la galería Bonino.

Cuatro años después, Glusberg estaba considerando los factores que limitaban el pleno desarrollo de un arte nuevo y simultáneamente comprometido con el entorno social. Si el arte latinoamericano debía reflejar los profundos desequilibrios económicos y sociales de la región, a fin de cuentas la colaboración entre el arte y la ingeniería no bastaba por la razón de que la computadora no resolvía la “inserción del artista en su sociedad” (Glusberg, 1973, s/p).

En el caso de E.A.T., las circunstancias fueron diferentes en dos sentidos. Por un lado, la matriz colaborativa entre el arte y la ingeniería creada por Klüver y el modelo de la organización en su conjunto no se vieron especialmente convocados por la inserción en el contexto internacional como el CAYC. No obstante, E.A.T. elaboró una estructura de cooperación entre artistas, ingenieros, científicos y la industria que fue replicada en otras latitudes, un aspecto que no encontramos en la agenda del centro argentino. Desde 1967, E.A.T. expandió sus redes hacia otras ciudades tanto en Estados Unidos como el extranjero. Hacia fines de ese año, los grupos locales se establecieron en dieciséis lugares más allá de Nueva York. En marzo de 1968 ya se habían conformado treinta y cinco filiales locales, representadas por Argentina, Brasil, Canadá, Francia, Holanda, India, Inglaterra, Italia, Suecia y Suiza, entre otros (E.A.T., 1969, 15). Hemos previamente comentado que el CAYC manifestó su intención de convertirse en una filial sudamericana. En futuros trabajos ahondaré en las relaciones entre E.A.T. y los grupos locales surgidos a lo largo del tiempo.

Por otro lado, E.A.T no incentivó particularmente el compromiso social de los artistas con la comunidad, como tampoco dio lugar a disquisiciones en torno a la coyuntura política y económica que en gran medida configuraron tanto el programa del CAYC, como el de otros proyectos latinoamericanos de la época. Más aun, en contraste con el caso argentino, E.A.T. no tuvo la intención de convertirse en una institución –de hecho, se autodefinió como una agencia de *matching* (E.A.T., 1968a, 6)–, pese a las reiteradas ofertas que recibió para instalar laboratorios equipados que permitieran centralizar sus servicios. La iniciativa norteamericana, y con ella todo su programa de colaboración entre artistas e ingenieros, se diluyó¹⁵ cuando una estructura de aquella envergadura dejó de ser imprescindible para promover las relaciones entre arte, ciencia y tecnología. Desde el comienzo, Klüver y el resto de los integrantes de E.A.T. supieron que, en cuanto cumplieran con éxito sus objetivos, la organización naturalmente desaparecería (Klüver en Hertz, 1995, s/p). Llegado ese día, sería perfectamente normal para un artista ponerse en contacto con ingenieros y, por qué no, a los ingenieros con artistas.

Hoy, el camino allanado por Klüver, Glusberg y tantos otros impulsores de las convergencias entre prácticas artísticas y tecnologías es perpetuado a través de diversos programas implementados por universidades, residencias, laboratorios, plataformas de investigación y tantas otras iniciativas públicas y privadas alrededor del mundo.

15 Complementariamente, existen otras causas que podrían explicar la dilución de iniciativas como la de E.A.T. Charlie Gere (2002) y Anne Collins Goodyear (2008) coinciden en que durante las décadas del setenta y ochenta, las obras tecnológicas recibieron poca atención por parte de galerías y museos (con excepción del video). Collins Goodyear (2008, 169) contrasta este fenómeno tecnofóbico con la tecnofilia característica de la década del sesenta. Según su perspectiva, a principios de los años setenta, en el contexto de la Guerra de Vietnam, artistas, críticos y otros agentes de la escena se mostraron reacios a incorporar tecnologías desarrolladas por las mismas industrias que estaban participando de la empresa bélica. Así, el optimismo tecnológico gestado con el lanzamiento de Sputnik fue sucedido por el decrecimiento de las colaboraciones artísticas patrocinadas por la industria.

Numerosos artistas saben que los ingenieros están allí, disponibles para trabajar conjuntamente en proyectos colaborativos, así como son muchos los ingenieros que conocen las posibilidades de exploración proporcionadas por el ámbito artístico. Sin embargo, aún hoy, la labor interdisciplinaria precisa de ciertos marcos –culturales, logísticos, financieros– para lograr intercambios que fructifiquen y puedan, tal como defendieron los pioneros, enriquecer simultáneamente al campo de las artes y de las ciencias.

Referencias bibliográficas

- Bardiot, C. (2006). The Diagrams of *9 Evenings*. En *9 Evenings Reconsidered. Art, Theatre, and Engineering, 1966* (pp. 45-53). Cambridge: MIT List Visual Arts Center.
- Barnes, C. (1966, 15 de octubre). Dance or Something at the Armory. *The New York Times*. Rescatado de <https://www.nytimes.com/1966/10/15/archives/dance-or-something-at-the-armory-new-series-presents-rauschenberg.html>
- Berlin, M., & Glusberg, J. (1969). Qué sucede en otras latitudes con las experiencias de arte y cibernética. En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- Bishop, J., & Beck, R. (2020). *Technocrats of the Imagination. Art, Technology, and the Military-Industrial Avant-Garde*. Durham: Duke University Press.
- Brockman, A. (1966, 27 de octubre). Theatre, Engineering: All the Fun was Backstage. *The Village Voice*.
- Burnham, J. (1968). Systems Esthetics. *Artforum*, 7 (1), 30-35.
- Cateforis, S., Duval, S., & Steiner, S. (2019). *Hybrid Practices. Art in Collaboration with Science and Technology in the Long 1960s*. Oakland: University of California Press.
- CAyC. (1969a). Arte y Cibernética en Olavarría. Jane Brown Papers, 1916-1995: GRI, caja 73 / carpeta 5.
- CAyC. (1969b). ¿Qué es el CEAC? En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- CAyC. (1969c). Por qué exponemos esta muestra de grabados japoneses. En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- CAyC. (1969d). Por qué incluimos a Bénédict, Berni, Deira, Mac Entyre, Romberg y Vidal en esta muestra. En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- CAyC. (1969e). Reflexiones sobre la diferencia del Arte y la Ciencia. Jane Brown Papers, 1916-1995: GRI, caja 73 / carpeta 5.
- CAyC. (1977). *América Ilatina '76*. Barcelona: Centro de Arte y Comunicación, Fundación Joan Miró y Parc de Montjuïc.
- Collins Goodyear, A. (2019). Launching "Hybrid Practices" in the 1960s. On the Perils and Promise of Art and Technology. En *Hybrid Practices. Art in Collaboration with Science and Technology in the Long 1960s* (pp. 23-44). Oakland: University of California Press.
- Collins Goodyear, A. (2008). From Technophilia to Technophobia: The Impact of the Vietnam War on the Reception of "Art and Technology". *Leonardo*, 41 (2), 169-173.
- E.A.T. (1969, 19 de mayo). *E.A.T. Proceedings*, (9).
- E.A.T. (1968a, 18 de marzo). *E.A.T. News*, 2 (1).

- E.A.T. (1968b). *Some More Beginnings. Experiments in Art and Technology*. Nueva York: Experiments in Art and Technology.
- E.A.T. (1967, 15 de enero). *E.A.T News*, 1 (1).
- Ferraro, R. (1969). Cómo funciona una máquina automática de dibujo. En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- Gere, C. (2002). *Digital Culture*. Londres: Reaktion Books.
- Glusberg, J. (1985). *Del pop-art a la nueva imagen*. Buenos Aires: Ediciones de Arte Gaglianone.
- Glusberg, J. (1973). Arte y computadoras en Latinoamérica. Minneapolis: University of Minnesota y CAYC.
- Glusberg, J. (1969a). Argentina Inter-medios. En *Argentina Inter-medios. Organizada por el Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria presentada en el cine-teatro Opera de Buenos Aires*. Buenos Aires: CAyC.
- Glusberg, J. (1969b). Arte y cibernética. En *Primera muestra del Centro de Arte y Comunicación de la Fundación de Investigación Interdisciplinaria*. Buenos Aires: CAyC.
- Glusberg, J. (1968). Integrar el arte con la tecnología. *Análisis*, 360, 34-36.
- Hertz, G. (1995). The Godfather of Technology and Art. An Interview with Billy Klüver. *Conceptlab*. Rescatado de: <http://www.conceptlab.com/interviews/kluver.html>
- Higgins, D. (1966). Intermedia. *Leonardo*, 34 (1), 49-54.
- Klütsch, C. (2012). Information Aesthetics and the Stuttgart School. En Higgins, H., & Kahn, D. (eds.). *Mainframe Experimentalism. Early Computing and the Foundation of the Digital Arts* (pp. 65-89). Oakland: University of California Press.
- Klüver, B. (1967a, 17 de marzo) Dear member of the board and friend. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 3 / carpeta 17.
- Klüver, B. (1967b). Interface: Artist/Engineer. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 145 / carpeta 44.
- Klüver, B. (1966a). 9 evenings. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 3 / carpeta 2.
- Klüver, B. (1966b, 29 de septiembre). Nine Evenings: Theatre and Engineering. Pressbriefing. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 3 / carpeta 7.
- Klüver, B. (1966c, 28 de enero). The Great Northeastern Power Failure. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 145 / carpeta 2.
- Klüver, B., Martin, J., & Rose, B. (1972). *Pavilion by Experiments in Art and Technology*. Boston: Dutton.
- Kuo, M. (2013). Beginning 9 Evenings. En Sherman, D., van Dijk, R., & Alinder, J. (eds.). *The Long 1968. Revisions and New Perspectives*. Bloomington: Indiana University Press.
- Lippard, L. (1967, 20 de enero). Total Theatre. *Art International*.
- Marchesi, M. (2017). El CAyC y el arte de sistemas como estrategia institucional. *Sztuka Ameryki Łacińskiej*, 7, 137-163.

- McCray, P. (2020). *Making Art Work. How Cold War Engineers and Artists Forged a New Creative Culture*. Cambridge: The MIT Press.
- McGee, J., & Heilos, L. (1967). Visual Display of Infrared Laser Output on Thermographic Phosphor Screen. *IEEE Journal of Quantum Electronics*, 3 (1), 31.
- Moles, A. (1966). *Information Theory and Esthetic Perception*. Champaign: University of Illinois Press.
- Rajewsky, I. (2005). Intermediality, Intertextuality, and Remediation. A Literary Perspective on Intermediality. *Intermedialités*, 6, 43-64.
- Giunta, A. (2014). *¿Cuándo empieza el arte contemporáneo?* Buenos Aires: Fundación Arteba.
- Ruder & Finn Incorporated (1966, 14 de septiembre). Technology for Art's Sake. Experiments in Art and Technology Records: GRI, caja 3 / carpeta 7.
- Schwaller, W. (2019, 25-27 de septiembre). *Cybernetic Circulations of the Centro de Arte y Comunicación*. X Congreso Internacional de Teoría e Historia de las Artes, XVIII Jornadas CAIA. Buenos Aires: Argentina.
- Snow, C. P. (1959). *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vergara, E. (2002). *El arte electrónico en México*. Tesis de Grado. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Wiener, N. (1998). *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*. Barcelona: Tusquets.

Reseña curricular

Jazmín Adler es doctora en Teoría Comparada de las Artes (UNTREF), becaria postdoctoral de CONICET y directora del Programa de Posgrado Tecnologías en el Arte Contemporáneo (FFyL, UBA). Es docente en FADU-UBA, UNTREF y UNSAM. Es autora de los libros *Arte, Ciencia y Tecnología en el ICI-CCEBA: del impulso del video a las inteligencias artificiales* (2021) y *En busca del eslabón perdido: arte y tecnología en Argentina* (2020). También es compiladora de *Desmantelando la máquina: transgresiones desde el arte y la tecnología en Latinoamérica* (2021). Asimismo, es integrante del "Colectivo Ludió. Exploratorio latinoamericano de poéticas/políticas tecnológicas" (FCS, UBA).



Imagen: Generada con Photoshop IA