

# anales

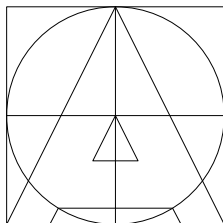
revista de la universidad de cuenca



número 61 (2022)







# anales

revista de la universidad de cuenca

Rectora

**María Augusta Hermida**

Vicerrector Académico

**Juan Leonardo Espinoza**

Vicerrectora de Investigación

**Monserrath Jerves**

Directora de Cultura

**Jimena Peñaherrera Wilches**

---

número 61 (2022)

Editora

**Jimena Peñaherrera Wilches. Univ. de Cuenca**

Editora adjunta

**Arleti María Molerio Rosa. Univ. de Cuenca**

Director

**José Luis Crespo Fajardo. Univ. de Cuenca**

Consejo Científico

**Juana Gil Fernández. Instituto Cervantes de Lyon**

**Víctor Peralta Ruiz. Univ. Complutense de Madrid**

**Consuelo Naranjo Orovio. Instituto de Historia-CSIC**

**Emilio Ros-Fábregas. Institución Milá y Fontanals**

**Luis Albuquerque. Centro de Ciencias Humanas y Sociales**

**Miguel Ángel Puig-Samper. Instituto de Historia- CSIC**

**Javier Collado-Ruano. Univ. Nacional de Educación**

**Iván César Morales Flores. Universidad de Oviedo**

**Rubén López Cano. Escola Superior de Música de Catalunya**

Corrección de estilo

**José Luis Crespo Fajardo. Univ. de Cuenca**

Ilustración de portada:

**Jessica Monje Narváez**

Diseño y diagramación:

**Hari Ananda Giraldo V.**

**Universidad de Cuenca**

**Dirección de Cultura**

Av. 12 de Abril y Agustín Cueva

Teléfono: (593) 74051000 Ext. 1220

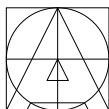
cultura@ucuenca.edu.ec

www.ucuenca.edu.ec

**Anales de la Universidad de Cuenca**

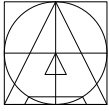
**Número 61 - Año 2022**

**ISSN: 2737-6370**



## **Contenidos**

<b>Editorial</b> José Luis Crespo Fajardo	<b>4</b>
<b>De la trama al espacio. Desarrollo y aplicación de la retícula en el trabajo de Donald Judd</b> Pablo Llamazares Blanco	<b>7</b>
<b>Travertinos en formación. Aplicaciones creativas, sostenibles y saludables del aragonito depositado por aguas provenientes de galerías-minas</b> María I. Sánchez Bonilla, Tomás Oropesa Hernández, Mauricio Pérez Jiménez, Francisco J. Viña Rodríguez, Juan A. Álvarez Rodríguez, Antonio-J. Sánchez-Fernández, Attenya Campos de Armas	<b>19</b>
<b>La noción de 'imaginación radical' para cambiar el mundo. Conexiones y disparidades con la visión de Buckminster Fuller</b> Rosa Pera Roca	<b>33</b>
<b>Programación híbrida en Teatros de Ópera: modelos de gestión digital de las obras a partir de 2020 y 2021</b> Felicitas Casillo	<b>51</b>
<b>Reflexiones en torno a las metodologías y estrategias docentes universitarias dirigidas a la formación en investigación artística</b> Santiago Navarro Pantojo	<b>65</b>
<b>"Soy fortaleza"</b> Jessica Monje Narváez	<b>77</b>



## Editorial

### José Luis Crespo Fajardo

El esfuerzo de la palabra escrita no debería ser minusvalorado. La pluma pesa al investigador lo mismo que la azada al labriego que rasca a diario sobre el caparazón de la tierra. Los brazos que escriben también enferman de articulaciones y membranas, en tanto la mente del autor padece insomnio y estremecedores desequilibrios, en especial cuando la razón y sus secretos no logran concertar su mágica correspondencia con el lenguaje.

Y es porque sabemos de la dificultad que comporta la correcta escritura que cada año forjamos esta revista, con la ilusión de justipreciar a ensayistas e investigadores, nativos y foráneos, tendiéndoles una mano amiga para su aliento, calma, orgullo y feliz locura.

Es así que *Anales de la Universidad de Cuenca* está compuesta por muchos nombres, raíces entrelazadas como rizomas en un solo oropel, sencillo pero heterogéneo. Lo evidencia sobremanera la presente edición, en la cual contamos con un valioso elenco de investigadores procedentes de Ecuador, Argentina y España.

El primer artículo, consagrado al estudio del minimalista Donald Judd, es firmado por Pablo Llamazares Blanco. Los característicos enrejados y superficies tramadas del artista son el objeto de análisis, vislumbrándose lazos entre arte y arquitectura que, con certeza, se relacionan con los últimos vientos de la expresión escultórica. Asimismo, sobre esta disciplina nos habla el artículo

“Travertinos en formación”, redactado por un flamante elenco de investigadores de la Universidad de La Laguna liderado por María Isabel Sánchez. El texto plasma los avances significativos que se han hecho en la exploración de los sedimentos derivados de la filtración de aguas subterráneas para la aplicación escultórica.

Posteriormente Rosa Pera bosqueja un esclarecedor ensayo sobre la noción de “imaginación radical” y los proyectos creativos impulsados por esta idea. En concreto, su artículo se centra en el futuro que supo imaginar el diseñador, arquitecto e inventor estadounidense Richard Buckminster Fuller. A la postre, en esta fugaz e ineludible ojeada, hallamos la cautivadora narración de Felicitas Casillo acerca de los grandes teatros de la ópera, como el Metropolitan o la Scala de Milán, y el modelo de gestión de contenidos digitales que siguieron durante 2020 y 2021, periodo crítico de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2. Al fin, a manera de colofón a los artículos de investigación hemos dispuesto el examen que Santiago Navarro realiza en torno a las metodologías y estrategias docentes para la formación artística. Sus lúcidas reflexiones parten de ciertas iniciativas de posgrado y de la experiencia de toda una vida dedicada a la enseñanza universitaria.

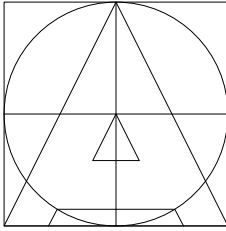
La nota creativa viene dada por la exposición de las obras de Jessica Monje Narváez, ganadora del concurso anual para la portada de nuestra revista. Las imágenes de la serie “Soy fortaleza” nos remiten a la concientización necesaria para la instrucción de niños y niñas en el ejercicio de sus derechos, tantas veces vulnerados por las circunstancias sociales.

Si bien no es fácil escribir, para ciertos seres resulta ser una impetuosa necesidad. Escribiendo la mente se desborda y los sueños que en el silencio parecen volar con alas rápidas, de pronto se detienen y encuentran nido en el hueco de nuestras manos hacendosas. La cruel velocidad del mundo no puede corromper ese instante. Maduramos y nos conocemos así, cuando dejamos de esperar y lo que nos cautiva es solo olvidar que el reloj persiste con su tic-taqueo; cuando nos domina el ansia de formular una idea que sea, literalmente, encender una vela en la oscuridad, en tanto el tiempo continúa siendo un postulado salvajemente desdeñable.

Eso es escribir, me atrevería a susurrar ahora, como quien revela un arcano; eso que se parece tanto a la utopía de ser libre.







# De la trama al espacio. Desarrollo y aplicación de la retícula en el trabajo de Donald Judd

## From plot to space. Development and application of the grid in the work of Donald Judd

**Pablo Llamazares Blanco**

Universidad de Valladolid (España)

*pablollamazaresblanco@gmail.com*

Fecha de recepción: 01/07/2022

Fecha de aprobación: 15/09/2022

---

### Resumen:

Al margen de la expresión escultórica que Donald Judd desarrolla desde la esfera minimalista, el autor estadounidense explora otras vías creativas, como el trabajo con tramas desde lo superficial. A continuación, se analizan los términos en los que Judd desarrolla ese concepto, y la manera en la que lo aplica en sus creaciones espaciales. Así pues, se acota el estudio a trabajos realizados por el autor a partir de los ochenta, y se analizan de acuerdo con los principios organizativos que se emplean en cada caso. Principios que se sustentan en la aplicación de una retícula como medio en la articulación espacial, y que se analizan para descubrir relaciones entre ellos. Con el estudio se descubre una estrecha conexión entre todas las creaciones analizadas, que se inician con sus series de grabados en el arte, y que se trasladan luego a proyectos e intervenciones en la arquitectura. En definitiva, se detecta la importancia que Judd concede a la retícula en las áreas creativas en las que trabaja en un momento concreto de su carrera, y cómo consigue traducirlo espacialmente, ejemplificando el salto de la trama al espacio.

**Palabras clave:** *arquitectura, Donald Judd, espacio, grabados, trama.*

**Abstract:**

Apart from the sculptural expression that Donald Judd develops from the minimalist sphere, the American author explores other creative pathways, such as working with plots from the superficial. Next, the terms in which Judd develops that concept, and the way in which he applies it in his spatial creations, are analyzed. Thus, the study is limited to works carried out by the author from the eighties, and they are analyzed according to the organizational principles used in each case. Principles that are based on the application of a grid as a means of spatial articulation, and that are analyzed to discover relationships between them. With the study, a close connection is discovered between all the creations analyzed, which begin with his series of prints in art, and which are later transferred to projects and interventions in architecture. In short, the importance that Judd grants to the grid in the creative areas in which he works at a specific moment in his career is detected, and how he manages to translate it spatially, exemplifying the leap from the plot to space.

**Keywords:** *architecture, Donald Judd, space, prints, plot.*

## Introducción

Más allá de la expresión objetual de Donald Judd, desplegada desde la década de 1960, el polifacético autor estadounidense desarrolla otras vías de exploración en lo creativo durante la década de los ochenta, donde se resta importancia a lo tridimensional. Una de esas exploraciones se centró en el reconocimiento de las posibilidades del espacio, obtenidas desde el trabajo con una superficie plana. Esto implicaba el enorme reto de no caer en el ilusionismo espacial por el que había abandonado el medio pictórico, examinando las posibilidades de la trama sobre un plano, como vía para acceder a un espacio físico y real. Es decir, Judd recurre a una exploración superficial de la trama, que no se entiende como una representación espacial en dos dimensiones, sino como una operación para la organización del espacio que trasciende el plano.

Supone ésta una exploración desarrollada por otros artistas vinculados a la tendencia minimalista, como es el caso de Carl Andre. Este autor ya había examinado las posibilidades de articulación espacial generadas desde lo superficial, con la creación de suelos que el espectador recorría en su experiencia. Se trataba de propuestas cuyo tratamiento del suelo trazaba un mapa del espacio desde una trama o cuadrícula virtual, determinada en sus coordenadas con elementos unitarios, como sus famosos ladrillos refractarios. Así pues, no existía una presencia del objeto artístico como tal entendido en sentido minimalista, y se ponía atención en las relaciones espaciales y perceptivas del espectador, que se generaban desde el plano del suelo. Algo a lo que Judd se aproxima algunos años más tarde, con los trabajos que se analizan a continuación.

Resulta especialmente interesante el caso de Donald Judd, pues inicia su exploración con las superficies tramadas desde sus series de grabados, y lo traslada luego a algunos de sus proyectos e intervenciones que plantea en la arquitectura. Es precisamente en lo arquitectónico donde la trama y sus posibilidades organizativas sobre el plano adquieren una gran relevancia en la configuración de espacios. Según afirma Francis D. K. Ching al respecto, la articulación del plano del suelo en la arquitectura, ayuda a “definir una zona del espacio dentro de un contexto espacial de mayor envergadura” (2008, p. 100). Algo que, además, permite definir posiciones en el espacio y recorridos de circulación en el mismo. Tras la acotación de ese plano, la concreción de una trama es capaz de proyectarse de manera tridimensional, organizando el espacio en distintas unidades físicas. Es por ello que la continuidad y regularidad de esa trama permite distribuir la espacialidad situada sobre un plano, y organizar sus componentes interiores ahí dispuestos, estableciendo entre ellos una relación conjunta y común.

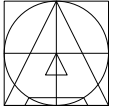
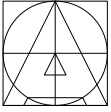


Figura N° 1

Fotografía de Donald Judd posando para Laura Wilson en 1993.  
Photo © Laura Wilson. Fuente: Wilson, L. (2016). Donald Judd in Marfa. *Chinati Foundation Newsletter*, 21, 20. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter21.pdf>



Y al margen de su aplicación en la arquitectura, Judd siempre se había sentido atraído por las tramas reconocidas en los patrones geométricos del tejido de tartán, así como por otros elementos de la cultura de Escocia. Así lo reconoce Sterry Butcher al hablar de la música y los tartanes escoceses, cuya estructura configurativa en ambos casos se reconoce en el trabajo de Judd (2012, pp. 17-18). En el caso de los estampados del tartán, y pese a no contar con una ascendencia escocesa, se habría hecho con un gran número de prendas que reproducían sus patrones, como las icónicas camisas con las que se solía vestir (Figura 1). Se trataría de patrones de sobra conocidos en el ámbito de lo arquitectónico, como en la obra más temprana de Frank Lloyd Wright, de raíces galesas, así como en algunos de los proyectos firmados por Louis I. Kahn.

En el caso de Judd, esos motivos que comprenden los referidos cuadros escoceses, se trasladarían de manera directa a unas series de grabados, que inicia a finales de los ochenta. Grabados en los que reproduce determinadas tramas, que también persiguen una activación espacial en su percepción. Y a partir de esta experiencia, desarrollada desde la impresión sobre papel, Judd es capaz luego de emplear esas posibilidades de la trama en la organización espacial de ciertas propuestas arquitectónicas. Propuestas que desarrolla en esos años, trabajando en distintas escalas, y que supone la traslación directa de sus ideas del arte a la arquitectura. Así, y sin caer en los efectos ilusionistas que rechazaba, Judd es capaz de generar un espacio desde la trama, trabajando únicamente desde una disposición reticular de líneas sobre el plano.

### Exploración de la trama con series de grabados

Cómo se ha avanzado en la introducción, Judd lleva a cabo la referida exploración de la trama desde la técnica del grabado, a la que recurrió desde sus inicios artísticos. Ha sido Brenda Danilowitz quien ha abordado con mayor profundidad esta serie de obras, y por tanto supone un referente como punto de partida a este respecto. Es de destacar su aproximación rigurosa a la aplicación de la técnica por parte de Judd, por la cual reconoce el proceso indirecto, experimental y colaborativo propio del medio, que sigue de forma escrupulosa el artista (Danilowitz, 2014, pp. 5-6). Pese a los condicionantes propios de la técnica, Judd llevó a cabo su exploración en el medio, y lo hizo de una manera cómoda como él mismo reconociera: “creo que es un poco contradictorio para mí hacer grabados, pero me gusta hacerlos” (Poetter, 2011, p. 121).

En la definición de sus patrones, Judd iniciaba un proceso de diseño con dibujos, desde el que obtenía un repertorio de soluciones tramadas, para trasladar luego a sus grabados. En este punto ya se reconoce una primera definición de dos rectángulos concéntricos, sobre la que se superponen toda una serie de líneas ortogonales, dispuestas a intervalos regulares. Se trata de bocetos y modestos tanteos gráficos, con los que el artista también toma decisiones relativas a la tonalidad cromática de los elementos de las tramas. Esto se aprecia muy bien en series como la realizada en 1990, recogida de una manera parcial (Figura 2), en la que se llegan a incluir hasta tres colores por grabado, y donde las líneas adquieren distintos grosores. Se sabe además que muchos de los bloques de madera en cada serie, sirvieron para su reproducción posterior en otros colores.

Como se puede advertir en estos trabajos, aquellos aspectos compositivos basados en un equilibrio de contrastes desplegados en una trama no constituían ninguna novedad, pues artistas del grupo De Stijl ya habían apostado mucho antes por ello. Se reconoce todo esto en propuestas como las de Piet Mondrian, figura relevante del movimiento, quien ejemplifica en sus obras tales principios creativos. Obras configuradas desde todo un conjunto de líneas negras y perpendiculares, superpuestas a un fondo blanco, que conducen a la organización de distintas áreas cromáticas, buscando un equilibrio de la superficie. A este respecto cabe señalar que su obra, y la de otros artistas europeos, fue expuesta en la ciudad de Nueva York a mediados del siglo XX (Cohen-Solal, 2014, pp. 28-29), causando un gran impacto sobre aquellos autores que se estaban iniciando en el arte. Como aportación novedosa, Judd incluyó en sus grabados una componente simétrica, con la que circunscribía el patrón de la obra al formato.

A la vista de sus grabados, destaca la lógica de variaciones con las que Judd sorprende a la percepción visual, haciendo reconocibles los trabajos individuales dentro del esquema general de conjunto que reproduce cada serie. Además, es de destacar el dialogo que se produce por parejas de obras, expresando una condición alternativa de lo positivo y lo negativo desde su contenido interior. Pares de trabajos que, según Richard Schiff, pueden ser interpretados por el espectador como semejantes u opuestos, “semejantes en su estructura y opuestos en sus colores” (2010, p. 18). En todo caso, la simultaneidad cromática disminuye la rigidez de su presentación, aunque altera la percepción nítida de conjunto. Algo explorado previamente por Josef Albers con su obra, donde analizó los límites entre lo físico de una pintura y lo psíquico de su percepción.

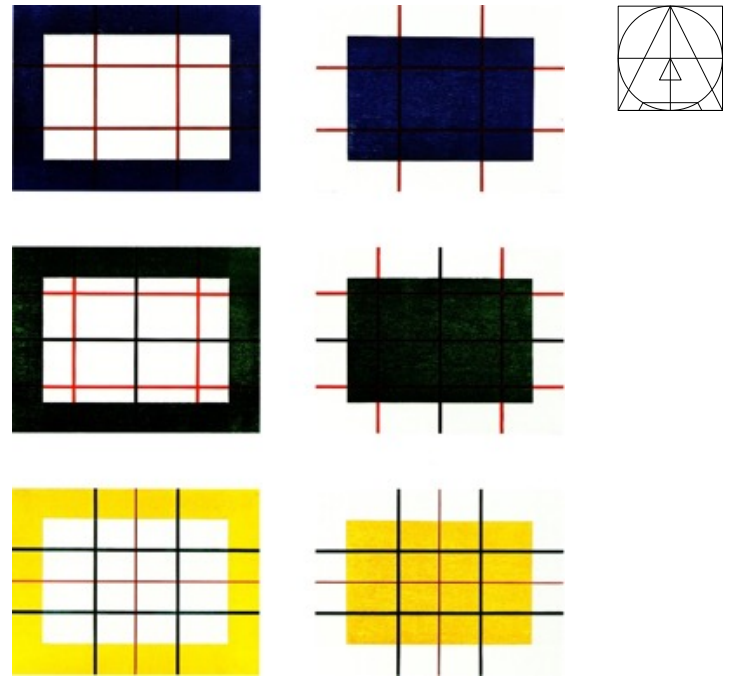
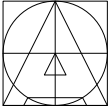


Figura N° 1  
Donald Judd, *Series of Twenty Untitled Woodcuts (Six Works)*, 1992-1993.  
Donald Judd Art © Judd Foundation / Artists Rights Society (ARS), New York.  
Fuente: Schellmann, J. y Jitta, M. J. (1996). Donald Judd: Prints and Works in Editions,  
123. Edition Schellmann.

Sobre estos trabajos se reconoce una primera lectura, errónea en su planteamiento, que identifica masas de color y tramas superpuestas en un espacio acumulativo. Un hecho que hablaría de una profundidad interna, y por tanto de un espacio representado sobre la superficie bidimensional del papel, en lo que sería una espacialidad ilusionista, contraria a sus propios principios. Sin embargo, y dado el planteamiento con el que Judd está trabajando en estos años, parecería más acertado pensar que sus gra-



bados reproducen una realidad configurativa en su origen, con capacidad extensiva desde sus bordes. Así pues, en sus obras se hace explícita la capacidad organizativa de la trama, para ordenar aquella realidad que supera sus límites. Una circunstancia que sería trasladada a ciertos trabajos de arquitectura, en los que la trama juega un papel determinante.

### Organización superficial de los Concrete Buildings

Como se ha avanzado, en alguna de las acciones arquitectónicas desarrolladas por Judd en paralelo a sus grabados, éste descubrió en la trama el recurso configurativo más idóneo. Así lo entendió cuando se apoyó en esa retícula para diseñar diez edificios de hormigón en Marfa, Texas, con objeto de disponer de espacio museístico, residencial y de oficinas. El proyecto surge de la relación mantenida con la Dia Art Foundation, tras establecerse ésta en la localidad, con la que se firmaron acuerdos para la realización de determinadas obras de arte. Obras que, ante la necesidad de exponerlas, hizo pensar en un complejo expositivo de varias construcciones, como así se desprende de una nota del 30 de marzo de 1983: “proporcionar nuevos edificios necesarios para la instalación de mis obras, realizadas bajo el contrato inicial” (Gachot, 2016, p. 27).

Para llevar a cabo la ordenación de sus edificios, se realizó una primera operación de organización, resuelta desde la superposición de dos retículas en el terreno. Una primera fue ideada como una malla integrada por doce cuadrados de 36 metros de lado, que en su conjunto configuraban un rectángulo de 144 x 108 metros. Con esa base, se planteó la posibilidad de emplazar un edificio en cada uno de los diez cuadrados perimetrales que componían

el rectángulo total, liberando el espacio de los dos cuadrados centrales. El segundo orden reticular, superpuesto al anterior, supuso una segunda retícula para la conexión de los diez edificios, generando un recorrido de comunicación por el conjunto. De esa forma se definían las dos cuadrículas a las que Judd se habría referido: “una mayor pero no lineal, y otra menor pero lineal” (1989, p. 89). Dibujos como el que aquí se rescata demuestran la presencia de esa doble retícula enunciada por el propio autor (Figura 3), presente en los desarrollos posteriores del proyecto.

De ese desarrollo destaca uno de los dibujos que fuera realizado para el proyecto por Claude Armstrong, uno de los arquitectos que colaboraron con Judd, resumiendo las características de la propuesta en clave minimalista (Figura 4). En cada una de las esquinas se dispuso información técnica de las construcciones, reservando el espacio central para narrar, en perspectiva axonométrica, el sistema configurativo de la trama doble. Destacaría gráficamente aquello relativo a los recorridos de comunicación, entendiéndose su funcionamiento con las volumetrías de los diez edificios planteados. Cabría añadir, además, la información gráfica que incorpora el dibujo en relación con las volumetrías de los edificios. Volumetrías que, apoyándose de nuevo en lo modular, se resolvían como tramas de fachada en la organización de aperturas.

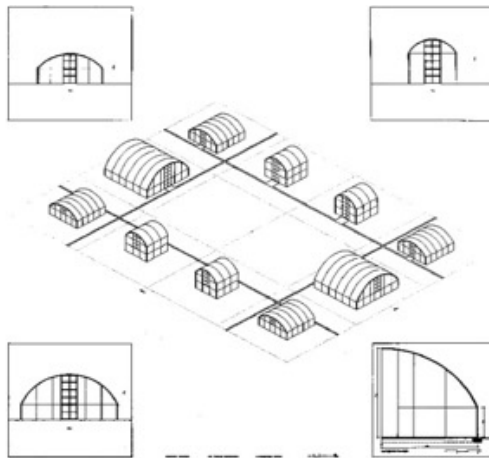
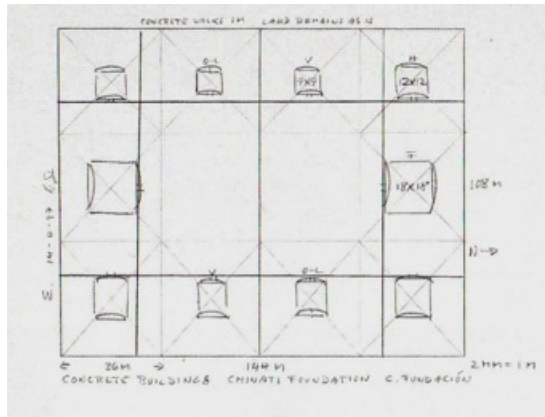


Figura N° 3

Donald Judd, *Plan for Concrete Buildings*, 1987.  
Image © Judd Foundation. Judd Foundation Archives, Marfa, Texas. Fuente: Judd, D. (1989). *Concrete Buildings*. En M. Stockebrand (Ed.), *Donald Judd Architektur* (p. 89). Westfälischer Kunstverein y Edition Cantz.

Figura N° 4

Claude Armstrong, *Drawings for Concrete Buildings*, 1989.  
Image © Judd Foundation. Judd Foundation Archives, Marfa, Texas. Fuente: Gachot, R. (2016). *Donald Judd: The Concrete Buildings*. *Chinati Foundation Newsletter*, 21, 41. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter21.pdf>

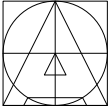


Figura N° 5

Fotografía de los Concrete Buildings.  
Image © Judd Foundation. Judd Foundation Archives, Marfa, Texas. Fuente: Judd, D. (2016). *Concrete Buildings*. *Chinati Foundation Newsletter*, 21, 93. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter21.pdf>

A la vista de lo anterior, se hace evidente la relación entre los Concrete Buildings, como así se denominado el proyecto, y sus series de grabados desarrolladas en paralelo. Como en estas obras, la trama representaba un microcosmos en su origen, a modo de patrón extensible, siendo en este caso una cuestión más factible, por la ausencia de limitaciones en sus bordes. Constituía el proyecto el deseo de definir un modelo ideal de museo, que tuviera la capacidad de crecer en dichos bordes si era necesario.

La propuesta formó parte de aquel conjunto de proyectos de Judd que no llegaron a ejecutarse, al



menos en su totalidad, como consecuencia, según Marianne Stockebrand, de una indefinición técnica que no hacía viable sus construcciones (2010, p. 37). En este caso se iniciaron las obras en 1988, y se detuvieron en octubre de ese mismo año, con tan solo dos de los edificios realizados (Figura 5). Parece que la baja calidad del resultado, los sobrecostes y la falta de recursos económicos, habrían motivado la detención de los trabajos de construcción (Gachot, 2016, pp. 38-39). A su vez, las deficiencias estructurales detectadas hicieron inviable la reanudación de las obras. En cualquier caso, destaca el proyecto por su aplicación directa de la trama explorada con sus grabados, en una traslación directa de ideas del arte a la arquitectura.

#### **Articulación expositiva desde retículas en planta**

Además del proyecto anterior, Judd también recurre a la retícula en la organización de espacios interiores, en propuestas que vuelven a estar relacionadas con la ordenación de espacios expositivos. Esto surge a través del comisario austriaco Peter Noever, tras su nombramiento como director del Museo de Artes Aplicadas de Viena en 1986. Ante la decisión de rediseñar el proyecto museístico, Noever invitó a artistas contemporáneos, entre los que se encontraba el propio Judd, para redefinir la exhibición de la colección. Se trataba de una acción encaminada a corregir una situación apuntada por la crítica, relativa a la mala adecuación expositiva a nivel internacional, en museos y galerías. Pese a unas primeras dudas iniciales, Judd aceptaría el encargo de Noever, resolviendo algo que les correspondía a los comisarios (Köhler, 2004, p. 105).

El encargo consistía en la reorganización de una de las salas del museo, que incluía una colección de

mobiliario austriaco y alemán. Muebles que ejemplificaban el desarrollo tipológico, técnico informal de estos objetos, experimentado entre los siglos XVII y XVIII. Pero de entre todo aquello que Judd debía integrar desde sus claves creativas, destaca por su singularidad una estancia original del Palais Dubsky de Brno. Una habitación considerada una obra en sí misma, que debía integrarse en la sala expositiva de mayor tamaño. A pesar de las dudas iniciales, Judd se vio asesorado por el experto en artes decorativas Christian Witt-Döring, con quien tomó las decisiones de la propuesta expositiva. No obstante, en lo que se refiere a la configuración general de la sala, se reconocen aquellos principios de la trama que Judd estaba empleando en otros trabajos. Así pues, parece que el artista se habría encargado de organizar el mobiliario sobre una retícula espacial, dando lugar a la propuesta final (Figura 6).

Con la inclusión de la referida estancia en la sala principal, se fijaba un esquema casi concéntrico, que definía la posición de dos recintos. Más allá de eso, el reto consistía en organizar adecuadamente el ámbito espacial principal con los objetos de la colección. Al examinar la colocación final de los mismos, y desde un proceso de análisis inverso al desarrollo de la propuesta, podrían reconocerse algunos de los principios configurativos que Judd habría seguido en la organización de la muestra. De esa manera, se identifica un primer trazado de líneas ortogonales al recinto, que conecta aquellas posiciones que presentan los objetos. Se trataría de una retícula virtual, reconocida en su organización, desplegada con aparente isotropía en los límites de la sala principal. Algo que habría servido en la modulación del espacio y en su armonización visual.

Con posterioridad a esa intervención en el Museo de Artes Aplicadas de Viena, Judd tuvo otra oportu-





Figura N° 6

Fotografía interior de la sala barroca del Museo de Artes Aplicadas de Viena, tras la intervención de Donald Judd. Photo © Katrin Wißkirchen / Museum für Angewandte Kunst, Wien. Fuente: Museum für Angewandte Kunst Wien. (s.f). Baroque Rococo Classicism. [https://mak.at/en/program/exhibitions/baroque\\_rococo\\_classicism](https://mak.at/en/program/exhibitions/baroque_rococo_classicism)

tunidad para organizar espacialmente otro recinto expositivo. De nuevo, volvería a recurrir a las posibilidades ordenadoras de la trama desde la superficie del suelo, haciéndolo así mismo desde una presentación explícita de la misma. En este caso, Judd propondría una intervención puntual en el Paleis Lange Voorhout de la ciudad de La Haya, tras la invitación que recibiera por parte de Rudi Fuchs, comisario y crítico de arte holandés. Según ha apuntado Köhler, la invitación por parte de Fuchs habría surgido después de que la administración local propusiera a éste rediseñar el espacio del palacio, para adaptarlo como museo (2004, p. 108). Pero lo que pudo constituir una ocasión para que Judd desarrollara sus ideas sobre la presentación del arte, se quedó finalmente en el diseño del suelo. Así pues, el artista planteó una actuación menos ambiciosa, en la que se apoyaría en lo explorado desde la retícula.

En la redefinición de ese suelo, Judd trató de desplegar una estrategia de actuación coherente en su conjunto, a pesar de que la planta se componía de diferentes salas. Es por ello que trató de integrar desde lo espacial las distintas áreas estanciales, con un trabajo desarrollado únicamente con el suelo. Ya

en sus primeros esbozos (Figura 7), se identifican líneas que atraviesan y vinculan esas estancias, en un trazado unificador que empieza a ser tanteado en su modulación. En cuanto a su materialidad, se habría optado por la madera en una combinación de colores, generando una retícula con continuidad en todas las estancias. En otros dibujos, como el del 19 de marzo de 1992 (Figura 8), se reconoce con claridad el trazado final en planta, que seguía una proporción elemental de cuartos, tercios y mitades. Ese patrón geométrico esbozado, sería realizado finalmente con cinco tipos de madera diferentes: fresno, angelique, kambala, wengué y merbau. Se habría tratado de maderas empleadas en la ejecución de líneas ortogonales, generando una trama compleja en su superposición. Una red estudiada al detalle por Judd en sus encuentros, con combinaciones como las que se aportan (Figura 9).

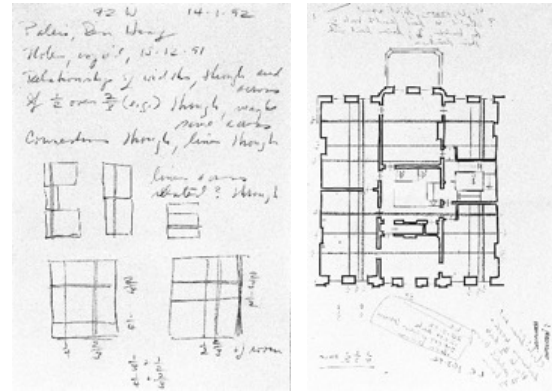
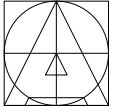


Figura N° 7

Donald Judd, *Sketch and Notes for the Wood Work*, 1992. Image © Judd Foundation. Judd Foundation Archives, Marfa, Texas. Fuente: Escher in Het Paleis. (s.f). Donald Judd's Parquet. <https://www.escherinhetpaleis.nl/the-palace/donald-judds-parquet/?lang=en>

Figura N° 8

Donald Judd, *Drawing of the First Floor*, 1992. Image © Judd Foundation. Judd Foundation Archives, Marfa, Texas. Fuente: Escher in Het Paleis. (s.f). Donald Judd's Parquet. <https://www.escherinhetpaleis.nl/the-palace/donald-judds-parquet/?lang=en>

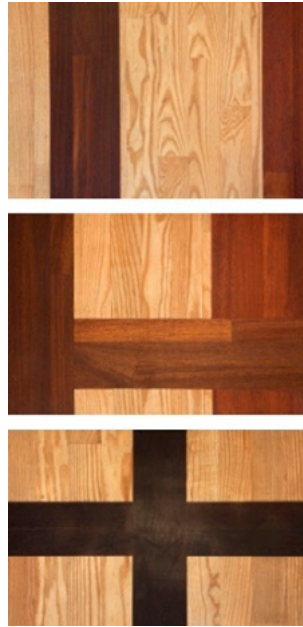
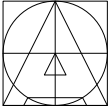


Figura N° 9

Fotografías de los encuentros del suelo del Paleis Lange Voorhout de La Haya. Photo © Escher in Het Paleis, Den Haag. Fuente: Escher in Het Paleis. (s.f.). Donald Judd's Parquet. <https://www.escherinhetpaleis.nl/the-palace/donald-judds-parquet/?lang=en>

Figura N° 10

Fotografía de una sala del Paleis Lange Voorhout de La Haya. Photo © Arjen Veldt / Escher in Het Paleis, Den Haag. Fuente: Which Museum. (s.f.). Escher Museum and its collection. <https://whichmuseum.com/museum/escher-museum-the-hague-210>

Suponen esos encuentros reconocidos al recorrer la planta, fragmentos que con cierta autonomía se van desplegando en las salas del edificio, configurando una retícula que se extiende con carácter unificador por todas las estancias. En ese recorrido expositivo que sigue el espectador, éste va descubriendo toda una serie de conexiones visuales a través de la superficie, en lo que reconoce un diseño que responde a una idea común. Y lejos de lo que podría entenderse como un diseño disruptivo en la espacialidad de las salas, la propuesta de Judd habría supuesto todo lo contrario. Por un lado, conseguía vincular todos los espacios del museo desde un diseño integrador y, por otro, presentaba un sistema de ordenación y cruce de coordenadas para acomodar el contenido expositivo (Köhler, 2004, p. 108). En definitiva, recurre a las posibilidades de la trama al igual que hiciera en Viena, pero aquí se hace visible (Figura 10). Y en su resultado, la retícula consigue guiar el recorrido y distribuir los elementos que integran el museo.

### Consideraciones finales

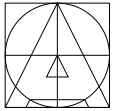
A la luz de lo que se ha expuesto, pueden hacerse unas consideraciones finales como cierre del discurso seguido. En primer lugar, es preciso señalar que el empleo de la retícula por parte de Donald Judd, sucede como una evolución lógica de su trabajo previo. Sin embargo, es en los años ochenta cuando lleva a cabo una exploración más profunda de las implicaciones espaciales de la trama, y fundamentalmente lo hace a través de algunas series de grabados. Una técnica artística con la que estaba muy familiarizado, pues la habría empleado desde el inicio de su trayectoria artística. La importancia de estas obras radica en haber conseguido, desde la superficie del papel, aludir a una organización

espacial que trasciende el plano, sin caer en los efectos ilusionistas a los que siempre se opuso de manera categórica.

Esa organización explorada en sus grabados, donde la trama se revela como mecanismo fundamental en la organización de áreas y regiones, fue aplicada por Judd en proyectos desarrollados en paralelo en la disciplina arquitectónica. Una aplicación llevada a cabo en diferentes escalas, donde el autor trabaja con una malla situada en el plano del suelo, que le permite generar una espacialidad de la que el espectador participa. A partir de lo aportado, y por la envergadura del proyecto, destaca a este respecto lo realizado en su proyecto de los Concrete Buildings, donde parece directa la traslación de ideas. Se reconoce en su diseño una trama generada como combinación de dos órdenes, los cuales sirven a Judd para definir las posiciones de diez construcciones, y organizar al mismo tiempo los recorridos expositivos que las conectan. Es por ello que, con el análisis ofrecido y a la luz del material gráfico aportado, la organización de este proyecto y sus grabados se reconocen como parte de una misma exploración.

Así mismo, se confirma una segunda aplicación de la retícula en la organización de espacios interiores, prueba de esas posibilidades del trabajo superficial con lo tramado. Una retícula que subyace en la ordenación de los objetos históricos del Museo de Artes Aplicadas de Viena, y que se hace explícita en la articulación espacial del Paleis Lange Voorhout de la Haya. En ambos casos sigue comprobándose la presencia de ciertos órdenes configurativos, explorados con sus grabados, que confirman de nuevo aquella relación interdisciplinar que se establece en todo el trabajo creativo de Donald Judd. En estos casos, y de manera análoga a lo que sucedía con

los Concrete Buildings en el exterior, las tramas resuelven la presentación de objetos expositivos en el espacio, al tiempo que definen las direcciones que articulan el recorrido.



## Bibliografía

Butcher, S. (2012). Judd, Bagpipes, Tartans, and Time. *Chinati Foundation Newsletter*, 17, 16-19. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter17.pdf>

Ching, F. D. K. (2008). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Editorial Gustavo Gili.

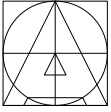
Cohen-Solal, A. (2014). Visual Arts. En A. Cohen-Solal, P. Goldberger y R. Gottlieb (Eds.), *New York mid-century. Post-war capital of culture, 1945-1965* (pp. 6-125). Thames & Hudson.

Danilowitz, B. (2014). Donald Judd: Some Aspects of His Prints. *Chinati Foundation Newsletter*, 19, 4-13. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter19.pdf>

Gachot, R. (2016). Donald Judd: The Concrete Buildings. *Chinati Foundation Newsletter*, 21, 24-92. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter21.pdf>

Judd, D. (1989). Concrete Buildings. En M. Stockebrand (Ed.), *Donald Judd Architektur* (pp. 88-89). Westfälischer Kunstverein y Edition Cantz.

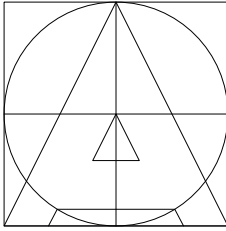
Köhler, T. (2004). *Donald Judd: Architekturen und Projekte, 1968-1994* (Tesis Doctoral, Technische Universität Darmstadt). [https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/546/1/Judd-Publ\\_final.pdf](https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/546/1/Judd-Publ_final.pdf)



Poetter, J. (2019). Back to Clarity: Interview with Donald Judd, 1989. En K. Bell, A. Gray y A. Whitney (Eds.), *Donald Judd* (pp. 109-124). Steidl Verlag y David Zwirner Books.

Shiff, R. (2010). On Donald Judd's Concrete Works. *Chinati Foundation Newsletter*, 15, 18-25. <https://chinati.org/wp-content/uploads/2019/11/newsletter15.pdf>

Stockebrand, M. (2010). The Journey to Marfa and the Pathway to Chinati. En M. Stockebrand (Ed.), *Chinati: The Vision of Donald Judd* (pp. 12-49). Chinati Foundation y Yale University Press.



# Travertinos en formación. Aplicaciones creativas, sostenibles y saludables del aragonito depositado por aguas provenientes de galerías-minas<sup>1</sup>

Travertines in formation. Creative, sustainable and healthy applications of aragonite deposited by water from mine galleries

**María I. Sánchez Bonilla**

Universidad de La Laguna (España)

*sbonilla@ull.es*

**Tomás Oropesa Hernández**

Universidad de La Laguna (España)

*toropesa@ull.es*

**Mauricio Pérez Jiménez**

Universidad de La Laguna (España)

*mperjim@ull.edu.es*

**Francisco J. Viña Rodríguez**

Universidad de La Laguna (España)

*franvi@ull.edu.es*

Fecha de recepción: 25/05/2022

Fecha de aprobación: 06/09/2022

**Juan A. Álvarez Rodríguez**

Universidad de La Laguna (España)

*jalvarer@ull.edu.es*

**Antonio-J. Sánchez-Fernández**

Universidad de La Laguna (España)

*asanchez@ull.edu.es*

**Attenya Campos de Armas**

ITER (España)

*acampos@iter.es*

<sup>1</sup> Este trabajo deja constancia de las investigaciones de base que posibilitarán el desarrollo del proyecto *Elaboración de cal a partir de residuos asociados a extracción de aguas subterráneas*, en el que participan investigadores de diversos ámbitos: Bellas Artes, Arquitectura y Conservación y Restauración de Bienes Culturales

**Resumen:**

Son bastantes los lugares del Planeta en que podemos observar la formación actual de travertinos, asociada a aguas subterráneas saturadas de CO<sub>2</sub>, que pueden surgir mediante manantiales naturales o, como ocurre en Canarias, debido a las prospecciones subterráneas. En primer lugar se lleva a cabo un recorrido general que permitirá anotar los lugares más significativos en que es posible observar la formación reciente/actual de tobas y travertinos, centrándonos seguidamente en los conocimientos y aportaciones de nuestro grupo de investigación en relación con las Islas Canarias (España) y las posibilidades de aplicación que nos ofrecen estas aguas carbonatadas tanto en la creación directa de esculturas como en la obtención de cal, producto que tiene una historia milenaria pero resulta de máxima actualidad al ofrecer prestaciones plenamente acordes con la salud, la sostenibilidad y, en este caso concreto, también con la necesidad de aprovechar elementos que en la actualidad son llevados de manera masiva a vertederos de residuos sólidos pero que, desde nuestra óptica, deben ser considerados como oportunidad de desarrollo asociada a un entorno singular. Las valoraciones y propuestas de aplicación que planteamos para Canarias son lógicamente extrapolables a cualquier otro entorno en que concurren circunstancias similares, entre los que se incluye Piedra de Agua en Cuenca (Ecuador).

**Palabras clave:** *travertino, toba, cal, escultura, arquitectura.*

**Abstract:**

There are quite a few places on the planet where we can observe the current formation of travertine, associated with groundwater saturated with CO<sub>2</sub>, which can arise by natural springs or, as it happens in Canary Islands, due to underground prospections. In the first place, a general tour is carried out that will allow to record the most significant places in which it is possible to observe the recent/current formation of tuffs and travertines, then focusing on the knowledge and contributions of our research group in relation to the Canary Islands (Spain) and the posibles applications that these carbonated waters offer us, both in the direct creation of sculptures and in obtaining lime, a product that has a millenary history but is utmost topical by offering fully benefits in line with health, sustainability and, in this specific case, also with the need to take advantage of elements that are currently taken massively to solid waste dumps but that, from our point of view, should be considered as a development opportunity associated with a unique environment. The assessments and application proposals that we suggest for the Canary Islands can logically be extrapolated to any other environment in which similar circumstances concur, including Piedra de Agua in Cuenca (Ecuador).

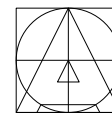
**Keywords:** *travertine, tuff, lime, sculpture, architecture.*

## Introducción

Las necesidades de agua de la propia población, junto a las asociadas a cultivos de exportación y al turismo, ha llevado, en Canarias, a una explotación de los acuíferos muy por encima de su recarga natural. Desde hace décadas son prácticamente inexistentes los manantiales naturales, tampoco existen ríos, por lo que el acceso a aguas subterráneas solo es posible mediante pozos o galerías-minas; los problemas de mineralización son totalmente diferentes en ambos casos, las investigaciones y aportaciones que quedarán reflejadas en el presente texto están referidas únicamente al agua de las galerías y a las sedimentaciones líticas que éstas propician. Tendemos a pensar que las concreciones calcáreas producidas por el agua son resultado de procesos muy lentos para los que se necesitaron décadas, cientos o miles de años, veremos, no obstante, que a veces solo se necesitan días, semanas, o meses, para que se formen sedimentaciones de volumen significativo.

Los trabajos de campo e investigaciones experimentales llevadas a cabo por el Grupo de Investigación Arte y entorno de la Universidad de La Laguna (ULL) han permitido conocer a fondo las circunstancias específicas que concurren en Canarias, evidenciando la disponibilidad de material en cantidades significativas, así como la tendencia a aumentos progresivos de la sedimentación. Inicialmente, nuestra investigación se circunscribió al ámbito de la escultura, progresivamente se ha ido abriendo colaboración con investigadores de otros campos, implementando líneas de trabajo tan diferentes como: la creación de obras escultóricas mediante labra, su conformación a partir de madreformas, o de moldes generados con tecnologías 3D expuestos a las aguas petrificantes, ... o la

obtención de cal a partir de tobas extraídas de las canalizaciones. Entre 2022 a 2025 desarrollaremos el proyecto “Elaboración de cal a partir de residuos asociados a la extracción de aguas subterráneas”, lo damos a conocer para propiciar la colaboración con investigadores que, desde visiones compatibles con la sostenibilidad y con la economía circular, vengán ocupándose de las oportunidades que ofrecen estas petrificaciones calcáreas, en muchas ocasiones asociadas a acuíferos ubicados en zonas de volcanismo activo o residual.



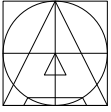
## Formación actual de tobas y travertinos

Las rocas objeto de análisis, debidas a la precipitación de carbonato de calcio, que se produce al extraer aguas subterráneas existentes en el territorio volcánico de Canarias, se corresponden a nivel geológico con los travertinos y tobas calizas. Se incluirá en primer lugar un escueto resumen de datos respecto a otros lugares del Planeta en que es posible contemplar la formación actual de estos depósitos de calcita/aragonito, para centrarnos seguidamente en los procesos de formación que se observan actualmente en Canarias.

## Ejemplos de interés sobre formación en diversos lugares del Planeta

Contamos con referencias de alto interés en cuanto a formación actual de tobas y travertinos, que pueden ayudarnos a entender lo que está ocurriendo en nuestro entorno.

Ford y Pedly (1996) han analizado formaciones activas de travertinos en diversas partes del mundo,



incluyen velocidades medias de crecimiento de los depósitos líticos en diversas localizaciones, entre ellas: *Bagno Vignone* donde el crecimiento medio ronda los 15 centímetros anuales, *Le Zitelle* con crecimientos de 1 cm. en pocos días, o *Clemon-Ferant* donde para 1 cm. se necesitan varios meses.

Fouke et al. (2000) analizan, en *Angel Terrace-Yellowstone*, cinco tipos de formación diferentes en función de la temperatura del agua: *vent facies* (71 a 73°C), *channel facies* (43-72°C), *pond facies* (30-62°C), *imal-slope facies* (28-34°C), *distal-slope facies* (28-30°C). Podemos observar (Fig. 1) el aspecto visual de estas formaciones, en cierto modo parecidas a las que se observan en Canarias.



Figura N° 1  
Formaciones de tobas y travertinos en Yellowstone.  
Fotografía tomada por Pedro Esparza en 2019.



Anselmo (2017) analiza los travertinos de Baños Morales-Chile, distinguiendo los siguientes tipos: de *ladera*, *domo*, *grieta*, *terrazza*, y *cascada* (este último es depósito activo, 50-55°C), ofrece respecto a todos ellos pruebas de laboratorio (lámina delgada, microscopía óptica, electrónica de barrido) interesantes como precedente investigador. Incluye también fotografías de los entornos, que sería posible relacionar con determinadas formaciones localizadas en Canarias.

Filippis et al. (2013) comparan los travertinos de Tivoli (tabla de 7x5 km. con una potencia 40 a 90 m, existiendo una zona de rocas geotermales fósiles y otra geotermal activa) con los de Basin/Pamukkale-Turquia (origen geotermal, 13-59°C), ofrece datos de precipitación, analíticas, fotografías de campo y de microscopio.

Orche y Amaré (2010) estudian la existencia de aguas petrificantes en Chilca (70 km al Sur de Lima), Pacocaba (Santiago de Hachaca-Bolibia), Tangala (Norte de Quito), Coccoñuto (Popayán-Colombia). Aportan documentos de los siglos XVI a XVIII sobre Huancavelica (Perú) en los que se informa de las múltiples aplicaciones históricas que se dieron a las aguas petrificantes. Respecto del agua que mana en Huancavelica-Baños de San Cristóbal incluyen una analítica, realizada en 1902<sup>2</sup>. Ofrecen además fotografías de petrificaciones recientes, parecidas a lo que vemos, por ejemplo, en la zona de Tierra del Trigo, en Tenerife-Islas Canarias (Figura 2).



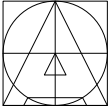
a.



b.

Figura Nº 2  
Ejemplos de petrificaciones recientes debidas a aguas carbonatadas: a- fotografía en Huancavelica- Perú, extraída de Orche García, Enrique (2021, p. 37), b- fotografía en Tierra del Trigo, Tenerife, realizada por Tomás Oropesa en 2019.

<sup>2</sup> La analítica arroja el siguiente resultado: carbonato cálcico 75.0 mg/l, carbonato magnesio 25.0, óxido de hierro 2.5, sulfito cálcico 312.8, sulfito magnésico 75.6, cloruro magnésico 117.7, cloruro sódico 264.2, potasa y litina cantidad sensible, total 972.8 mg/l.



Merecen atención igualmente, en relación con el tema de nuestra investigación, otras formaciones en cascada que, aunque hayan sido en menor medida objeto de investigaciones científicas, las conocemos por su atractivo y difusión en blogs o portales de turismo, entre ellas: Pamukkale en Turquía, Saturnia en Italia, Plilvice en Croacia, Egerszalok en Hungría, Hamman Meskhoulina en Algeria, Huanglon en China, Bashuita en la parte Tibetana de China, Mammoth en Wyoming-EEUU, Fly Geíser en Nevada-EEUU, Champey en Guatemala, Hierve el Agua en México, Waimangu en New Zeland, y otras similares en Chile, Perú, Islandia, Japón, etc.

Contamos también con referencias web sobre industrias artesanales que se surten o surtían de aguas carbonatadas para producir objetos de piedra, entre ellas: Karlovy Vary, en la República Checa, que ofrece rosas petrificadas como souvenir, o Knoresbough, en Inglaterra, donde surge la posibilidad de colgar objetos bajo cortina de agua petrificante. En cuanto a aplicación de estas aguas a procesos de moldeo, destacan: St. Alyre, Saint Nectaire, Savonnieres, Perrou, Gimeaux, etc., en la zona de Clermont Ferrand (Francia), con industrias bastante activas desde el s. XIX, algunas de ellas reconvertidas actualmente en destinos turísticos que ofrecen petrificaciones como souvenirs.

Para acabar con esta revisión de carácter general sobre travertinos en formación, hay que comentar la experiencia directa de miembros de nuestro grupo de investigación en Piedra de Agua-Cuenca-Ecuador. En octubre de 2019 se realizó un trabajo de campo que permitió observar depósitos líticos de gran interés (Figura 3), en cierto modo similares a los que observamos en Canarias.



Figura N° 3  
Formaciones calcáreas en Piedra de Agua-Cuenca-Ecuador: a y b entorno natural, c y d detalles de uso en construcción de tapiales.  
Fotografías realizadas por M. I. Sánchez en 2019.

En España, encontramos referencias a travertinos en formación en la provincia de Murcia, donde “a partir de 1984 empezó a aparecer CO<sub>2</sub> en el agua de los sondeos... la concentración de bicarbonatos, entre 1986 y 1987, pasó de 400 a 2.400 mg/l”<sup>3</sup>; el sondeo con más referencias es el de El Saladillo (1985, 12 l/s, 51° C, sigue manando, forma travertinos), objeto de diversas publicaciones: Arena del Castillo (2007), Bustillo et al. (2013), Rodríguez Berriguete et al. (2016). También en Gañuelas-Murcia, en 2014, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) monitorizó aguas de sondeo, con fugas de CO<sub>2</sub> y precipitación rápida de travertinos.

Vemos, por tanto, cómo la formación de travertinos, a partir de aguas saturadas en CO<sub>2</sub>, habitualmente termales y/o ubicadas en zonas de volcanismo activo o residual, es fenómeno conocido y estudiado. Encontramos ejemplos a nivel general, también algunos en la Península Ibérica y, como veremos en el epígrafe siguiente, en Canarias.

### Formación de tobas y travertinos en Canarias

Lo anotado en el epígrafe anterior ha servido para ayudarnos a entender mejor las formaciones líticas asociadas a la extracción de agua mediante galerías, objeto de estudio de nuestro G.I. a lo largo de los últimos diez años. Inicialmente nos costaba comprender los procesos y los tiempos de formación de estas rocas de tonos claros, pesadas, compactas, encontradas casualmente y que resultaban interesantes para realizar obras escultóricas mediante procesos de labra. Eran materiales “raros”, no encajaban con el resto del entorno canario, volcánico en

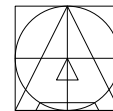
<sup>3</sup> Datos extraídos de Murcia-Atlas Global-Aguas Subterráneas, que a su vez citan a Rodríguez Estrella et al., 1987 y 1989.

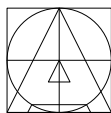
su totalidad, a veces presentaban formas circulares o angulares<sup>4</sup> y, al pulirlas, podían ofrecer atractivos veteados e incluso translucidez, lo que evidenciaba su naturaleza sedimentaria y cristalina. Localizados junto a las canalizaciones de agua de algunas galerías, fuimos conscientes de las grandes cantidades disponibles y de su variedad textural. Un trabajo experimental realizado en 2014 permitió saber que se formaban más velozmente de lo que cabía suponer en un principio. Se evidenció pronto su destino habitual: como desecho que en ocasiones termina en los vertederos de materiales sólidos y otras veces simplemente permanece tirado junto a los canales. Había llegado la hora de buscar respuestas en diferentes ámbitos de conocimiento -química, geología, geografía física, historia-, rastreando cualquier referencia respecto a la existencia de estas rocas sedimentarias en Canarias y sus características específicas. Al mismo tiempo empezaron también los contactos con las entidades públicas responsables y con algunas Comunidades de Aguas<sup>5</sup>.

Entre los trabajos de investigación consultados en relación con Canarias, resultaron de especial interés los siguientes: Alonso Zarza et al. (2012) analizan la formación carbonática asociada a una antigua tubería de riego en el Barranco del Calabozo, Gran Canaria, Rodríguez Berriguete, et al. (2016) interrelacionan formaciones sedimentarias del Barranco de Azuaje, en Gran Canaria, con las de El Saladillo ya comentadas.

<sup>4</sup> Más tarde sería evidente que era debido a la sedimentación adaptada a las formas del canal o la tubería.

<sup>5</sup> La perforación de las galerías de agua se llevó a cabo, en la mayoría de los casos, mediante participación de “accionistas” de “Comunidad de Aguas”, que aportaron los recursos necesarios, se les concedió el disfrute -hasta 2042 al menos- del agua obtenida. En la página web del Consejo Insular de Aguas de cada Isla se encuentra un mapa con la ubicación de galerías existentes, incluyendo datos sobre bocamina y recorrido subterráneo, fecha de excavación, evolución en las cantidades de agua y analíticas actualizadas. A modo de ejemplo comentar que en la Isla de Tenerife existen más de mil galerías, de las que más de cuatrocientas siguen activas.





En 2017 se presenta en la Universidad Complutense de Madrid la tesis doctoral de Álvaro Rodríguez Berriguete, dirigida por Ana María Alonso Zarza, cuyo contenido resuelve definitivamente cualquier duda que pudiera quedar en cuanto al origen y tipología de las tobas y travertinos del Barranco de Azuaje, resultando evidente para nosotros la correlación entre los travertinos formados allí mayoritariamente hace unos 3.000 años y los que en estos momentos vemos formarse masivamente en Tenerife.

En cuanto a la presencia de bicarbonatos en el agua de las galerías de Tenerife, Fernández Caldas et al. (1974) explican que la mayor presencia cuantitativa de iones  $\text{HCO}_3$  en acuíferos cercanos al Teide, tiene su origen “en las emanaciones continuas de gas carbónico, que se produce en las zonas volcánicas profundas de la Isla”, y Telesforo Bravo (1969) anota que el gas “viene disuelto en las aguas alumbradas, desprendiéndose de ellas cuando el agua corre por los canales interiores ... al brotar el agua y perder presión... el gas se desprende, precipitándose la cal en concreciones”.

En cuanto a publicaciones referidas específicamente a depósitos carbonáticos en Tenerife, las referencias son, en general, escasas, incluso tras revisar publicaciones de áreas diversas. Encontramos no obstante algunas de gran interés:

García Talavera et al. (1989) en ficha de un yacimiento paleontológico ubicado en la finca El Mayorazgo-Los Realejos-Tenerife, describe que “la formación del yacimiento se debió a nacientes de aguas calcáreas, posiblemente calientes, que depositaron el contenido en  $\text{CO}_3\text{Ca}$  sobre las hojas, ramas y frutos de los vegetales que se encontraban en el suelo”.

Debemos a Tomás Cruz García otra de las referencias más antiguas: en 1958 –siendo en esa época Consejero del Cabildo Insular de Tenerife- escribe *El misterio y la tragedia del agua en Tenerife*, texto que incluye información muy significativa sobre la evolución del modelo de extracción, recursos empleados, agua obtenida, pérdidas, etc., remarcando ya entonces la necesidad de implementar normas que hicieran sostenible el sistema, hace referencia también a las “sales” contenidas en las aguas de algunas galerías, “que posteriormente van dejando sedimentadas e incrustadas en las paredes de las conducciones y sobre los mismos terrenos que riegan”.

Fernando Sabaté (2011) nos ofrece datos de gran interés sobre la evolución en el Sur de Tenerife, anotando también el uso de sedimentos calcáreos, en los años cuarenta del siglo XX, para fabricación de cal. Concluye su reflexión del siguiente modo:

En fin: la lógica de esta pequeña y ‘astuta’ infraestructura se puede sintetizar del siguiente modo: el propio residuo que transporta el agua (las sales carbonatadas que la contaminan), se logra transformar en un recurso (la cal como material de construcción), que va a servir precisamente para construir los medios que transportan esa misma agua.<sup>6</sup> (Sabaté, 2011, p. 290)

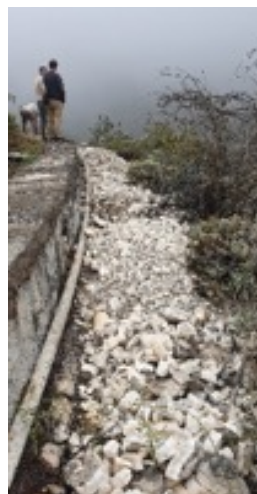
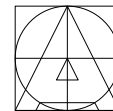
Deméni et al. (2010), tomando como ejemplo dos galerías, ubicadas en Arico-Tenerife, diferentes en cuanto a modos de drenaje del agua y tipologías de calcificación, escribe:

<sup>6</sup> Puede ampliar información sobre la cal en Tenerife y sobre este horno de cal, ubicado en Arico, en el siguiente enlace: <https://riunet.upv.es/handle/10251/160383>.

The gallery of Madre del Agua is situated in the south-eastern part of Tenerife at an elevation of 1360 m above sea level (a.s.l.). The catchment area from where the water infiltrates is around 2300 m. Carbonate samples were collected in 2007 at a discharge point where the water flows out from a closed tunnel section. The water temperature was 33.8°C, and the pH: 7.7. The water discharge rate was 5.3 L s<sup>-1</sup>. The carbonate (calcite as confirmed by XRD analyses) is precipitated in an artificial channel, forming an about 20 cm. thick travertine crust with mm-scale lamination that has been deposited in the last two decades...

The gallery of Los Ángeles is also situated in the south-eastern part of Tenerife at an elevation of 1385 m a.s.l. The catchment area from where the water infiltrated is around 2000 m. Water discharges from fissures in the tunnel wall: the total discharge rate of the gallery is about 17 L/s. At about 3 km. depth inside the volcano, significant carbonate deposition occurs in the form of encrustations and stalagmite growths on the walls and the stalagmites could reach a maximum size of 10-15 cm. A stalagmite of about 10 cm was collected in 2007 that showed a fine lamination on the cut surface. The carbonate is calcite as determined by XRD analyses. (Deméni, A. et al., 2010, pp. 3522-3523.)

Otra referencia de gran interés es el Informe<sup>7</sup> sobre *Cambios en la química de un agua bicarbonatada en contacto con la atmósfera*, realizado en 2014 en el Laboratorio de Diagnóstico Agrícola I+D Canarias Explosivos S.A., incluye datos sobre los cambios que experimenta el agua desde la bocamina, hasta la tanquilla de frenado (a 1 km. de la bocamina) y entrega al canal (a 2 km. de la bocamina), analizando también el carácter incrustante de las aguas. Concluye dicho informe que el agua de esta galería deposita 20 kg. de carbonatos al año por cada metro lineal de canal. Vemos a continuación (Figura 4) imágenes de los depósitos carbonáticos de dicha galería:



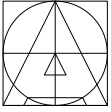
a.



b.

<sup>7</sup> Informe incluido, por cesión directa de José Luís Cruz García, autor, en Cordeiro, F. (2015), Anexo.





c.



d.



e.

Figura N° 4  
Galería El Rebosadero (Arico, Tenerife), a, b, c y e: fragmentos de roca extraídos del canal, d: sedimentaciones por goteo en una de las losas de la cubierta. Se acumulan desde hace años junto al canal.

Hemos visto antes un ejemplo de formaciones provenientes de conducción mediante canales de mampostería, en otros casos las conducciones se hacen mediante tuberías de diversos tipos<sup>8</sup>, vemos a modo de ejemplo imágenes correspondientes a la Galería Hoya de la Leña, cuyas conducciones colmatadas se retiraron en 2019-20, llevando los restos (miles de toneladas) a la Planta Insular de Residuos Sólidos (Figura 5).



a.



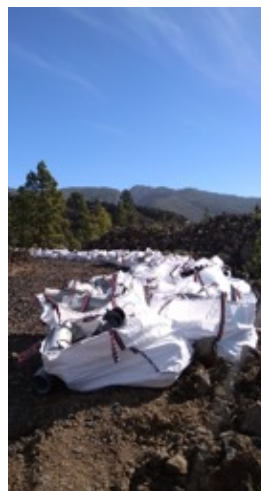
b.



c.



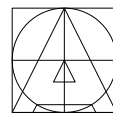
d.



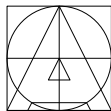
e.



f.



<sup>8</sup> Las tuberías más antiguas son de hierro, las de final del siglo XX suelen ser de PVC rígido, las instaladas en la última década para aguas muy petrificantes suelen ser de silicona (relativamente flexibles y que por tanto permiten el golpeo continuo que rompería las costras líticas internas cuando aún son de poco grueso, arrastradas por la corriente, para evitar la colmatación de canales. En algunos lugares hemos observado la permanencia de hasta cinco canales sucesivos, todos ellos colmatados, y que permanecen en el territorio sin que se les haya encontrado aplicación.



a.



b.

Figura N° 5

Galería El Rebosadero (Arico, Tenerife), a, b, c y e: fragmentos de roca extraídos del canal, d: sedimentaciones por goteo en una de las losas de la cubierta. Se acumulan desde hace años junto al canal.

## Conclusiones

Los materiales objeto de estudio, tobas y travertinos, compuestos por carbonato de calcio casi puro, surgen como producto secundario asociado a la extracción de aguas subterráneas ricas en bicarbonatos. Hasta el momento se han considerado un desecho inservible, en unas ocasiones permanece en el territorio, a veces es conducido a las plantas de residuos sólidos. Entendemos como imprescindible una nueva mirada: son materias primas de innegable utilidad, las rocas grandes, compactas y de mayor belleza tienen buenas prestaciones en escultura<sup>9</sup> y como piedra ornamental, los restos de labra y las rocas de textura menos compacta tienen gran potencial para fabricación de cal.

La cal ha demostrado sus buenas cualidades durante miles de años. Con la difusión del cemento portland se redujo su uso en construcción, pero es necesario reactivarlo por múltiples razones: es material de bajo impacto ambiental, tiene capacidad para captar durante los años de fraguado el dióxido de carbono del aire (disposición de sumideros urbanos de CO<sub>2</sub>), puede incidir de forma positiva en la regulación de la temperatura (hasta 5 grados menos en edificios con cubierta-enfoscado de cal y puede contribuir a la mitigación del efecto isla de calor), permite la regulación higrotérmica de los edificios, así como la creación de espacios saludables y cumple con las exigencias de la edificación para el sector turístico (seguridad biológica). Presenta la cal además múltiples utilidades en relación con la agricultura, la higiene y la salud, y en nuestro caso –entorno insular- resulta acuciante además la necesidad de implementar todos los protocolos posibles en economía circular.

<sup>9</sup> Ver ejemplos de Escultura mediante labra en Sánchez Bonilla (2015), de escultura mediante procesos de moldeo 3D en: Cordeiro (2015) y en Viña y Meier (2019).



Estos “residuos” calcáreos del agua se producen de manera natural, o asociados a actividades extractivas, en múltiples lugares del planeta, nos gustaría que nuestra aportación sirviera para avanzar en la configuración de una red de investigación que, desde criterios de sostenibilidad, pueda contribuir a la mejora del uso y tratamiento del agua y al aprovechamiento local de las “piedras del agua”.

### Bibliografía

Alonso Zarza, A.M., Rodríguez Berriguete, A., Cabrera, M.C., Meléndez Hevia, A. y Martín, L.F. (2012). Las tobas/travertinos del barranco de Calabozo: Un ejemplo de construcción rápida de un edificio carbonático alimentado por una tubería de regadío, *Geotemas* 13, 44-47.

Anselmo, A.N. (2017). *Génesis de travertinos en Baños Colima y Baños Morales, Cajón del Maipo, Región Metropolitana*. Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes.

Arena del Castillo, R. (2007). *El patrimonio geológico de la región de Murcia* [Discurso de apertura de curso en la Academia de Ciencias de la región de Murcia].

Bustillo, M.A. y Aparicio, A. (2013). Estudio petroológico de los travertinos hidrotermales del sondeo geotérmico de “El Saladillo” [Mazarrón, Murcia]. *Macla, Revista de la Sociedad Española de Mineralogía*, 17, 25-26.

Bravo, T. (1969) El problema de las aguas subterráneas en el Archipiélago Canario. En *Tectónica, Volcanes y Aguas*. Idea, Colección Territorio Canario.

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (2014). Current travertines precipitation from CO<sub>2</sub>-rich groundwaters as an alert of CO<sub>2</sub> leakages from a natural CO<sub>2</sub> storage at Gañuelas-Mazarrón tertiary basin (Murcia, Spain). *Informes Técnicos Ciemat*, 1279.

Cordeiro, F. (2015). *Aplicación del proceso de petrificación calcárea al diseño de souvenir* (Trabajo Fin de Máster, Universidad de La Laguna).

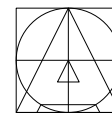
Deméni, A., Kele, S. y Sillósky, Z. (2010). Empirical equations for the temperature dependence of calcite-water oxygen isotope fractionation from 10 to 70°C. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 24, 3521-3526.

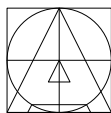
Fernández Caldas, E. y Pérez García, V. (1974). *Características químicas de las aguas subterráneas de las islas occidentales* (Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro). Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Filippis, L. (2013). Plateau versus fissure ridge travertines from Quaternary geothermal springs of Italy and Turkey: interactions and feedbacks between fluid discharge, paleoclimate and tectonics. *Earth-Science Reviews*, 123, 35-52.

Ford, T.D. y Pedley, M.H. (1996). A review of tufa and travertine deposit of the world. *Earth-Science Reviews*, 41, 117-175.

Fouke, B.W., Farmer, J.D., Des Marais, D. J., Pratt, L., Sturchio, N. C., Burns, P.C., y Discipulo, M.K. (2000). Depositional facies and aqueous-solid geochemistry of travertine-depositing hot spring (Angel terrace, Mammoth hot springs, Yellowstone National Park). *Journal of Sedimentary Research*, 70 (3), 565-585.





García Talavera, F., Paredes, F y Martín, M. (1989). *Catálogo inventario yacimientos paleontológicos. Provincia de Santa Cruz de Tenerife*. Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife e Instituto de Estudios Canarios.

Meier, C., Viña, F.J., y Sánchez, M.I. (2019). Ejecución de esculturas mediante petrificación, usando moldes impresos en 3D como receptores de aguas carbonatadas. *VIII Congreso Internacional Virtual sobre Arte y Sociedad: Bellas Artes y Cultura Digital*. Universidad de Málaga.

Orche García, E. (2021). Precipitación de travertinos por aguas petrificadoras en Huancavelica (Perú). Un patrimonio geológico con historia. *Revista de Medio Ambiente y Minería*, 6(2), 23-40.

Orche, E. y Amaré, M.P. (2010). Las aguas petrificadoras de Huancavelica (Perú) según testimonios coloniales de los siglos XVI a XVIII. En Romero, E. (coordinador): *Una apuesta por el desarrollo local sostenible* (pp. 99-112). Servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva.

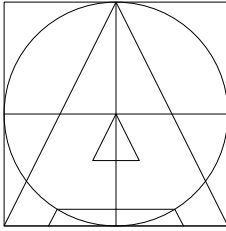
Rodríguez Berriguete, A., Bustillo Revuelta, M.A., y Alonso Zarza, A.M. (2016). Travertinos actuales (El Saladillo, Murcia) y fósiles (Azuaje, Gran Canaria): mismas facies en contextos geológicos distintos. Geotemas, ejemplar correspondiente a: *IX Congreso Geológico de España*, 16 (1), 169-175.

Rodríguez Berriguete, A. (2017). *Petrología, sedimentología y geoquímica de los travertinos y tobas del Barranco de Azuaje (Gran Canaria): características e implicaciones*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].

Sabaté, F. (2011). *El país del pargo salado. Naturaleza, cultura y territorio en el Sur de Tenerife (1875-1950)*. Instituto de Estudios Canarios.

Sánchez Bonilla, M. I. (2015). Las “piedras del agua”, posibilidades escultóricas y propuesta ambiental. *V Simposio Virtual Internacional Valor y Sugestión del Patrimonio Artístico y Cultural*. Universidad de Málaga.

Sánchez, M.I, Oropesa, T., Pérez, M., y Viña, F.J. (2019). Las “piedras del agua”. Punto de partida e investigaciones iniciales del G.I. Arte y Entorno de la ULL. *Póster. Día Mundial del Agua. Debates y charlas para la ciudadanía*. Consejo Insular de Aguas de Tenerife.



# La noción de 'imaginación radical' para cambiar el mundo. Conexiones y disparidades con la visión de Buckminster Fuller

## The notion of Radical Imagination to change the world. Connections and differences with the Buckminster Fuller's vision

**Rosa Pera Roca**

BAU. Centro Universitario de Artes y Diseño de Barcelona (España)

[rosa.pera@bau.cat](mailto:rosa.pera@bau.cat)

Fecha de recepción: 07/07/2022

Fecha de aprobación: 30/09/2022

---

### Resumen:

Este artículo introduce la noción de imaginación radical como una vía para asumir los retos a los que la humanidad se enfrenta actualmente ante la emergencia climática. Sobre la noción de imaginación radical nos detendremos en las consideraciones de Cornelius Castoriadis sobre la imaginación, para contrastarlo por un lado con el trabajo de Richard Buckminster Fuller y por otro con proyectos artísticos y de diseño actuales impulsados por un acercamiento a la noción de imaginación radical. Ahondaremos en cómo en el siglo XX Fuller se dejó guiar por la imaginación radical anticipatoria para proponer lo que él definió como una Revolución Diseño que impidiera que sus presagios sobre un planeta Tierra en colapso se hicieran realidad. Para ello profundizaremos en dos proyectos en los que éste se marcó como objetivo cambiar la percepción del mundo y el modo de estar en él para desarrollar colectiva y transdisciplinariamente otras maneras de vivir en el planeta. El futuro al que apelaban los imaginarios de Fuller en pleno capitalismo tardío es el Antropoceno

de nuestro presente en el siglo XXI. En contraste con la imaginación radical anticipatoria de Fuller explicaremos cuatro propuestas contemporáneas en las que diseño, arte, arquitectura y ciencia apuntan vías de aleación y acción también transdisciplinares y colectivas, impulsadas a su vez por la imaginación radical, aunque desde otros presupuestos, hoy posthumanistas.

**Palabras clave:** *acción colectiva, Antropoceno, Buckminster Fuller, diseño revolución, imaginación radical, posthumanismo, sostenibilidad, transdisciplinariedad.*

**Abstract:**

This article introduces the notion of Radical Imagination as a way to engage with the challenges that humanity is currently facing in the context of the climate emergency. On the notion of radical imagination, we will dwell on the considerations on imagination developed by Cornelius Castoriadis, to contrast them with the one hand with the work of Richard Buckminster Fuller and on the other with current art and design projects driven by a contemporary approach to radical imagination. We will delve into how in the 20th century Fuller was guided by the radical anticipatory imagination to propose what he coined as a Design Revolution that would prevent his omens about a collapsing planet Earth from coming true. We will delve into two of his projects in which he aimed to change the perception of the world and the ways we inhabit the planet Earth, collectively and transdisciplinarily organized. The future to which Fuller's imaginaries appealed at the dawn and development of Capitalism is the Anthropocene of our present in the 21st century. In contrast to Fuller's radical anticipatory imagination, we will examine four contemporary projects in which design, art, architecture and science point out ways of transdisciplinary and collective action driven by a radical imagination. This will be done from a posthumanist perspective.

**Keywords:** *collective action, Anthropocene, Buckminster Fuller, Design Revolution, radical imagination, Posthumanism, sustainability, transdisciplinarity.*

“La imaginación no existe meramente en la mente individual; también existe entre la gente, como el resultado de sus tentativas para encontrar cómo vivir y trabajar juntos (...) la imaginación radical es enormemente importante para cambiar los sistemas. Es lo que proporciona la idea de que las cosas podrían ser diferentes, y que podríamos vivir la vida de otras maneras”<sup>1</sup> (Haiven, 2014)

### Imaginación radical

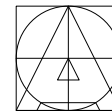
Por imaginación radical entendemos el ejercicio de la facultad para identificar y entender la realidad a través de ideas y proyectos guiados por la creatividad con objetivos transformadores. Tomar la creatividad como guía implica activar la imaginación para hallar nuevas y fructíferas conexiones entre disciplinas, y entre ellas y los saberes de otro orden, como son aquellos producidos en la cultura popular, por ejemplo, o también proponer nuevos conceptos para nombrar fenómenos identificados a la luz de posiciones críticas con lo establecido. Conducida por la creatividad, la imaginación radical es el umbral de propuestas innovadoras que parten de posiciones distintas de las normativas o convencionales; nuevas perspectivas abren otros modos de percibir y abordar situaciones. En consecuencia, los análisis conducidos por la imaginación radical abren posibilidades de acción fuera de lo común. Son modos de operar que surgen de la combinación de conocimientos y saberes de ámbitos de investigación y experiencia diversos. Las operaciones pilotadas por la imaginación radical aportan imaginarios sociales y políticos nuevos, dando lugar a otras maneras de organizar sistemas como el eco-

nómico o el educativo, a la par que surgen nuevos parentescos entre naturaleza, cultura, ciencia, arte y tecnología.

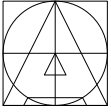
Como ya notó a mediados del siglo XX Einstein (1946), para solucionar problemas no se puede usar el mismo tipo de pensamiento que contribuyó a crearlos. Vivimos en una nueva era que se ha dado en llamar Antropoceno “el periodo geológico en el que las cosas hechas por el hombre han creado una capa en la corteza de la Tierra: toda clase de plásticos, cementos y nucleótidos” Morton (2018) y que Latour (2017) precisa que es un nuevo régimen climático. Para solucionar los problemas que definen esta nueva era es necesario partir de un tipo de conocimiento distinto al que los produjo. Es en este contexto en el que irrumpe la imaginación radical.

La imaginación radical implica practicar la creatividad para alcanzar nuevas maneras de percibir y de pensar en los intersticios de los ámbitos académicos disciplinares para detectar otras maneras de pensar y operar; las perspectivas del arte en combinación con los conocimientos expertos de ámbitos como las ciencias y las humanidades, dan lugar a las condiciones idóneas para dar respuesta a preguntas como las que se plantea el pensamiento posthumanista desde sus fundamentos:

“¿Qué alianzas metodológicas y políticas necesitamos sustentar para co-crear terminologías conceptuales y experimentales que puedan adecuarse a la complejidad de nuestros tiempos?” (Braidotti y Hlavajova, 2018). Lo que intentamos dar a conocer en este artículo es que una respuesta a esta pregunta, situada en nuestros tiempos del Antropoceno, es la imaginación radical. Con nuestro texto nos referiremos uno de sus referentes a través de la figura de Buckminster Fuller y ahondaremos en la trans-



<sup>1</sup> Las traducciones del inglés comparten autoría con este texto.



formación que se ha operado posteriormente en el entendimiento de este concepto.

Un aspecto importante en la noción de lo imaginario radical es aquel que contempla el tiempo como tiempo de creación y no de repetición y que coincide con lo imaginario social. Se trata de la sociedad constituyente, que Cornelius Castoriadis (1998) definió como “autoinstitución”. Bajo esta visión, la sociedad constituyente se expresa en los esquemas operativos nuevos que la propia sociedad produce (y no reproduce), para instituirse a sí misma. La imaginación radical, para Castoriadis, es una capacidad social instituyente.

La imaginación radical de Castoriadis (1998) es la que se corresponde a la “Imaginación Primera” que él mismo identifica en los últimos escritos de Aristóteles, cuando alerta que éste “hace estallar virtualmente toda la ontología aristotélica”, y que posteriormente no ha sido resuelta por los filósofos que se han ocupado en reflexionar sobre la imaginación (como Kant, Hegel, Fichte, Heidegger o Merleau-Ponty). Es una noción de imaginación que trasciende y sobrepasa los análisis que el mismo Aristóteles había hecho y los que se harían en el futuro. Para Castoriadis (1998), la Imaginación Primera, en su modo de ser y en el modo de ser de sus obras (los *phantasmata*, los fantasmas sin los que es imposible pensar, ergo, es imposible pensar sin fantasía) “descansa sobre algo que no se sujeta a las determinaciones de lo verdadero y de lo falso (...) es un elemento que no se deja asir ni en el espacio definido por lo sensible y lo inteligible, en el espacio definido por lo verdadero y lo falso y, detrás de ellos, por el ser y el no ser.” (Castoriadis, 1998). La gran complejidad es pues que es una cuestión ontológica. Y este descubrimiento de Aristóteles, que invalidaba sus propias conclusiones sobre la ima-

ginación, fue pues un acto de imaginación radical al final de sus días, que no desarrolló y que quedó indicado y no resuelto filosóficamente. Tras detectarlo, la conclusión de Castoriadis es que “un reconocimiento pleno de la imaginación radical solo es posible si va acompañado por el descubrimiento de la otra dimensión de lo imaginario radical, la imaginación historicosocial, la sociedad instituyente, como fuente de creación ontológica que se despliega como historia.” (Castoriadis, 1998).

### Vivir y trabajar juntos

La transformación radical de los sistemas que rigen el mundo es precisamente lo que planteó Buckminster Fuller con sus ideas y proyectos<sup>2</sup>, que en su tiempo no encajaron ni con la tecnología al alcance ni con los imaginarios sociales del momento. Como señala Castoriadis, “mientras el problema de la imaginación, de lo imaginario, se piense únicamente en relación con el sujeto, en un horizonte psico-lógico o ego-lógico, (...) en la medida en que uno permanece confinado dentro de este horizonte, reconocer la imaginación radical como creación conduciría a la dislocación universal.” (Castoriadis, 1998).

Voces de la filosofía hoy como Donna Haraway (2016), haciéndose eco de científicas como Isabelle Stengers, nos dicen que ha llegado el momento de pensar juntas: “Think we must. We must think (...) It matters which thoughts think thoughts”<sup>3</sup>. Como

<sup>2</sup> Para acceder a ello, la mejor fuente es el propio Buckminster Fuller, a través de la colección de conferencias que componen *Everything I Know*, 42 horas grabadas en 1975 en donde desgrana su pensamiento y su visión del mundo y habla de sus principales proyectos. *Everything I Know* está accesible a su consulta online: <https://archive.org/details/buckminsterfuller>

<sup>3</sup> “We must think” aparece repetido en todo el texto de Haraway como un mantra, indicando con su insistencia y su acercamiento poético a través del lenguaje que pensar es ahora esencial, urgente y perceptivo. Las frases incluidas aquí son de difícil traducción por los juegos de palabras que incorporan y por este motivo constan en el idioma original.

intuyó Buckminster Fuller (1981) con sus aportaciones, hay que crear imaginarios nuevos; la imaginación radical, ahora ontológica en una sociedad instituyente, puede ser el camino en un sistema en colapso. El matiz esencial es que la aseveración de Stengers y Haraway se refiere a una primera persona del plural en la que se reúnen todas las criaturas del planeta, las personas y los demás seres vivos, junto a los seres inanimados y la tecnología, incluyendo los grandes sistemas inabarcables y los microorganismos, a diferencia de Fuller (2008/2018), que cuando hablaba en clave colectiva se refería a una sociedad compuesta por la suma de individuos conscientes de su responsabilidad a través de lo que él definía como un *comprehensive knowledge* del mundo<sup>4</sup>.

La expresión “vivir y trabajar juntos” de Haiven (2014) que encabeza este texto es pues la clave en donde confluye la bóveda de la Imaginación Radical Anticipatoria de Fuller y la Imaginación Radical actual, y que a su vez marca la diferencia entre una colectividad de individuos del siglo XX y una colectividad posthumanista del siglo XXI.

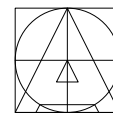
### El Antropoceno y los efectos del Capitalismo

Asistimos al colapso del planeta por agotamiento a causa de la sobreexplotación humana de sus recursos, el Antropoceno, que actualmente está desencadenando grandes transformaciones en la fenomenología climática y geológica que afecta a todas las especies vivas del planeta y de forma muy relevante a la humanidad. Grandes inundaciones por lluvias torrenciales, incendios por olas de ca-

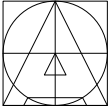
lor extremas, una pandemia provocada por un virus que se sospecha ha surgido del cruce de cadenas de alimentación entre el hombre y especies de animales salvajes, el COVID-19, o una guerra con la crisis energética global como telón de fondo como la que se libra en Ucrania, están poniendo en riesgo la vida de la humanidad en la Tierra como se ha conocido hasta hoy.

Algunas pensadoras sitúan el inicio de este proceso en lo que han apuntado como el fallo general del sistema (Haraway, 2016; Tsing, 2015), esto es, la era en que el Capitalismo impuesto por el hombre como principal motor de la economía mundial y por lo tanto de la explotación de los recursos y otras criaturas del planeta, es asimismo causa y motor del colapso, del mismo modo que lo fue la noción de progreso que se derivó del mismo en el siglo pasado. De la mano del Antropoceno, las consecuencias extremas e irreversibles causadas por el Capitalismo son el ritmo inasumible de la danza ecológica entre la vida y la muerte que Deborah Rose (2006) describe e identifica en su evocación del *Angelus Novus* que sirvió a Benjamin (1969) para referirse a la catástrofe de la guerra, una trampa entre los horrores del pasado y la destrucción de lo por venir, ese futuro en el que habitamos hoy. Es el presente en el que podemos constatar que en la imagen del *Angelus Novus* que Paul Klee pintara paralizado en pleno vuelo en 1920, comparecía ubicuo y solapado a su vez el Capitalismo, que, como la guerra, es también operación de destrucción masiva de largo alcance y consecuencias devastadoras.

Para pensadoras como Haraway, el Antropoceno (e igualmente el Capitaloceno) son conceptos tan necesarios como fútiles que se refieren a “seres humanos histórica y socio-ecológicamente situados (no a la humanidad de todos los tiempos y en todos los



<sup>4</sup> Con este concepto Fuller se refería a un conocimiento completo y global de asuntos y fenómenos, un conocimiento que implica una visión simultánea y profunda de todas las partes que componen un todo y a su vez atenta a este y conocedora al detalle de la complejidad de su funcionamiento y de su comportamiento integral.



lugares)” (Braidotti y Hlavajova, 2018)<sup>5</sup>. La devastación es pues responsabilidad de los seres humanos y sus efectos son comunes a todas las criaturas del planeta mediante la destrucción de lugares y tiempos para la totalidad de los seres vivos. Con ello, escribe Haraway, la noción de Antropoceno -como la de Capitaloceno- designa un doble asesinato: el de las condiciones y el de continuidad.

Como ya alerté insistentemente Buckminster Fuller (1969) en el siglo pasado en sus textos, conferencias y proyectos en los que insiste en sus ideas a través de referencias cruzadas en infinitas conexiones,<sup>6</sup> es urgente repensar sistemas y modos de producción y consumo que permitan a la humanidad alimentarse, cobijarse y desplazarse de maneras más sostenibles. Pensadoras como Haraway incluyen ahora en la advertencia de Fuller a todas las demás criaturas del planeta y su devenir y define el Antropoceno y Capitaloceno como “nombres apropiadamente desagradables para designar redes destructivas de procesos sistémicos sin precedentes” (Braidotti y Hlavajova, 2018).

Buckminster Fuller (1981) avisó sobre estas consecuencias desde los inicios del extractivismo a gran escala y el agotamiento de recursos al que se abocaba el Capitalismo y dedicó su vida a estudiar los sistemas que gobiernan la vida de la humanidad en la Tierra para plantear otras maneras de vivir en ella (aunque no implicaron en su caso sistemas que fueran a substituir el Capitalismo). Lo hizo guiado por una misión que definió como *Design Revolution* a la que invitaba a participar a todas las personas, a la vez que promulgó el conocimiento anticipatorio colectivo activo, esto es, la imaginación radical indispensable para crear sociedades que pudieran

idear soluciones y paliativos antes de que aparecieran problemas irreversibles (Zung, 2014).

### Revolución Diseño

Con su Revolución Diseño, Fuller (2008/2018) promulgó y persiguió alcanzar un cambio social revolucionario para cambiar la manera de vivir en el planeta (como por ejemplo los modelos habitacionales y los sistemas de movilidad) y éste se desarrollaría estableciendo conexiones transdisciplinares. Así lo practicó él mismo, tanto en los procesos de investigación y producción entre ámbitos tan diversos como las matemáticas, la filosofía, la economía, la biología, la ingeniería y en un lugar destacado el arte, siempre presente de un modo u otro en sus proyectos. Un ejemplo de ello es el *Dymaxion Car*, para el diseño del cual Fuller trabajó con el artista Isamu Noguchi y el ingeniero naval Starling Burgess, inventor del primer avión de ala delta, y en el *Geodesic Dome*, cuyos primeros prototipos fueron diseñados y testeados en Black Mountain College con la participación de artistas como Anni y Josef Albers, y Willem y Elaine De Kooning o Ray Johnson.

Cabe inscribir asimismo la imaginación radical de Fuller en un modelo que planteaba substituir la política por la investigación y por la acción social democrática dirigida a solventar los problemas del mundo, aunque considerando la sociedad como una colectividad compuesta por individuos proactivos, no como un cuerpo diverso autoconstituyente ni mucho menos posthumano. Aunque revolucionario, su planteamiento no fue radical pues en ningún momento se planteó substituir el sistema hegemónico de gobernanza, producción y desarrollo.

<sup>5</sup> En la entrada “Capitalocene and Chthulucene”, p. 80

<sup>6</sup> Ver nota #2



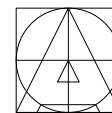
### Transformar perspectivas para percibir y estar en el mundo de manera sostenible

Buckminster Fuller asistió al avance del Capitalismo en primera persona, desde la época en que las distancias se medían a pie y las comunicaciones circulaban por carta o telégrafo, a la producción de los coches a motor de combustión en serie -y el subsecuente desarrollo del Fordismo- y los primeros transatlánticos recreativos, los primeros vuelos internacionales con pasajeros y la primera central telefónica. Y también asistió al gran cambio que alteraría absolutamente la escala y la perspectiva que guiarían las grandes transformaciones del siglo XX: el primer viaje a la luna.

La representación consensuada de la Tierra a través del modelo Mercator, todavía vigente hoy, fue estimada errónea por Fuller (1981), pues no se ajusta a las proporciones de la realidad, aduciendo que ofrece una imagen de la misma plana y distorsionada. Tal como hiciera notar el propio Fuller, la de Mercator es una representación que elude las proporciones reales entre continentes y que se basa en las coordenadas Norte, Sur, Este y Oeste, poco adecuadas en un mundo esférico que se mueve en rotación alrededor del sol.

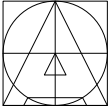
A partir de estas observaciones, una de las prioridades de Fuller fue la creación de un nuevo imaginario del mundo: el *Dymaxion Map* es un mapa del mundo que se despliega en un poliedro en el que se representan los continentes como una sola isla sobre el océano y que prescinde de las coordenadas Norte, Sur, Este y Oeste. Una vez creado el nuevo mapa para una nueva sociedad, Fuller se ocupó en divulgarlo: cualquier individuo podría construirse

uno y llevarlo en el bolsillo, esto es, incorporar un conocimiento del mundo más sostenible y no predeterminado a priori por la visión consensuada de los poderes fácticos.



Buckminster Fuller se centró en estudiar y comprender el mundo y el universo desde otras perspectivas diferentes a las regulares, divulgando sus conocimientos para activar la sociedad con imaginarios nuevos. Buckminster Fuller (1981) consideraba que, una vez capacitada, la sociedad misma podría cambiar el sistema de gobierno del mundo a través de una gestión de sus recursos sostenible y equitativa. Así lo demuestra todo su cuerpo de trabajo y pensamiento, en el que alertó insistentemente de que si seguía el ritmo de crecimiento exponencial y sin freno que marcaban los planes de producción y consumo que observaba, el sistema colapsaría. Si la población seguía creciendo y no se pensaba en términos de sostenibilidad, no habría suficientes recursos para todos y se desencadenarían desequilibrios irreparables.

Fuller avanzó más de cuatro décadas en plantear ideas como la visualización tecnológica de datos como metodología de análisis y predicción (*Geoscope*), o la economía circular; así se desprende de muchas de sus declaraciones, como la que quedó recogida en la revista LIFE: “la polución no es nada más que un recurso que no estamos recolectando. Dejamos que se disperse porque hemos permanecido ignorantes de su valor” (Farrell, 1971). La misión que se propuso alcanzar Fuller fue “hacer funcionar el mundo, para el 100% de la humanidad, en el plazo de tiempo más corto posible, sin perjuicios ecológicos para el planeta y sin crear desigualdades” (Zung, 2014).



### Dos proyectos basados en la imaginación radical anticipatoria: *Geoscope* y *The World Game*

Una vez creado el *Dymaxion Map*, Fuller lo aplicaría como base de sus dos proyectos estrella para cambiar el sistema de percepción y gestión del mundo. Ambos incluían pues nuevas perspectivas desde las que percibir el mundo y vivir en él y a su vez incorporar el futuro en el presente: son el *Geoscope* y el *World Game*.

Tres décadas antes de que la *World Wide Web* existiera, Buckminster Fuller imaginó el *Geoscope*, un panóptico global e interactivo que serviría como herramienta para su *Design Revolution*, que haría posible una gestión de recursos del planeta eficaz, guiada por la “*comprehensive design science*”<sup>7</sup> (Buckminster, 1969). Y con una misión de largo alcance: cambiar la lógica del juego de la guerra por el juego de la paz y el ecologismo: “los juegos debían ganarse por medios “inteligentes” y pacíficos, no en la competencia o la lucha, sino en la exploración corporativa para una “vida exitosa libre de contaminación” (Leorke y Owens, 2021). Esta sería precisamente la filosofía de fondo del proyecto al que Fuller dedicaría las dos últimas décadas de su vida: *The World Game*.

Buckminster Fuller, admirado en su tiempo por comunidades como las comunas hippies o el entonces incipiente *think tank* de Silicon Valley, fue descrito a menudo como “tecnoarquista”<sup>8</sup> por sus intentos de solventar con la tecnología y la cooperación

<sup>7</sup> Ver nota #4.

<sup>8</sup> El término fue acuñado por Gene Youngblood, pionero en el análisis del arte en conexión con la ciencia y la tecnología y autor de *Expanded Cinema*, libro de culto entre los videoartistas que salió a la luz en 1971 con introducción de Buckminster Fuller. Tecnobarquista es de hecho una etiqueta aceptada por el propio Fuller al describir él mismo a uno de sus colaboradores más estrechos, Erwin Schlossberg –por otra parte, yerno de J.F. Kennedy– en el *World Game*, como “un generalista, un pensador comprehensivo, un poeta, un revolucionario, un tecnobarquista” (Buckminster, 1971).

entre individuos los problemas que la política no atajaba. Y no era solo la tecnología aplicada lo que impulsaba las propuestas de Fuller, sino que sería la imaginación radical anticipatoria la que le llevaría a involucrar a cientos de personas desde diferentes puntos del globo y ocupados en distintos ámbitos del saber, para trabajar conjuntamente en cambiar el mundo (Buckminster, 1981).

Fuller llegaría pues al *World Game* tras idear el *Geoscope*, una esfera derivada a su vez de su proyecto más icónico, el *Geodesic Dome*, que se hizo tan popular tras presentarse en la construcción del Pabellón Americano en la Expo Montreal’67. El *Geoscope* era una esfera de más de 60 metros de diámetro conectada a computadoras, que se instalaría suspendida a 30 metros del suelo en el exterior de la sede de las Naciones Unidas en Manhattan. Equipado con miles de bombillas que se irían iluminando según los datos extraídos de grandes bases de datos, el *Geoscope* permitiría presentar y contrastar visualizaciones de datos a tiempo real e históricos, sobre cuestiones de orden económico, demográfico o sociológico, como el tráfico aéreo o las migraciones humanas. (Buckminster, 1981).

Fuller tenía una gran desconfianza en los políticos y por ello mantenía que el mundo solo podría salvarse si las personas lograban ser autónomas y dueñas de su futuro, porque “somos los tripulantes de la nave espacial Tierra” (Buckminster, 2008/2018) y por lo tanto consideraba que somos individuos responsables de su pilotaje. Para ello, era urgente comprender el funcionamiento del mundo, conocer las energías y fuerzas que lo gobernaban en el infinito entrelazado de sinergias que lo conectaban con el universo. “Uno de los problemas más inmediatos y críticos acerca del mundo es cómo facilitar a todos los individuos humanos un rápido acceso a todo

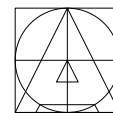
lo que sabemos sobre la vida humana a bordo de la nave espacial Tierra en este momento del Universo, y cómo aprenderlo en el menor tiempo posible.” (Buckminster, 1981). La nave espacial Tierra viene sin libro de instrucciones (Buckminster, 2008/2018) y lo achacaba a un propósito deliberado del poder que nos obliga “a distinguir qué baya roja es la que nos matará y qué baya roja nos nutrirá” (Buckminster, 2008/2018), y a aprender cómo anticipar de forma segura las consecuencias de modos de crecimiento alternativos para extender una supervivencia de la humanidad satisfactoria y su crecimiento físico y metafísico.

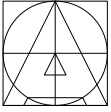
Es precisamente en este punto, en la percepción y entendimiento de la posición de los humanos con respecto al mundo y su gestión, donde actualmente se está generando un cambio de paradigma que demanda asimismo un giro en los términos y condiciones en los que se puede operar a través de la imaginación radical. Como hace notar Bruno Latour (2019), en los últimos años hemos pasado de cuestiones de ecología —la naturaleza quedando fuera del orden social— a cuestiones de subsistencia existencial en territorios amenazados” (Latour, 2019). No se trata pues ya de diseñar para un mundo en el que habitamos, o que pilotamos, como insistía Buckminster (2008/1018). Ahora la cuestión no es ya de naturaleza funcional o de mera responsabilidad sobre el pilotaje, sino que es una cuestión de orden ontológico, porque “somos mundo”, formamos parte de una nueva dimensión del espacio-tiempo, aquella que resulta de las vinculaciones entre sociedades libres de formas de vida humanas y sociedades libres de formas de vida no humanas (Latour, 2019).

Es éste un acercamiento que conecta por un lado con la imaginación radical a la que apela Castoria-

dis, también ontológica -como hemos explicado-, y por otro con el “giro ontológico” proclamado desde diversos ámbitos como por ejemplo la antropología, tal como recuerda el propio Latour (2019) y que se traduce en el aprendizaje colectivo en la urgencia entre humanos y no humanos, todos expertos sobrevivientes; ésta es precisamente la condición para vivir en el presente de la Tierra. Si para Fuller el planeta era una nave espacial sin libro de instrucciones que había que redactar y poner en práctica a través del diseño, para Latour solo podemos explicarnos nuestro planeta si tenemos en cuenta una constelación de objetos compuesta por un sistema de fuerzas gravitacionales que los vincula y mueve. En el planetario ficticio de Latour hay siete planetas y en él, el Antropoceno es el planeta derivado del planeta “Globalización” (que es a su vez una versión avanzada del planeta “Modernidad” a través de la acción de poderes y desplazamientos hacia lo invisible, por deslocalización y/o por digitalización) y que rematerializa e internaliza todo aquello que la Globalización (el desarrollo infinito y sin límite basado en la American way of life), dejó fuera. Concurren en la constelación dos planetas oscuros, “Salida” y “Seguridad”, para los que no hay horizonte posible en la Tierra (el primero, habitado por tecnoflicos que solo contemplan marcharse de la Tierra para instalarse en Marte, y el segundo, por negacionistas), ambos con fuerzas gravitacionales intensas.

El planeta “Terrestrial” es para Latour la solución al planeta “Antropoceno” y se mueve por los vínculos entre los agentes libres humanos y no humanos que abren nuevos tipos de asociaciones y por lo tanto de sociedades, en un nuevo espacio tiempo en el que la naturaleza toma, a través de ellos, el control. Junto a “Terrestrial” gravitaría el planeta “Vindicación”, donde la politización de la naturaleza tomaría el





control para la recuperación de los derechos perdidos por parte de esas nuevas sociedades libres compuestas por formas de vida humanas y no humanas; para ellas, la imaginación anticipatoria de Fuller no sería suficiente, por ser “de otro planeta”,<sup>9</sup> porque en el planeta “Vindicación” ni la naturaleza es algo externo a la humanidad ni tampoco depende de políticos ajenos a ella sobre la que proyectan e imponen su poder, como reiteraba Fuller.

Como hemos visto, uno de los ejemplos de la imaginación radical anticipatoria de Fuller basado en ese posicionamiento fue el *Geoscope*, un dispositivo diseñado para que cualquier habitante de la Tierra pudiera comparar el crecimiento de la población con los recursos del planeta y situar a su vez su casa en el globo. Fuller quiso ir mucho más allá y en 1963 empezó a trabajar en el *World Resources Inventory*, una base de datos que permitiría manejar complejas estadísticas y obtener información geoespacial. Para ello funda con C.A. Doxiadis el *Congres International d'Ekistiks* y suplanta el *Congres International d'Architecture Moderne*. Como explican Leorke y Owens (2021) citando a Katsikis (2013), “Anunció una nueva era de diseño global. Mientras que el *Congres International d'Architecture Moderne* se centró en los principios formales de la planificación modernista en el contexto del desarrollo económico nacional, la Sociedad Mundial de Ekistiks de Fuller y Doxiadis aprovechó compendios de datos globales para visualizar las interrelaciones transnacionales y los sistemas globales como punto de partida para un diseño urbano de escala planetaria.” (Leorke y Owens, 2021)<sup>10</sup>. Fuller estaba en el principio de su

proyecto más ambicioso: el *World Game*, un dispositivo metodológico global que involucraría a personas y saberes de todo el planeta, que compartirían sus conocimientos de manera transdisciplinar, interactiva y cooperativa para proponerse abordar los grandes problemas del mundo (Keats, 2016).

Como señalan Leorke y Owens (2021), más allá de la interactividad, la importancia del *World Game* en ese momento reside en que no solo fue diseñado como una herramienta accesible para todos los individuos de la sociedad, sino que los resultados del juego serían agregados y luego nutridos en un circuito de retroalimentación de medios globales. Sin duda éste es el cambio de escala al que solo se podía llegar teniendo en mente la imagen de la Tierra desde la Luna. Era esencial ser consciente de la pertenencia a un sistema interconectado con lo micro y lo macro, como tan bien ilustrarían por esa época Eames, R. y Eames, C. (1977) con su documental *Powers of Ten*<sup>11</sup>.

La nueva dimensión en la percepción del mundo planteada por Fuller con el *Geoscope* y el *World Game* expresa una consciencia planetaria que ya había estado presente en las Conferencias Macy<sup>12</sup> y que Stewart Brand expandiría con el *Whole Earth Catalogue* entre 1968 y 1972. Manual de culto de comunidades *underground* y sistemas comunales enraizadas en el hippismo de la década de los 70 del

<sup>11</sup> Si bien fue presentado en 1977 con el subtítulo *A Film Dealing with the Relative Size of Things in the Universe and the Effect of Adding Another Zero*, una primera versión ya fue realizada en 1968 con el título *A Rough Sketch for a Proposed Film Dealing with the Powers of Ten and the Relative Size of Things in the Universe*

<sup>12</sup> Las conferencias Macy consistieron en reuniones de expertos en distintas disciplinas que se celebraron en Nueva York entre 1946 y 1953 organizadas por la Fundación Macy y lideradas por el neurofisiólogo y cibernético Warren McCulloch. El objetivo de las conferencias fue consensuar las bases para establecer una ciencia general sobre el funcionamiento de la mente humana. Fue una de las primeras experiencias académicas que fueron explícitamente interdisciplinarias, siendo la cibernética y la ciencia cognitiva sus principales derivaciones. Cabe pues situar el interés por la conciencia planetaria y la escala global de pensamiento de Buckminster en este contexto.

<sup>9</sup> El mismo Latour (2019) se refiere a esta expresión jocosa en su texto, en el mismo sentido y contexto que la utilizamos aquí.

<sup>10</sup> Podríamos decir que es éste un ejemplo ilustrativo de la teoría de Latour (2019) cuando afirma que la Modernidad parece una versión ligeramente debilitada, anticuada y atrasada del planeta “Globalización”, a escala más reducida y accesible, con el carbón como motor de las economías nacionales, donde luego se impondrá el petróleo canalizado por el subsuelo de todo el globo.

siglo XX, la publicación de Brand guio experiencias basadas en la prefiguración de futuros revolucionarios hacia espacios más diversos y descentralizados; así por ejemplo las comunas que proliferaron en la época, generadoras de nuevos imaginarios y modos de vida, como relata el documental *Drop City* de Joan Grossman (2012), en donde la base habitacional utilizada fue precisamente la cúpula geodésica ideada por Fuller.

### Conocimientos transversales, desbordamiento de formatos

Con su afán por obtener dispositivos útiles basados en el *comprehensive knowledge*<sup>13</sup> Buckminster (1969) generó una suerte de manual, en su caso de una ambición tal que, de nuevo, no contó con las condiciones adecuadas en su tiempo para realizarlo completamente. Dada esta circunstancia, su colaborador y co-autor, el oficial de inteligencia de la CIA, E.J. Appelwhite Jr., se refería al diccionario sobre sinérgica que resultó de su colaboración con Fuller como un “no libro” (Applewhite 1977). *The Synergetics Dictionary* es una colección fotocopiada de cuatro volúmenes con 22.000 tarjetas de 3 x 5 pulgadas utilizadas durante su trabajo compartido en sinérgica. La compilación la realizó utilizando una máquina de escribir (no una computadora, esto es, de la forma más material y tangible posible) y es uno de los libros más extraños que existen, donde se cruzan filosofía, ciencia y poesía. En las tarjetas, Applewhite resumió los pensamientos de Fuller sobre cientos de temas aparecidos en cartas, libros, cintas y artículos publicados e inéditos, intentando transmitir la energía que fluía cuando Fuller hablaba durante horas en conferencias, entrevistas o workshops. Como apunta López-Pérez:

<sup>13</sup> Ver nota #4

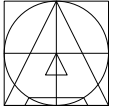
“En Sinérgica, las palabras se expanden en nodos cuyas interrelaciones se difuminan en fórmulas, aplicaciones, propiedades y patrones relacionales de formas que siguen el pensamiento expansivo de Fuller y son moldeados por la escritura de E.J. Applewhite” (2020)

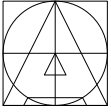
Al presentar las interrelaciones entre los temas, continúa López-Pérez (2020) a la vez que desgrana y cita al propio Applewhite (1977):

(...) el libro es un manual discursivo abierto y en evolución que anima a los lectores a reorganizar el conocimiento, de forma similar al proceso de Fuller de separar ‘patrones locales en un todo en confusión’. Son pensamientos intuitivos de Fuller que funcionan como ‘transmisiones cósmicas’ de un ‘universo de información’ que siempre ha estado ahí, que nos invitan a sintonizarnos y a hacer aportaciones (López-Pérez, 2020).

Con sus dispositivos que rebasaban formatos, la contribución de Fuller para el futuro del mundo fue alertar sobre la necesidad de generar un sistema operativo abierto, colaborativo y en transformación para hacer un mundo mejor para todos sus habitantes, a partir de su participación y bajo su responsabilidad individual. En los tiempos del Antropoceno y asumiendo los cambios de perspectiva necesarios, algunos intuidos por Fuller con su imaginación radical anticipatoria, nuevas perspectivas posthumanistas indican una sociedad con consciencia de cooperación multiespecista que, desde el planeta Terrestrial y con Gaia<sup>14</sup> al mando, puede en sí mis-

<sup>14</sup> Gaia, el complejo fenómeno sistémico con poder devastador que se introduce en nuestro pensamiento y que es hacedor y destructor, no un recurso para ser explotado o un pabellón a ser protegido ni una madre nutritiva que promete nutrición. Así lo describe Haraway (2016), citando a Stengers y a Latour, diciendo que evocan





ma ser ejemplo de imaginación radical, autoinsituente en el presente y por lo tanto sin ser ya anticipatoria.

### 8. Imaginación radical para cambiar el mundo en el siglo XXI

En este sentido, podemos encontrar el eco de la actitud y *modus operandi* de Fuller en el trabajo de diseñadores, artistas y arquitectos cuyo motor es, como lo fue de Fuller, mejorar las condiciones de vida en la Tierra con el objetivo hacer lo máximo con lo mínimo y buscando el equilibrio entre la producción y el consumo, sin crear perjuicios ecológicos para el planeta, aunque ejerciendo la imaginación radical desde perspectivas posthumanistas y no anticipatorias. Son propuestas que instalan la acción a través de la imaginación radical en la emergencia de la cuenta atrás, desde un presente que demanda, como previó Fuller, otra percepción del mundo y otra manera de estar en él, pero que desbordan lo que en Fuller fueron intuiciones no resueltas.

Como escribe Oliver Morton:

R. Buckminster Fuller probablemente inventó la idea y ciertamente la promulgó. 'Nave espacial Tierra' se convirtió en una llamada a la reunión, una manera de expresar el interés común de la humanidad, una manera de entender el medio ambiente global como un sistema de sustento (...) La metáfora de la Nave espacial Tierra es poderosa. Es también

problemática (...) Implica que hay una sola manera en forma de nave en la que la Tierra debería funcionar. Alienta la noción de que hay un límite para la capacidad de carga de la Tierra, de la misma manera que hay un complemento fijo para un buque. Y puede utilizarse para dividir a los humanos en oficiales, tripulación y sobrecargos (...) Últimamente, la debilidad y el disgusto de la metáfora de la Nave espacial Tierra se deriva del mismo problema del que veo fomentado por el uso de las imágenes del Apolo como iconos medioambientales: lleva a la gente a separar el planeta físico del mundo humano (2016).

Efectivamente, como hemos destacado también a la luz de los textos de Latour al respecto de la diversidad simultánea de perspectivas que se está produciendo sobre la relación de los humanos con la naturaleza (no es casual que Haraway (2016) reclame el concepto de "Gaia multifacética" de Stengers), Fuller tuvo intuiciones valiosas; fue capaz de percibir y representar el mundo a otra escala y apuntó otras maneras y procesos de acercarse a su funcionamiento bajo el Capitalismo, alertando de sus peligros mediante propuestas de imaginación radical anticipatoria, pero sin llegar a atacar las raíces del mismo. Para hacerlo, como escriben autores como Latour (2019) con su idea del planeta posthumano Terrestrial o Haraway (2016) cuando habla de que "todos somos líquenes" en "el intestino abisal anticristiano de Gaia, el hábitat de los po-

el nombre de Gaia a la manera en que hicieron James Lovelock y Lynn Margulis, para nombrar acoplamientos no lineales complejos entre procesos que componen y sustentan subsistemas entrelazados, aunque no aditivos, como un todo sistémico parcialmente cohesionado.

deres “chthónicos”, el embrollo de la SF<sup>15</sup> 16, donde la continuación sigue en juego”, es preciso escarbar entre las sacudidas de las capas del suelo inestable del Antropoceno y formar parte constituyente del barro, en palabras de Haraway, en convivencia los más-que-humanos, otros-que-humanos, y los humanos-como-humus, por que

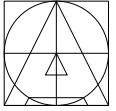
(...) una manera de vivir y morir bien como criaturas mortales en el Chthuluceno es juntar fuerzas para reconstituir refugios, para hacer posible una parcial y robusta recuperación y recomposición biológico-cultural-político-tecnológica y que debe a su vez incluir el duelo de pérdidas irreversibles (2016).

A continuación, presentamos tres ejemplos en los que, si bien se puede adivinar la imaginación radical anticipatoria de Fuller, la perspectiva posthumanista les infiere la capacidad de actuar desde el presente para sobrevivir en la Tierra con Gaia al mando, con capacidad proactiva y no solo diagnóstica. Son propuestas de diseño realizadas desde la perspectiva consciente de ser parte del planeta, junto y a un mismo nivel cooperativo, con animales invertebrados, algoritmos, sistemas de crecimiento celulares y flujos geológicos; a su vez, son proyectos que desarrollan nuevas maneras de uso de sistemas de construcción, materiales y tecnologías que si en el siglo XX, cuando se gestaba el Antropoceno, desencadenaron la aparición de éste con la

<sup>15</sup> Haraway (2016) habla del pensamiento tentacular en el Chthuluceno, un concepto que se refiere a los abismos remotos y al pulpo monstruoso e inmemorial que los habita (por referencia a la criatura de Lovecraft) y también a las arañas, las que tejen y detectan, tientan y conectan sin pausa; es el universo de las figuras de cuerdas, de los nudos y las conexiones, de la *poiesis*, del hacer, donde florece el SF (“*Speculative fabulation, science fiction, science fact, speculative feminism, soin de ficelle so far*” – la fabulación especulativa, la ciencia ficción, la ciencia factual, el feminismo especulativo, el cuidado de las cuerdas, hasta aquí).

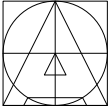
<sup>16</sup> Es aquí donde encontramos un eco al *phantasmata* de la Imaginación Primera de Aristóteles

Globalización, en los tiempos actuales de apogeo máximo del Antropoceno, su principal objetivo es hallar soluciones para revertir procesos y fomentar asociaciones distintas que permitan otras formas de sociedad.



### **Arm chair: la silla-cuerpo de Joris Laarman, 2007**

Aplicando el diseño del mundo natural a la realización de un objeto hecho por el hombre, esta silla se basa en el proceso generativo de los huesos, a través del cual las zonas expuestas a un mayor estrés durante el crecimiento desarrollan una masa mayor. La silla es una estructura optimizada resuelta con la menor cantidad de material posible. Versión impresa en 3D de la anterior *Bone Chair* de aluminio, en ella Laarman consigue transferir la lógica y el comportamiento de los procesos de la naturaleza al diseño de muebles, utilizando esta vez una mezcla de polvo de mármol de Carrara blanco y resina. Para ello utiliza *software* de optimización tridimensional que imita el crecimiento biológico y que fue desarrollado originalmente para la fabricación de componentes de chasis de automóviles por el Centro de Desarrollo Internacional de Adam Opel GmbH, filial alemana de General Motors. La silla de Laarman es un ejemplo de imaginación radical en su proximidad con el giro ontológico que se basa en los principios de equidad en las asociaciones entre procesos del cuerpo humano y de las máquinas, entre materiales tecnológicos y de seres inanimados, entre el espacio y el cuerpo que lo produce. Y es también una revisión de metodologías y tecnologías de una de las principales grandes corporaciones de la automoción que encarnan simbólicamente el Antropoceno, en un gesto que puede ser leído como un *statement* epocal, como sucede con otras manifestaciones artísticas actuales, como por ejemplo la



película *Titane* dirigida por Julia Ducornau, Palma de Oro en el Festival de Cannes 2021, en la que la fusión corporal humana con la automoción es física, emocional, sexual y ontológica.

### ***Silk Pavilion*: la cúpula de ingeniería no humana que lidera Neri Oxman, 2013**

El Pabellón de Seda explora la relación entre la fabricación digital y la biológica en escalas arquitectónicas y de productos. La estructura principal fue creada con veintiséis paneles poligonales hechos de hilos de seda colocados por una máquina CNC (*Computer-Numerically Controlled*). Inspirada en la capacidad del gusano de seda para generar un capullo 3D a partir de un solo hilo de seda de múltiples propiedades (1 km de longitud), la geometría general del pabellón se creó utilizando un algoritmo que asigna un solo hilo continuo a través de paneles con varios grados de densidad. La variación general de la densidad fue dictada por los mismos gusanos de seda, desplegados como una impresora biológica en la creación de una estructura secundaria. Se colocaron 6.500 gusanos de seda en el borde inferior del andamio que gira en paneles de seda planos no tejidos, mientras reforzaban frenéticamente los espacios entre las fibras de seda depositadas por la CNC. Compartiendo con Fuller su querencia por el concepto *lightfull* que guió todos sus proyectos<sup>17</sup>, la imaginación radical en este proyecto firmado por Oxman y su equipo del MIT Medialab reside en la cooperación entre la tecnología, los seres no humanos y sus saberes y el conocimiento científico para

crear un refugio esencial y a su vez un elemento vivo, que ya no se concibe como unidad habitacional standard para humanos como sucediera con las geodésicas de Fuller, sino como un objeto que es naturaleza en sí mismo.

Otro proyecto actual fruto de la Imaginación radical es la vivienda *Rambla Climate-House* de 2022, de Andrés Jaque Architects y Miguel Mesa del Castillo Clavel. La casa está situada en la urbanización La Alcayna, en Molina de Segura, Murcia, y se trata de una arquitectura subversiva -etiquetada así por el mismo Jaque- (Ayers, 2022), ya que se erige en una zona de urbanizaciones que han castigado enormemente el entorno al cubrir de hormigón un terreno que, habiendo sido una rambla con vegetación, no conserva por ello los acuíferos de las capas más profundas, haciendo imposible la vida de las plantas allí. La *Rambla Climate-House* realza la pendiente del terreno (en lugar de aplanarla y sellarla con hormigón) y cuenta con unos tanques que recogen el agua de la lluvia y las aguas grises para regar la vegetación autóctona que crece en el núcleo de la casa, elevada sobre pilares en un terreno que se inunda con las lluvias torrenciales. Un *software* basado en los datos de humedad que detecta del lugar mediante un sensor y de la predicción climática, calcula en cada momento la cantidad de agua para el riego automatizado. Los materiales de construcción son ligeros (acero galvanizado y cristal) y la casa está recorrida en su parte superior con aletas plisadas de donde cuelgan cortinas filtro como las que se utilizan en los huertos, para tamizar la luz que reflejan los cristales cuando es necesario. Es pues una arquitectura sostenible que fomenta la vegetación y que produce paisaje en lugar de lo contrario, un dispositivo habitacional conformado por los mínimos materiales constructivos, plantas y *software* que restituye procesos y ecosistemas so-

<sup>17</sup> Así se aprecia en sus dibujos fundacionales, como en el fechado en 1928 donde representa el mundo a partir de esta noción, unificando en un solo objeto la ligereza material y funcional con la luz (física, energética, filosófica y mística) y las relaciones sinérgicas entre fenómenos naturales, religiosos, emocionales, junto a objetos inanimados, tecnologías ingenieriles y de la comunicación, animales y vegetales, y por supuesto, el individuo humano.



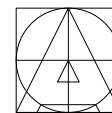
lapándolos con la arquitectura, en un acto de vindicación de las especies que habitaron el espacio y que han sido dejadas de lado por el Antropoceno, compatible con las lógicas del planetario ficticio de Latour que explicamos en este texto.

### Imaginación radical para la cuenta atrás

Uno de los proyectos especulativos de Fuller, acogido con tan poca credibilidad por las esferas políticas como por las científicas como con fascinación por los imaginarios de la ciencia ficción del momento, fue su idea de cubrir Manhattan con una cúpula geodésica (Keats, 2016). Tal como explicó el mismo Buckminster Fuller (1965), su objetivo era el ahorro de energía que supondría. Si con sus geodésicas había conseguido cubrir la máxima extensión con los mínimos materiales y con la estructura más ligera posible, eran así también espacios protegidos y energéticamente eficientes, pues aprovechaban la luz del sol al máximo, a la vez que protegían el interior de las inclemencias climáticas y del frío. Ampliando la escala, se dijo Buckminster Fuller (1981), se lograría de un solo golpe climatizar el Midtown de la isla de Manhattan. El proyecto pudo sostenerse solo en registros utópicos, pues la tecnología del momento no permitía acometer un proyecto como ese.

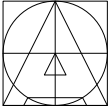
Seis décadas más tarde y en la consciencia de estar viviendo en la cuenta atrás, científicos actuales retoman una idea parecida, basada en la geoingeniería especulativa -puesto que no se ha puesto en práctica todavía-, pero posible con las tecnologías de que disponemos. Se trata de enfriar la estratosfera para recuperar su equilibrio energético y la capa de ozono de la atmósfera de la Tierra. Son propuestas jamás ensayadas pero posibles que solo

pueden ser llevadas a cabo con un espíritu instituyente (como lo es la imaginación radical de Castoriadis, “con un nuevo entendimiento del planeta, del mundo y del lugar de lo humano en ellos” (Morton, 2016), porque:



(...) el desafío para el mundo humano en expansión del siglo XXI se considera en general como el de minimizar esos cambios, tal vez alterando el flujo en el sistema terrestre que los humanos sienten que controlan, los flujos de capital, de los recursos, flujos de poder político (...) La geoingeniería va de encontrar palancas con las que mover el sistema de la Tierra. Se trata también de encontrar puntos de apoyo en el mundo para las palancas, que puedan tomar la presión y guiar su fuerza con precisión. Este punto de apoyo no sería un lugar físico, sería más bien una institución, un objetivo común, un nuevo entendimiento de la naturaleza, una obligación de solidaridad, un logro político. Sería algo que se basa en la imaginación mundial de los ambientalistas globales y de los guerreros fríos pero que va más allá de ellos o tal vez va más allá para proporcionar una posición desde la cual las personas puedan pensar de manera justa y eficiente sobre cambios deliberados en el sistema” (Morton, 2016).

Esto es, la imaginación radical instituyente que anuncia Castoriadis y que como él mismo descubre, detectó Aristóteles, es un motor de transformación que siempre estuvo allí a la espera de ser accionado. Puede que, una vez que en el Antropoceno la identidad humana se ha solapado con el propio planeta,



adoptando su misma escala, como destaca Latour (2019), haya llegado el momento de actuar también a la escala del problema con la imaginación radical tomando las riendas de la ciencia especulativa solapada con la ciencia factual. Los datos geocientíficos indican que podría ser posible con ello revertir los procesos perjudiciales para acercarnos a la restitución de los derechos de todas las criaturas del planeta, para fortalecer el planeta Vindicación en eclipse total con el planeta Terrestrial.

La de Fuller fue una imaginación radical anticipatoria que promulgó una revolución diseño que no se produjo porque partía de una sociedad de individuos que situaban sus identidades individuales en una posición externa a la naturaleza. Si la imaginación radical anticipatoria de Fuller se basó en la suma de individuos y en la potenciación de sus capacidades para pilotar el mundo entendido como entorno sinérgico, ahora las nuevas perspectivas del posthumanismo llaman a la acción inmediata en clave de presente y por parte de una colectividad situada en el multiespecismo que sufre y resiste los embates de tensiones y tracciones de orden ideológico, político y económico, condiciones insoslayables para una imaginación radical que no es pronosticadora sino proactiva.

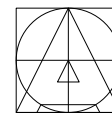
Como hemos ido desgranando en este artículo, llegamos a la conclusión de que Buckminster Fuller es un referente para los diseñadores de hoy que ejercitan la imaginación radical para cambiar el funcionamiento del mundo en un momento en el que el viejo paradigma del crecimiento sin límites (los efectos del cual Fuller alertaba en el siglo XX), nos ha llevado al Antropoceno.

Hoy, en tiempos del Antropoceno consciente, asistimos a un desplazamiento ontológico y posthumanista, a la identificación con “otro planeta”, inestable y sujeto a flujos e influencias volubles e imprevisibles que demanda otros planes y acciones de imaginación radical, propositivas y activadoras, lideradas por otras asociaciones y otras sociedades basadas en la cooperación entre humanos y no humanos. En este texto la emparentamos con esa Imaginación Primera que Aristóteles descubrió cuando ya era viejo y que nadie ha osado analizar por el peligro de que el andamiaje filosófico que fundó el propio Aristóteles y que se ha levantado durante todo el siglo XX se tambalee y sucumba, como lo está haciendo el planeta tal como se ha entendido hasta hace poco.

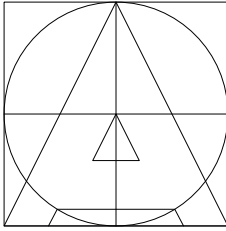
## Referencias

- Applewhite, E. J. (1977). *Cosmic Fishing: An Account of Writing Synergetics with Buckminster Fuller*. McMillan Publishing Co.
- Ayers, A. (2022). *Rambla Climate House* by Andrés Jaque and Miguel Mesa del Castillo Clavel. *Architectural Record*. <https://www.architecturalrecord.com/articles/15628-rambla-climate-house-by-andrés-jaque-and-miguel-mesa-del-castillo-clavel>
- Rose, D. (2006). What if the angel of the history was a dog? *Cultural Studies Review*, 12(1), 67-78. <https://doi.org/10.5130/csr.v12i1.3414>
- Braidotti, R., y Hlavajova, M. (2018). *Posthuman Glossary*. Bloomsbury Publishing.

- Buckminster Fuller, R. (26 de septiembre 1965). The Case for a Domed City. *St. Louis Post Dispatch*.
- Buckminster Fuller, R. (1969). *Ideas and Integrities*. Collier Books.
- Buckminster Fuller, R. (1971). *The World Game: integrative Resource Utilization Planning Tool*. World Game Series: Document One. Southern Illinois University.
- Buckminster Fuller, R. (1981). *Critical Path*. *St. Martin's Press*.
- Buckminster Fuller, R. (2008/2018). *Operating Manual for Spaceship Earth*. Lars Müller Publishers.
- Castoriadis, C. (1998). *El poder del hombre*. Gedisa.
- Eames, R. y Eames, C. (1977). *Powers of Ten*. Eames Office LLC. <http://vimeo.com/215888892>
- Einstein, A. (1946, June 23). The Real Problem is in the Hearts of Men. *New York Times Magazine*.
- Farrell, B. (1971, February 26). The View from the Year 2000. *LIFE Magazine*.
- Grossman, J. (2012). *Drop City*. Pinball Films.
- Haiven, M. (2014). *Crises of Imagination, Crises of Power: Capitalism, Creativity, and the Commons*. Zed Books.
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the Trouble*. Duke University Press.
- Katsikis, N. (2013). *Implosions/Explosions: Towards a study of Planetary Urbanization*. Jovis Verlag.
- Keats, J. (2016). *You Belong to the Future. Buckminster Fuller and the Future*. Oxford University Press.
- Latour, B. (2017). *Facing Gaia. Eight lectures on the new climatic regime*. Polity Press.
- Latour, B. (2019). We don't seem to live on the same planet — a fictional planetarium. En K. B. Hiesinger y M. Millar (Eds.), *Designs for Different Futures* (pp. 193–199). Philadelphia Museum of Art & The Art History of Chicago.
- Leorke, D. y Owens, M. (2020). *Games and Play in the Creative, Smart and Ecological City*. Routledge.
- López-Pérez, D. (2020). *R. Buckminster Fuller Pattern-thinking*. Lars Müller Publishers.
- Morton, O. (2016). *The Planet Remade. How Geoen지니어ing Could Change the World*. Princeton University Press.
- Morton, T. (2018). *All art is ecological*. Penguin Random House.
- Tsing, A. L. (2015). *The Mushroom at the End of the World*. Princeton University Press.
- Zung, T. T. K. (Ed). (2014). *Buckminster Fuller. Anthology for the Millennium*. Southern Illinois University Press.







# Programación híbrida en Teatros de Ópera: modelos de gestión digital de las obras a partir de 2020 y 2021

## Hybrid programming in opera houses: digital management models for works from 2020 and 2021 onwards

**Felicitas Casillo**

Universidad Austral (Argentina)

[fcasillo@austral.edu.ar](mailto:fcasillo@austral.edu.ar)

Fecha de recepción: 07/05/2022

Fecha de aprobación: 01/09/2022

---

### Resumen:

Los grandes teatros de ópera son instituciones ligadas a tradiciones fuertes en relación a unos géneros, a un canon de obras y a unas condiciones de enunciación. La tecnología ha impactado no solo en la grabación y en la transmisión, sino también en la misma performance de las obras, y la mediación ha expandido los límites físicos de estas instituciones. En los años 2020 y 2021, a partir de la suspensión parcial o total de los programas en la mayoría de los grandes teatros, se han acelerado cambios en el vínculo entre los géneros clásicos que albergan estas instituciones y formas de difusión masiva como las experiencias live. A partir del análisis semiótico de la interfaz, este paper se propone distinguir y describir los modelos de gestión de contenidos digitales que han concretado las páginas de internet de cinco grandes teatros durante el aislamiento por la pandemia del Covid-19 hasta la actualidad: el Teatro Colón de Buenos Aires, el Metropolitan Opera House de New York, la Ópera Nacional de París, el Teatro alla Scala de Milán y la Staatsoper de Viena.

**Palabras clave:** *ópera, programación híbrida, gestión cultural, Teatros, Live.*

**Abstract:**

The great Opera Houses are institutions linked to strong traditions in relation to genres, a canon of works and some enunciation conditions. Technology has had an impact not only on recording and transmission, but also on the performance of the works, and mediation has expanded the physical limits of these institutions. In the years 2020 and 2021, after the partial or total suspension of programs in most theaters, changes have accelerated in the link between the classic genres that these institutions house and forms of mass dissemination such as live experiences. Based on the semiotic analysis of the interface, this paper aims to distinguish and describe the digital content management models that have materialized the web pages of five theaters during the isolation due to the Covid-19 pandemic to the present: the Teatro Colón in Buenos Aires, the Metropolitan Opera House in New York, the Opéra National de Paris, the Teatro alla Scala in Milan and the Staatsoper in Vienna.

**Keywords:** *opera, hybrid Programming, cultural management, theaters, live.*

## Introducción

En 2020 y 2021, en el contexto de cuarentenas prolongadas por la pandemia del Covid-19, con las salas cerradas de forma parcial o total, las diversas instituciones culturales se volcaron de diferentes modos sobre las posibilidades de las nuevas tecnologías para concretar una programación híbrida, es decir, una programación que incluyera performances presenciales y transmisiones en línea. Posiblemente, los pequeños actores culturales hayan sido los más afectados, mientras que las instituciones mayores debieron apresurar el diseño de estrategias para seguir en contacto con sus audiencias. En este sentido, las grandes casas de ópera aceleraron un proceso de mediatización que había comenzado durante el siglo XX y que, una vez atenuada la pandemia, continúa vigente.

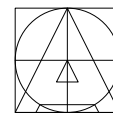
Los teatros de ópera son instituciones que nacieron a partir del siglo XVIII, al amparo del espíritu de la ilustración, y alcanzaron su esplendor durante el siglo XIX en Europa y algo más tarde en América. Durante los siglos XIX y XX, su aparición en la prensa fue referencial, por medio de críticas y reseñas que impactaban directamente en la valoración de las obras. También durante el siglo XX, las casas de ópera y los medios de comunicación lanzaron productos como canales o programas de televisión o de radio especializados, que transmitían grabaciones de conciertos, de ópera y de ballet. Sin embargo, aún antes, el escenario siempre fue un sitio de innovación tecnológica: los sistemas de sostén de decorados, las grúas para el *deus ex machina*, las batallas navales que necesitaban de asombrosos sistemas hidráulicos, entre otros muchos ejemplos.

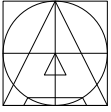
Las últimas décadas no han sido una excepción en la desafiante historia de las artes escénicas. Algu-

nas innovaciones notables ocurrieron en relación al vínculo entre estas instituciones y las sociedades, como han sido los programas didácticos, una herramienta valiosa para acercar nuevos públicos a este tipo de experiencia e incentivar su conocimiento y disfrute (Amigo Fernández de Arroyabe y Cuenca Amigo, 2012). Luego, la profesionalización y el crecimiento de las compañías de músicos y bailarines ha repercutido en las performances de las obras, y esto demostró que, además de las instituciones, las compañías son un contexto óptimo para acrecentar la calidad en las representaciones (Agid y Tarondeau, 2010).

Las nuevas tecnologías, por su parte, facilitaron formas novedosas de grabación y difusión, y esto provocó que artes clásicas, relacionadas por lo general con la alta cultura, alcanzaran mayores audiencias. Por ejemplo, en diciembre de 2006, el Metropolitan Opera House (Met), en la ciudad de New York, inauguró la modalidad *Live con La Flauta mágica*, de Mozart. En ese entonces, la obra se transmitió en directo a otros teatros de los Estados Unidos, y, un par de años después, el Met comenzó el “live cinema”: transmisión de ópera en vivo en algunos cines seleccionados en todo el mundo. Esta modalidad recibió el nombre de “digital broadcast cinema” (Heyer, 2008).

Los avances tecnológicos relacionados a la grabación, edición y diseño de audio e imagen —los micrófonos y las cámaras HD, los brazos robóticos en el escenario o la posibilidad de filmar con drones— influyen en aspectos narrativos, visuales y sonoros de las obras, como son los efectos especiales, las imágenes u hologramas proyectados en el escenario, la iluminación que permite filmar con mayor comodidad, las pantallas que en las grandes salas proyectan los subtítulos, o el hecho de que





los gestos de músicos, cantantes y bailarines, los maquillajes, los vestuarios y las escenografías debían resistir el detalle del primer plano. Esto superó ampliamente el mero “teatro filmado” (Heyer 2008; Melēna-Bartkeviča 2018).

Además de este tipo de cambios relativos a las obras, las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) produjeron cambios relacionados a las instituciones y a la industria. De ser considerados templos de las bellas artes, sostenidos por los estados, los teatros comenzaron a recibir requerimientos de rentabilidad y adoptaron formas mixtas de gestión cultural (Casillo, 2020). En ese sentido, la comunicación se transformó en un elemento activo para la promoción de las temporadas y expandió el ámbito “sagrado” del escenario. Mellēna-Bartkeviča (2018) considera que existen tres modalidades principales de cómo los medios pueden amplificar una producción de ópera: medios integrados en la realidad del escenario, como proyecciones de video, efectos visuales y de audio o pantallas de fondo; medios utilizados como canales de distribución de ópera; y los medios como herramienta de comunicación: vídeos oficiales, *teasers*, *backstage insights*, entrevistas, etc.

El objetivo del presente análisis fue describir la estrategia digital que, a partir de los años 2020 y 2021, en el contexto de la pandemia por Covid-19, llevaron adelante cinco de las grandes casas de ópera del mundo en sus propias páginas de internet. Estos teatros fueron: el Teatro Colón de Buenos Aires, el Metropolitan Opera House de New York, la Ópera Nacional de París, el Teatro alla Scala de Milán y la Staatsoper de Viena. El tema de estudio se relaciona también con debates nucleares en el mundo del arte: implica, por ejemplo, la relación entre la

industria cultural y la creación artística, o la disquisición acerca de la reproducción tecnológica de las obras de arte.

En relación a lo último, Auslander considera que la tecnología que hace posible el *Live* convoca a los espectadores de diferentes modos:

las diferentes representaciones digitales hacen reclamos diferentes sobre nosotros. (...) algunas operaciones en tiempo real de la tecnología digital exigen que nos comprometamos con ellas como eventos en vivo y otras no (...) depende de la audiencia respetar o no el reclamo y responder a él. (Auslander, 2012, p. 7)

Desde un punto de vista gadameriano, que Auslander comparte, ese requerimiento que la obra de arte realiza forma parte de la propia naturaleza simbólica de la obra, por ende, cabe preguntarse acerca del impacto que tendrá el diseño digital o híbrido en el futuro de estos géneros y si ese diseño logrará comprometer a la audiencia.

### **Análisis de modelos de gestión digital**

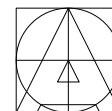
La metodología empleada fue el análisis semiótico de las páginas de internet, basado en las leyes de las interfaces descritas por Carlos Scolari (2018). Se diseñaron categorías para analizar las piezas audiovisuales que fueron difundidas a través de las páginas digitales de estas instituciones. Las categorías de observación tuvieron como objetivo describir una “gramática de la interacción” que regula los intercambios entre la institución y la audiencia en la interfaz (Scolari, 2018, p. 39). En este caso, las páginas digitales de las instituciones funcionaron como



un “espacio de interacción” entre la institución, los artistas, la obra y la audiencia.

Las categorías de observación fueron: (1) el enunciador complejo, entendido como la institución en sí misma; (2) la cita audiovisual, es decir, el contenido audiovisual embebido en la página, ya sea *live* o grabado; (3) el género de la obra transmitida y las posibles alteraciones en el género; (4) la duración de la obra; (5) la disponibilidad temporal, es decir, cuántos días puede verse luego de su lanzamiento; (6) la relación entre el espacio virtual y el espacio de la obra; (7) el estilo de filmación; (8) la existencia de interpelación a la audiencia; (9) la interacción de la audiencia con la obra; (10) la polifonía, es decir, la existencia de otros enunciadores, como mecenas y *sponsors*; (11) la fragmentación del texto audiovisual, y, finalmente, (12) la situación de recepción.

A partir del análisis realizado se lograron describir tres modelos de gestión digital durante los años 2020 y 2021 hasta la actualidad. Según Maiorani (2020), existen tres fases relacionadas con la *live performance transformation* en las casas de ópera. La primera implica la emisión de contenidos *live* en cines y teatros; la segunda, la emisión en cines de grabaciones de *live performances*, y la tercera, el “*live at home*”, donde la experiencia *live* ocurre en la casa de la audiencia y a través de intercambios en redes sociales. Los tres modelos de gestión digital descritos pertenecen a esta última fase.



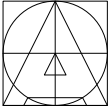
### Modelos de gestión digital de la obra

Si bien existieron tres modelos de gestión digital, pueden hallarse algunos rasgos en común en las

Enunciador					
Cita audiovisual: contenido embebido.					
	Teatro 1	Teatro 2	Teatro 3	Teatro 4	Teatro 5
Género / alteraciones					
Duración					
Disponibilidad temporal					
Relación espacio virtual / espacio de la obra					
Filmación					
Interpelación a la audiencia					
Interacción de la audiencia					
Polifonía					
Fragmentación					

### Situación de recepción

Figura N° 1  
En 2020 y 2021, la situación de recepción de estos contenidos virtuales incluyó ciertas acciones que el observador realizaba en la pantalla, pero también incluyó la recepción en su propio hogar. El enunciador fue la propia institución, mientras que la cita audiovisual fue la pieza artística en sí.



cinco instituciones. El primero de ellos es la gratuidad de la mayoría de los contenidos: incluso aquellos teatros que arancelan el contenido, como el Metropolitan Opera House y la Ópera Nacional de París, también transmiten grabaciones de forma gratuita, permanente o temporalmente. El Teatro Colón compartió en *YouTube* obras completas que permanecieron disponibles a partir de entonces. En los casos del Met, la Staatsoper y la Ópera Nacional de París, la mayor parte del contenido gratuito solamente se habilitó durante 24 horas.

Aunque no fue el foco de este análisis, otro rasgo en común fue la importancia concedida a las redes sociales. Las cinco instituciones tienen perfiles en las plataformas más populares, como *Instagram*, *Facebook* y *Twitter*. Allí comparten sus temporadas, programas, entrevistas a artistas, incluso realizan *lives* gratuitos desde la sala. El Metropolitan Opera House, la Staatsoper y la Ópera Nacional de París tienen además aplicaciones para celulares en las que puede visualizarse contenido *on demand*.

La tecnología de grabación audiovisual HD también es protagonista en los tres modelos de gestión digital, y dirige la mirada de la audiencia hacia detalles, gestos o actores en el escenario. Como se mencionó en la primera parte de este artículo, desde hace aproximadamente dos décadas, las instituciones han invertido en este tipo de tecnología. En el contexto de aislamiento social de 2020 y 2021, los grandes teatros contaban ya desde el inicio con material valioso para transmitir.



Figura N° 2  
Captura del detalle de los barbijos en los rostros de las bailarinas del *Ballet Défilé*, durante la clásica Gala Inaugural 2021 de la Ópera Nacional de París, transmitida por *live streaming*.

### Modelo de gestión referencial

Este tipo de gestión digital de la obra de arte se basa en una relación referencial con el escenario. Por medio de contenido grabado o, incluso, *live*, se intenta *restituir* el escenario en la interfaz de la página de internet. Es decir, el lenguaje digital *constata* la performance que sucede en un sitio físico, el escenario. La performance es tradicional, en el sentido de que no ha sido diseñada para un contexto virtual. La obra que se emite pertenece a los programas oficiales que cada temporada lanzan las Óperas. Si existen adaptaciones o innovaciones, estas ocurren en la obra y no están dadas por la gestión digital, que, como el cristal de una ventana, tiende a desaparecer para ser efectiva. El soporte digital de la *web* funciona, metafóricamente, como una ventana hacia el interior del teatro.

La comunicación está centrada aún en la institución física, la institución como edificio, tan relevante en este tipo de organizaciones. El objetivo de la comunicación es la difusión y está centrada casi completamente en la obra y no en la experiencia de

la audiencia. La obra está quieta, en el sentido de que ya fue ejecutada o, en el caso del *live*, la página se limita a transmitir la obra y la audiencia no tiene posibilidad de *feedback*. La transmisión tecnológica repercute en la obra: subir y bajar el volumen, utilizar subtítulos, cambiar los tamaños de pantalla, traducir, pausar, adelantar, rever, etcétera.

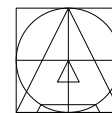
El contenido está disponible vía *streaming*, mediante *YouTube* o albergado en el propio soporte, y puede ser gratuito o en modalidad *freemium*, es decir, algunos contenidos son gratuitos y otros son pagos. Como se mencionó antes, el material puede estar disponible de forma permanente o por lapsos. En este último caso, por lo general se da acceso a la obra en un lapso de 24 horas de manera gratuita, o, cuando se “alquila” el contenido, puede vérselo durante algunas semanas.

De los teatros analizados, la página de internet de la Staatsoper<sup>1</sup> funcionó a partir de este modelo de gestión digital. La institución se presenta como el enunciador de la obra. Durante la cuarentena, se transmitieron obras canónicas grabadas, del archivo de la institución. La página funcionó como el centro de la estrategia digital. Allí la obra aparece como una cita audiovisual, como contenido embebido, ya sea video grabado o video *live*. Si bien a partir de mayo de 2021, cuando reabrió la Ópera, comenzaron a transmitirse obras con *live streaming*, estas se parecen mucho a la transmisión de las obras grabadas. Es decir, la única diferencia entre el *live* y la grabación fue el conocimiento que tiene el espectador de ese hecho y en cambio, en ambos casos, la transmisión parece un producto secundario de lo que ocurre en la sala.

Otra categoría llamativa en el caso de la Staatsoper fue la relación del espacio virtual con el espacio de la obra <sup>2</sup>. La comunicación visual en la página parece ser simbólicamente neutra. El diseño es sobrio, despojado, en fondo blanco y tipografía clásica negra. La comunicación podría describirse como transparente, una especie de “grado cero” de diseño (Barthes, 1989) que intenta no superponerse con el valor simbólico de la obra. Esto refuerza la concepción metafórica de la página como una ventana.

La gestión referencial no se caracteriza por interpelar a la audiencia. En las obras emitidas por la Staatsoper no hubo presentadores ni explicaciones previas sobre la obra. Solamente puede leerse una breve sinopsis del argumento, semejante a la de los pequeños libretos que ofrecen los acomodadores en el teatro para leer antes o durante los entreactos. Como ya se mencionó, la intervención del usuario se limitó a cambiar el tamaño de la pantalla, pausar, adelantar y configurar los subtítulos. La polifonía en la enunciación fue casi nula: los donantes, amigos y *supporters* aparecen nombrados, pero no son enunciadores activos. En cambio, la publicidad sí fragmenta la pieza audiovisual, ya que antes de que comience la obra se incluyen publicidades al estilo televisivo, en formato de tanda de spots, de las marcas Lexus, OMV y Philoro.

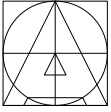
Todos los contenidos de la Staatsoper son gratuitos. Este modelo estático y “limpio” de apertura total, altruista, con una programación híbrida, es decir, proyectada en sala y en vivo digital, parece posible a partir de una gestión estatal fuerte y de donaciones.



---

<sup>1</sup> La Ópera Estatal de Viena cuenta con gestión pública y recibe donaciones de los “general sponsors” y los “amigos donantes”.

<sup>2</sup> Puede consultarse el diseño de la página oficial en: <https://play.wiener-staatsoper.at/>



El caso del Teatro alla Scala<sup>3</sup> fue algo distinto. Si bien la gestión de la Staatsoper fue referencial, y, por ende, estática, no fue pasiva. En cambio, en el caso de la famosa ópera de Milán, la página de internet parece mayormente secundaria a la institución y se limita a vender entradas y exponer el calendario de las obras en sala. No hay *streaming* en la *web*. Durante la cuarentena, la emisión de grabaciones estuvo disponible en el grupo de medios públicos de Italia *Radiotelevisione Italiana* (RAI). Mientras que la Staatsoper cuenta con una aplicación para celulares y tabletas, donde también puede visualizarse el contenido, el Teatro alla Scala cuenta solamente con una aplicación del museo del Teatro. La institución realizó transmisiones de ensayos *live* eventuales, vía *Facebook* y *YouTube*. Su *web* podría ser descrita con la metáfora de una boletería, es decir, su objetivo es exhibir el calendario de la temporada y poder concretar la venta de entradas.

Tanto el Teatro Colón como el Metropolitan Ópera House y la Ópera Nacional de París adoptaron solo parcialmente el modelo referencial. En el caso de la transmisión de obras canónicas de su propio archivo, el Teatro Colón utiliza el soporte de *YouTube*. En otros casos, transmite en vivo vía Instagram y Facebook, de forma gratuita. El Met transmitió algunas obras canónicas con la misma estrategia de la Staatsoper: el contenido de archivo se habilitaba durante 24 horas en la página de internet, utilizando un soporte audiovisual propio. La Ópera Nacional de París también utiliza hasta la actualidad un soporte audiovisual propio en la página y, como el Met, mantuvo un modelo *freemium*.

<sup>3</sup> Por ley, el Teatro alla Scala es un ente autónomo desde 1967. En el estatuto de la fundación, se aclara que contribuyen en su sostén el Estado y la Región, el municipio de Milán, y los donantes, tanto ocasionales como permanentes.

## Modelo de gestión experimental

Este tipo de gestión se basa en el lanzamiento de obras totalmente virtuales y en la inauguración de situaciones de enunciación experimentales, que implican una ruptura con el canon o con el género. En este sentido, la ruptura con el género no solamente se produce en el nivel narrativo de la obra, sino también en el proceso de difusión. Por lo general, estas expresiones no se refieren necesariamente al escenario y, por el contrario, lo *sustituyen*, en el sentido de que no dependen de las mismas condiciones de enunciación. La comunicación se enfoca en la obra y en la hipótesis de una nueva audiencia.

Por lo general, la expresión novedosa ya fue ejecutada, es decir, es grabada. La interacción de la audiencia con la obra es moderada: subir y bajar el volumen, cambiar el tamaño de pantalla, traducir, pausar, adelantar, rever, etcétera. El contenido está disponible vía *streaming*, mediante *YouTube* o propio soporte, y por lo general es gratuito.

El Teatro Colón<sup>4</sup> y la Ópera Nacional de París<sup>5</sup>, si bien también han transmitido obras según el modelo referencial, han concretado una gestión del tipo experimental durante los años 2020 y 2021.

En la página del Teatro Colón<sup>6</sup> aparece una sección llamada #ColónDigital, una intertextualidad al uni-

<sup>4</sup> Desde 2008, el Teatro Colón es, por ley, un Ente Autárquico, es decir, un organismo público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recibe donaciones de grandes sponsors y de pequeños donantes.

<sup>5</sup> En los contratos públicos, la Ópera Nacional de París, aparece como un establecimiento público de carácter industrial y comercial. La institución mantiene un eficaz sistema de donantes: "patrocinadores principales", "socios oficiales", "grandes mecenas", entre otras figuras. La Ópera de París incluso brinda servicios de comunicación a sus patrocinadores. En su página de internet, sugiere que el patrocinio puede enriquecer la visión corporativa de los: "comunicación dirigida, eventos a medida, ventanillas específicas para su personal son el resultado de un diálogo fructífero y constante con nuestros equipos, que están siempre a su disposición".

<sup>6</sup> Actualmente en la página del Teatro siguen accesibles las pestañas mencionadas en el artículo: <https://teatrocolon.org.ar/es>

verso de las redes sociales. Allí, la institución emitió tanto contenido canónico, del propio archivo, como contenido experimental o disruptivo. #ColónDigital incluye algunas otras secciones. Algunas de las más novedosas fueron #CasasdeÓpera, “un ciclo digital basado en piezas líricas breves, creadas y filmadas íntegramente por artistas del Teatro Colón durante los meses de aislamiento social provocado por la pandemia”; #MúsicosdesdeCasa, semejante al ciclo anterior, pero realizado por miembros de la orquesta del teatro, y #ColónparaChicos, con contenido infantil sobre el Teatro.

La Ópera Nacional de París<sup>7</sup> inauguró una sección en su página llamada “L’Opéra Chez Soi”, la ópera en casa, donde el usuario puede visualizar algunos contenidos de forma gratuita, “alquilar” obras según un modelo referencial o ver también contenido experimental bajo el título “3E scène”. A diferencia de los contenidos compartido por el Colón, que parecen más espontáneos o amateur, el contenido rupturista de la Ópera Nacional de París es grabado con cámaras profesionales, editado y producido por directores de cine.

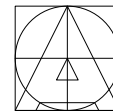
La enunciación del modelo experimental es diversa a la del primer modelo. Mientras que en el modelo referencial la enunciación estaba protagonizada por la institución, en este segundo caso, la alusión a la propia marca parece más débil y aparecen otros enunciadores, como los propios artistas que protagonizan los videos y los directores de los cortos.

### Modelo de gestión innovadora

Este modelo de gestión implica el diseño de una experiencia que rompe con la lógica de afirma-

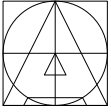
ción (modelo referencial) o negación del escenario (modelo experimental) y, en cambio, construye un espacio y tiempo virtuales. La comunicación se enfoca en un esfuerzo por *recrear* el escenario, no el mismo escenario de la institución, sino otro tipo de condiciones virtuales de performance. A diferencia del modelo experimental, el modelo innovador apuesta a cautivar la audiencia tradicional de las instituciones e implica un esfuerzo por monetizar la emisión de la obra.

De los casos analizados, el Metropolitan Opera House<sup>8</sup> fue la institución que aplicó este tipo de modelo. Entre julio de 2020 y mayo de 2021, el Met organizó los “Met Stars Live in concert”. En estos conciertos, las estrellas más importantes de la ópera actuaron en una serie de recitales arancelados en diferentes salas del mundo, en vivo vía transmisión satelital y filmado con varias cámaras. Los boletos para cada concierto eran accesibles, con un costo de \$20, y las actuaciones permanecerían disponibles bajo demanda durante 14 días. Cada concierto duró aproximadamente 75 minutos y tenía una estructura peculiar. Los conciertos comenzaban con una presentación en los estudios del Met en New York, donde la soprano Christine Goerke presentaba la función y dialogaba con Peter Gelb, manager del Met. Luego, la transmisión proseguía en vivo con la performance filmada en diversos teatros del mundo. Allí se desarrollaba el concierto de uno o varios cantantes y músicos. Al finalizar, la transmisión retornaba a los estudios del Met, y Goerke cerraba el espectáculo. Tanto los presentadores como los artistas se dirigían directamente a la audiencia, con tono emotivo, la consolaban o le pedían que cantaran en sus casas alguna pieza musical conocida.



<sup>7</sup> La sección de recepción hogareña del Teatro Nacional de París permanece activa: <https://www.operadeparis.fr/en>

<sup>8</sup> La Metropolitan Opera Association, Inc es una organización sin fines de lucro, que goza de exenciones impositivas, genera ganancias a partir de un eficaz sistema de donaciones y de los espectáculos que ofrece.



El tiempo de ejecución y recepción de la obra fue simultáneo. Con respecto al espacio de la obra existieron diversas “capas espaciales”, físicas y virtuales: el propio hogar, donde se encuentra la audiencia; el soporte digital como texto virtual; los estudios del Met, en New York; y el escenario donde los artistas realizaron la performance. Esto último implica una diferencia con el modelo referencial, en el que la transmisión se enfocaba únicamente en el espacio de escenario. En cambio, en este caso, el Met utilizó otro escenario y no el propio, pero aun así lo consideró una experiencia de la propia marca. En este tipo de instituciones, en las que el edificio es una parte crucial de la experiencia artística, estas decisiones de gestión implican un cambio rotundo en las condiciones de enunciación habituales <sup>9</sup>.

Si bien el modelo referencial también emitió lives, en el modelo innovador los live implican una obra diseñada íntegramente para la virtualidad. Es decir, el soporte no es una ventana, sino que el mismo espacio virtual se transforma en un escenario. La obra no está quieta, sino que las instancias de ejecución y recepción son simultáneas. El receptor ya no participa de una experiencia virtual, originalmente diseñada para un escenario físico, sino que la obra fue proyectada específicamente para una enunciación virtual.

Durante 2020, el Met también presentó otros eventos exclusivamente online, como la At-Home Gala, el 25 de abril de 2020, y la final de las National

<sup>9</sup> Algo semejante ocurrió con el Teatro Colón entre los años 2006 y 2010. En aquella época el Teatro cerró sus puertas debido a una profunda restauración del edificio, y la Ciudad de Buenos Aires inauguró anfiteatros en diferentes barrios donde los artistas del Colón realizaban performances frente al público. Esto generó una reconsideración de la propia institución, tan identificada con el propio edificio y con la sala, famosa en todo el mundo por su acústica única. Otra modificación espacial que repercute en la consideración de los límites de la institución fue la pantalla gigante que se encuentra en la Plaza Vaticano, junto al Teatro Colón, y en la que desde 2013 se proyectan performances realizadas en el interior del teatro.

Council Auditions a través de la plataforma Kiswe, el 16 de mayo de 2021. La audiencia podía brindar feedback a los artistas a través de ciertas herramientas que habilitaba la plataforma. El foco de ese feedback era cuantitativo. Es decir, contabilizaba la cantidad de “aplausos” según región geográfica.



Figura N° 3  
Captura durante la presentación de mayo de 2021 “Three Divas”, en el Met, con las sopranos Ailyn Pérez, Nadine Sierra, y la mezzo Isabel Leonard, en el escenario de la Ópera Real de Versalles.

Como en los otros modelos, en el modelo innovador, la transmisión tecnológica repercute en la obra: subir y bajar volumen, tamaños de pantalla, traducir, pausar, adelantar, rever, etc. Aunque en el caso del vivo se limita la intervención sobre la temporalidad narrativa, la audiencia suele disponer del material para ser visto nuevamente por al menos diez días.

## Conclusiones

El contexto de la pandemia del Covid-19 aceleró e hizo evidentes algunos cambios relacionados al vínculo entre la expresión artística y la tecnología. En las grandes casas de Ópera, las nuevas formas de comunicación parecen funcionar como aquellos pequeños prismáticos que históricamente se utilizaron en los Teatros. Con ellos era posible apreciar algunos aspectos y detalles de la obra, pero también

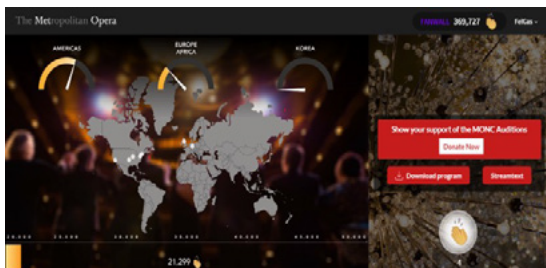


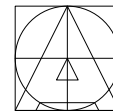
Figura N° 4  
Captura de la *National Council Auditions*, en mayo de 2021,  
transmitida a través de la plataforma Kiswe.

daban acceso a cuestiones sociales que ocurrían en la sala. Es decir, la tecnología repercute narrativamente en la obra, y también en la situación enunciativa en la que la obra sucede.

Cada uno de los modelos de gestión digital en casas de ópera tiene algunas ventajas y desafíos. El modelo referencial es un modelo caro, posible en tanto exista soporte estatal o grandes donantes. El beneficio de este modelo es el cuidado de los géneros, de la tradición de las obras y de las expectativas de una audiencia exigente. Durante la crisis del Covid-19, la estrategia que concretó el modelo referencial fue la de la generosa apertura de contenidos. Si bien las ventajas artísticas de este modelo son notables, es posible preguntarse si es sostenible a futuro, en un ámbito artístico que intenta generar nuevas audiencias que estén dispuestas a pagar una entrada de ópera o ballet.

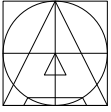
El modelo experimental no es caro en tanto la creación de contenidos cortos y disruptivos no implica una inversión cuantiosa. Sin embargo, cabe preguntarse acerca de la eficacia con la que esos contenidos crean nueva audiencia y de qué manera se gestiona el equilibrio para cuidar la propia tradición.

A modo de ejemplo, una ópera en sala puede llegar a tener una duración de tres o hasta cinco horas, mientras que los contenidos experimentales duran solamente minutos.



El modelo innovador, finalmente, es el único que diseñó una performance exclusivamente para la interfaz virtual y que al mismo tiempo permitió su monetización. La mayor fortaleza de la interfaz en este modelo fue posiblemente el diseño espacial. En la página digital existía un primer nivel de texto exclusivamente virtual, con *spots* publicitarios, luego comenzaba el *live* propiamente dicho, desde la sala de transmisión del Met, y recién entonces se pasaba al espacio de la obra, donde se realizaba la performance. El espacio de la obra no era el Met, sino que la performance ocurría en sitios distantes y llamativos. Finalmente, la transmisión regresaba a los estudios en New York, donde se cerraba el espectáculo. Este diseño espacial complejo merece subrayarse como un diseño no solamente tecnológico sino también narrativo.

Algo que los tres modelos pueden mejorar es la interacción con la audiencia. En todos los géneros de este tipo de teatros, tanto en ópera como en ballet, las reacciones del público han sido siempre un momento clave de la performance de la obra. En el caso de la ópera *live streaming* el sitio de la audiencia es aún quieto. La situación enunciativa del modelo de innovación fue la más planificada. Tanto el espacio físico de la presentación como el de la performance aparecían “doblados” en la interfaz, como espacios virtuales. Sin embargo, la referencia virtual al espacio físico de la recepción fue más débil. Si se tiene en cuenta que la instancia de recepción es la que más se prolonga en el tiempo, más allá de los 75 minutos de la performance, hasta 14 días después, parece necesario diseñar una experiencia virtual que pueda comprometer a la audiencia.



En cuatro de los cinco casos analizados, las páginas de internet parecen haber funcionado como el nodo central de la estrategia de gestión digital. Esto parece natural en instituciones tan fuertes, y de alguna manera se replicaría en la virtualidad el protagonismo que suelen tener los edificios de estos teatros. Si bien hace ya décadas estas instituciones han incurrido en transmisiones masivas, las cuarentenas provocadas por la pandemia del Covid-19 aceleraron algunos cambios. La imposibilidad de abrir los teatros implicó que la programación híbrida fuera la única opción posible durante meses. Sin dudas, la experiencia de los artistas sobre el escenario y de la audiencia en sala no es reemplazable. Un modelo digital que buscara sustituir esa experiencia creativa sería francamente empobrecedor. El desafío para este tipo de instituciones parece consistir más bien en el diseño de un acceso que permita mayor compromiso con la obra por parte de una audiencia más vasta. Este acceso propicio debería contemplar las peculiaridades de cada institución, tradición y contexto, así como respetar la naturaleza de las obras y del género, y de esa manera preservar la riqueza de este tipo de expresiones artísticas para nuevas generaciones de espectadores.

## Bibliografía

Agid, P. y Tarondeau, J. (2010). *The Management of Opera: An International Comparative Study*. Palgrave Macmillan.

Amigo Fernández de Arroyabe, M. L. y Cuenca Amigo, M. (2012). Propuesta de líneas de mejora de la experiencia operística desde el ocio creativo. *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, 188 (754), 427-440.

Auslander, P. (2012). Digital Liveness: A Historico-Philosophical Perspective. *Journal of Performance and Art*, 34, 3-11.

Barthes, R. (1989). *El grado cero de la escritura y nuevos ensayos críticos*. Siglo Veintiuno Editores.

Casillo, F. (2020). Caracterizaciones contemporáneas de la cultura: Metáforas materialistas e idealistas acerca del patrimonio cultural en textos online de La Nación, Clarín y Página/12. *Austral Comunicación*, 9(2), 159-186.

Heyer, P. (2008). Live from the Met: Digital Broadcast Cinema, Medium Theory, and Opera for the Masses. *Canadian Journal of Communication*, 33, 591-604.

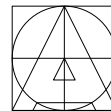
Maiorani, A. (2020). Selling the Past and the Present Alike: Streaming Ballet for Live Audiences during Lockdown. *국제문화예술*, 1권 2호, *Journal of International Culture & Arts*, 1(2), 1-9.

Mellena-Bartkeviča, L. (2018). Opera across Borders: New Technologies and Mediatization. *Methis* 21/22, 76-88.

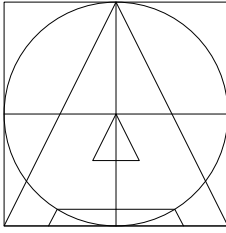


Metropolitan Opera House (2020). Met Stars Live in Concert. *The Metropolitan Opera*, <https://metstars-live.brightcove-services.com/>

Scolari, C. (2018). *Las leyes de la interfaz*. Gedisa.







# Reflexiones en torno a las metodologías y estrategias docentes universitarias dirigidas a la formación en investigación artística

## Reflections on university teaching methodologies and strategies aimed at training in artistic research

**Santiago Navarro Pantojo**

Universidad de Sevilla (España)

*santiago@us.es*

Fecha de recepción: 13/06/2022

Fecha de aprobación: 01/10/2022

---

### Resumen:

Este artículo reflexiona en torno a metodologías y estrategias docentes universitarias dirigidas a la formación en investigación artística, recabadas a partir de un periodo de diez años, como integrante del equipo docente del *Máster de Postgrado Universitario en Arte: Idea y Producción*, de la titulación de Bellas Artes - Universidad de Sevilla, España. Un ensayo crítico sobre métodos que promuevan un mejor diseño de las prácticas y contenidos formativos de la asignatura *Metodología de proyectos artísticos y de investigación*, a partir las siguientes bases argumentales: la tipificación de la investigación artística; los métodos científicos frente a los métodos artísticos; las estrategias participativas; y algunos recursos para la creación de métodos de trabajo.

**Palabras clave:** *metodologías, máster universitario, proyectos de Investigación, arte contemporáneo, ensayo crítico.*

**Abstract:**

This article reflects on University teaching methodologies and strategies aimed at training in artistic research, collected from a period of ten years, as a member of the teaching team of the *Postgraduate University Master in Art: Idea and Production*, of the Fine Arts degree - University of Seville, Spain. A critical essay on methods that promote a better design of the training practices and content of the subject *Methodology of artistic and research projects*, from the following argument bases: the typification of artistic research; scientific methods versus artistic methods; participatory strategies; and some resources for creating workflows.

**Keywords:** *methodologies, master's degree, research projects, contemporary art, critical essay.*

## Introducción, contexto y motivaciones

El Máster oficial de Postgrado en Arte: *Idea y Producción* de la Universidad de Sevilla (España), se diseña en un contexto de renovación de los Títulos y Planes de estudio universitarios españoles y europeos cuya puesta en funcionamiento se inició en el año académico 2010-2011. Esta titulación se implanta en paralelo a otras titulaciones nacionales similares verificadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tales como: *Máster en Arte, Creación + Investigación* (UCM); *Máster en Producción Artística* (UPV); *Máster en Producciones Artísticas e Investigación* (UB); y al hilo de algunos másteres europeos impartidos en centros universitarios con los que la Facultad de Bellas Artes de Sevilla ha mantenido acuerdos bilaterales de movilidad: *Master di 2° livello in "New Media Art Design"* (Milán, Italia); *Master en Artes Visuales, Master en fotografía Libera* (Florenza, Italia); *Master Projecten 2010 Vrije kunsten -Beeldhouwkunst* (In Situ3, Schilderkunst, Vrije Grafiek) (Amberes, Bélgica); *Master: Arts Plastiques et Art Contemporain* (París, Francia). En este contexto, los programas formativos de esas titulaciones de españolas de Máster Universitario en Bellas Artes han demostrado una clara preocupación por los métodos de investigación artística contemporánea, al incluir numerosas asignaturas orientadas al estudio, desarrollo y aplicación de metodologías artísticas: *Metodologies de recerca I y II* (UB); *Proyecto artístico y territorio creativo / Proyectos y Procesos de investigación artística* (UGR); *Interdisciplinaridad y metodología en Arte, Ciencia y Sociedad* (UMA); *Metodología de proyectos* (UPV); Metodologías de investigación y creación (UPV-EHU); entre otras.

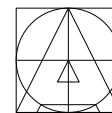
En concreto, en el *Máster en Arte: Idea y Producción*, dentro del Módulo 1 [Fundamentos de la Investigación en Bellas Artes], se agruparon las materias

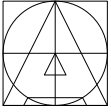
obligatorias de corte metodológico (4 ECTS): *Claves del Arte Contemporáneo; Metodología de proyectos artísticos y de investigación; y Nuevas tecnologías aplicadas a la investigación*; que junto con las tres asignaturas obligatorias de cada uno de los tres itinerarios programados, conformaron el conjunto de materias de estudio de su primer cuatrimestre.

Teniendo en cuenta que la finalidad de este Máster es que “los estudiantes adquieran una formación avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a su aplicación en distintas áreas de la creación plástica y visual, y que a su vez desarrollen una mayor capacidad investigadora”; esta publicación plantea un ensayo crítico sobre las metodologías hasta ahora impartidas, tratando de proponer algunos métodos y estrategias que promuevan un mejor diseño de las prácticas y contenidos formativos de la asignatura *Metodología de proyectos artísticos y de investigación*.

## Hipótesis

En asignaturas de tipo experimental y de laboratorio no es de extrañar que realicemos actividades y elaboraciones con el estudiantado, o manipulemos aspectos de su trabajo, bien para hacer demostraciones, contrastar ideas, o bien, para hacer hincapié en algún aspecto conceptual, formal o técnico. Esta interacción, tan extendida en la práctica de taller, puede tener también cabida en las materias propias de los fundamentos para la investigación artística, más aun teniendo en cuenta que, en la memoria de verificación del título, en su página 41, se expresa que, “al objeto de garantizar la adquisición de las competencias asociadas al módulo en el que se encuadra cada asignatura”, es conveniente, “plantear las metodologías y actividades formativas en





términos genéricos, posibilitando su posterior concreción en función de las múltiples variables o condicionantes que puedan afectar al proceso de aprendizaje (perfil investigador y profesional del profesorado, características de los estudiantes, resultados de experiencias previas, infraestructuras y medios disponibles, etc.).” Nos cuestionamos, por tanto, si es posible impartir y aplicar las metodologías de creación artística e investigación sin experimentar la práctica artística real en asignaturas de corte metodológico.

Esta estrategia metodológica a la que nos referimos, basada en la implicación del docente en las prácticas del estudiante, la venimos desarrollando en esta titulación en materias de itinerario, que se imparten en el primer cuatrimestre del año académico, tales como: *Cuerpo, espacio y acción en el arte o Instalaciones, espacio e intervención*, también con gran carga teórica y conceptual. De hecho, las prácticas diseñadas y usadas para tal fin, al margen de haber servido para experimentar e indagar con el grupo de estudiantes sobre los conceptos fundamentales expuestos en cada bloque temático, han permitido ofrecer variedad de respuestas, promover nuevos puntos de vista, y tomar conciencia de los tiempos necesarios para la elaboración de las propuestas individuales y colectivas, acordes con una planificación programática de estos estudios de apenas 15 semanas lectivas por cuatrimestre. Aunque más adelante ejemplificaremos algunos casos prácticos, métodos y estrategias docentes llevadas a cabo, podemos resumir que todas estas prácticas parten de los principios de sencillez, concreción en su finalidad y brevedad de sus enunciados, sugiriendo, según el caso, el desarrollo de una imagen, texto u objeto, no tanto como “icono” sino como “estímulo”, como sugiere el artista uruguayo Luis Camnitzer.

Por ello, en este artículo planteamos como hipótesis que, para impartir materias de corte metodológico dirigidas a la investigación artística, sus docentes hemos de tener en cuenta, tanto los perfiles de itinerario del estudiantado, como afrontar y desarrollar actividades formativas, no solo de corte teórico, basadas en búsquedas bibliográficas o desarrollos escritos comparativos, monográficos o analíticos, sino también prácticas artísticas individuales y colectivas concretas, cuyo grado de dificultad sea progresivo, y estén dirigidas siempre hacia el perfil de cada estudiante, de modo que lo involucren también en su práctica artística personal, para que su realización o ejecución pueda hacerse en tiempo y forma, en paralelo a los tiempos de entrega que se le exigen. Esto es, aplicando métodos y estrategias a través de casos prácticos, para mostrar otros posibles resultados o posibilidades, que a su vez promuevan nuevos discursos y vías de investigación.

### Objetivos

El Profesor Vicente Manzano incide en una idea que intuitivamente se encuentra asentada en el pensamiento contemporáneo: “Se aprende más de la diversidad que de la homogeneidad, ya que la selección homogénea empobrece y la diversidad, la rareza, cuestiona” (2016, 45-54). Esta idea ha supuesto el principio determinante de muchas de las modificaciones de los contenidos formativos introducidas en estos años en las diversas materias del Máster en las que hemos desarrollado nuestra docencia. Consideramos que para que estos cambios resultaran efectivos debería haber complementaria relación entre la información de tipo teórico, las prácticas artísticas experimentales y las fuentes documentales. De este modo podríamos ayudar tanto a la aplicabilidad y transversalidad de los métodos

impartidos desde las distintas materias y asignaturas, como a transmitir las claves formativas dirigidas hacia el trabajo específico del estudiante. Recurrir a gran variedad de ejemplos, sobre métodos, prácticas y temáticas, de distintos ámbitos y procedencias, de autores relevantes, o también de estudiantes de ciclos superiores, pero también mostrar las claves discursivas y puntos de vista más recurrentes, de modo que el estudiante pueda interpretarlas, contrastarlas con las ideas propias. Del mismo modo, se persigue impulsar al estudiante en su toma de decisiones mediante el desarrollo de prácticas artísticas programadas, que en última instancia sirvan para diferenciar “el arte como mecanismo de producción del arte como mecanismo de conocimiento”, como también indica Camnitzer.

En nuestra opinión, la tipología de estos contenidos formativos se ha de apoyar en tres puntales fundamentales: I. La práctica y el discurso como motores de la investigación artística (Pensamiento y Conocimiento); II. El proyecto de Creación-Investigación artística (Proyección, Ideación y Discurso); III. La divulgación de resultados (Reflexión, Análisis y Crítica).

En otro orden, las actividades formativas, tales como: desarrollos teóricos y proyecciones audiovisuales; - diálogos y circunloquios; - foros de debate, seminarios o conferencias invitadas; - visitas externas a talleres de artistas, exposiciones en centros de arte o galerías y ferias de arte; también han de plantearse de un modo secuencial y progresivo, para aumentar su grado de complejidad en función del grado de interrelación que cada una de ellas implique. Esto es, en lugar de fundamentar la evaluación (70% de la calificación final), en un trabajo escrito “sobre los métodos de investigación artística de un artista o grupo de artistas, junto con las fichas, cuaderno

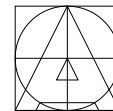
de trabajo, recursos digitales, etc., que le hayan servido de base para su elaboración”, como se expresa en el proyecto docente actual de la asignatura; proponemos el desarrollo de una evaluación continua del estudiante a partir de prácticas artísticas, individuales y presenciales, de desarrollo inmediato en el aula, y otras de trabajo autónomo o de cooperación entre estudiantes, mediante textos argumentativos, escritos u orales, basados en búsquedas documentales, que les permitan fundamentar sobre todo su trabajo con referenciación bibliográfica, y acompañadas de ensayos experimentales basados en un aspecto o acción procesual particular.

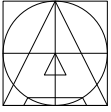
En suma, creemos firmemente que en arte, la práctica es el pensamiento, por lo que el principio metodológico de la asignatura *Metodología de proyectos artísticos y de investigación* debería basarse en objetivos asumibles que atiendan a las habilidades de cada estudiante, centrándose en sus proyectos e ideas personales y sus intereses previos, para potenciar la obtención de resultados y la satisfacción general, y ayuden así a madurar su discurso y su capacidad de generar conocimiento a través del arte, a la par que promuevan una mayor variedad de soluciones plásticas / visuales; y que enseñen a organizar metodológicamente su producción (obra-textos-discurso), para su exposición y defensa pública.

## Desarrollo

### Metodologías de investigación y prácticas artísticas

En la experiencia del arte tenemos que ver con verdades que superan esencialmente el ámbito del conocimiento metódico (...) como salida a la profunda equivocación que supone aplicar la





razón y el método científico en la interpretación del hecho artístico, el propio Gadamer propone una primera solución mediada por el juego en tanto auténtico hilo conductor capaz de explicar el significado hermenéutico y ontológico de la obra de arte (Martínez Moro, 2011, p. 175).

De hecho, los métodos más extendidos en las ciencias son aquellos que tienden a tomar toda la teoría precedente en torno al objeto de estudio de tal modo que se puedan plantear las bases de nuevas investigaciones. El científico evita “perturbar” el objeto ya que esto cambiaría tanto la información que se tiene del mismo, como generaría situaciones no naturales o atípicas. En todo caso, aplica *métodos normativos* que permitan mejorar aspectos que no fueron explicados o indagados completamente en experiencias / investigaciones previas. Otro tipo de métodos comunes denominados *descriptivos*, se usan para establecer reflexiones a priori que permitan proyectar nuevas indagaciones sobre un caso concreto. Estos pueden aplicarse a las artes solo en aquellos casos empírico-tecnológicos donde lo que se prevé superar es un manejo instrumental y tecnológico para una mejora del resultado final de la obra. Pero, ¿es posible aplicarlos a gran parte de la plástica contemporánea? ¿es posible suponer valores plásticos basados en la validez de resultados artísticos pasados, o más bien, en abundantes ocasiones, el arte persigue desmontar y cuestionar sus precedentes en la obligación que le impone siempre el cambio de contexto? El artista experimental se mueve hacia delante perturbando la experiencia previa, desmontándola, cuestionándola a tal punto de eliminar su validez, ya que ésta no es efectiva para el nuevo contexto y planteamiento. Tal vez, si desde el arte propusiéramos más métodos y estra-

tegias *situacionales*, éstos ayudarían a indagar en el contexto y a una mayor experimentalidad.

James Elkins, en su estudio de 2009, titulado *The Three Configurations of Studio-Art PhDs*, en un intento por tipificar las investigaciones artísticas, define tres modelos para afrontarlas, según el grado de protagonismo existente entre el discurso teórico-crítico y la obra. Clasifica por un lado las investigaciones que informan sobre las prácticas artísticas desde la Historia del Arte; Filosofía, Teoría del Arte, Crítica del Arte, otras humanidades, o son de carácter tecnológico y técnico. Éstas suelen seguir estructuras similares y son aceptadas en el ámbito académico. Por otra parte, agrupa los trabajos de investigación interdisciplinar cuya disertación no es ajena a la obra artística y ninguno de los otros campos teóricos está por encima, sino que sirven a configurarla; y comprende también aquellos, en los que investigación y trabajo artístico se plantean en paralelo, pero como aspectos separados que se complementan entre sí, al mismo nivel. Estos trabajos suelen ser aceptados en muchas titulaciones universitarias. Finalmente, Elkins, curiosamente, nos comenta que puede haber trabajos sin elementos propios de investigación, en los que la práctica artística, su exhibición y sus soportes materiales son la tesis en sí, su disertación se entiende como arte y la práctica artística como investigación que no responde a otros campos del conocimiento sino a sus propios medios y propósitos. En los ámbitos académicos, en general, este tipo de tesis no son proclives porque a priori plantean evidentes dificultades de evaluación, sobre todo debido a los criterios de evaluación que rigen actualmente las tesis doctorales y los trabajos de investigación universitarios. Si bien, esta última posibilidad de investigación en arte es la más autónoma, singular y cercana a la creación artística y a nuestro ámbito de conocimiento. Sabe-

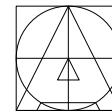


mos que la perspectiva de la obra varía, y mucho, si el mismo análisis lo plantean los propios artistas. El método que el artista aplica para hablar de la obra depende de cuestiones mucho más activas que la de los numerosos tratados y estudios de ámbitos como la historia del arte, la estética o la semiótica. La mayoría de los métodos aplicados desde esos últimos grandes ejes afines a las artes tienen que ver con aquellos que se denominan como “ciencia normal” (Kuhn, 1970) y, aunque argumentan su fundamentación en una rigurosa objetividad que evite generar cualquier cambio en la obra, bajo una naturaleza imparcial, sus mecanismos normativos: definición del marco de estudio; finalidades; validar teorías; recurrir a discusiones genealógicas y comparativas; seleccionar ejemplos; no siempre sirven al artista para construir su discurso.

Probablemente la estructura metódica que mejor se adecua a la investigación artística sea la que engloba los distintos métodos experimentales, con aquellos que se desarrollan durante la experiencia de la creación de la obra, más bien situacionales, y los que surgen en la experiencia posterior entre la obra, el propio autor y el público. Como argumenta Irantzu Sanzo:

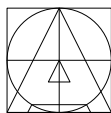
La fortaleza y el coraje de este tipo de investigaciones, no tanto está en su plan, metodología o conceptos elegidos *a priori*, sino en el hecho de que la ausencia de ese mapa predefinido, promueve otros tipos de movimientos no lineales, ni unidireccionales, que dan cuenta del funcionamiento del conocimiento en su *tensa* relación con el *pensamiento en marcha* propio de todo agente productor (2020, p. 131).

En estos métodos, experimentales, experienciales y situacionales, el factor crítico y autocrítico permite que dicho acercamiento a la propuesta artística en sí se complete, ya que, cualquier método pretende encontrar las razones para explicar el fenómeno.



Los perfiles de los estudiantes que cursan nuestro máster son muy diversos, basta con observar la gran variedad de temáticas, tipologías y posibilidades de creación que eligen en la opción específica de itinerario en líneas tales como: - las políticas de lo social; - los aspectos novedosos sobre el cuerpo, la identidad y sus usos en la contemporaneidad; - la implicación del arte en el medio ambiente, la sostenibilidad o la nueva ecología, y su cercanía al territorio. Contrasta, en cambio, que, ante esta diversidad, en las materias de tipo metodológico, en el mismo primer cuatrimestre de estudios, se propongan básicamente prácticas de búsquedas y citación bibliográfica; o referidas a cuestiones organizativas o estructurales de los documentos escritos; y no diversifiquen su orientación al apoyo de las investigaciones específicas de itinerario, sino que estas se planteen de modo homogéneo al margen de los intereses particulares del estudiante.

Si queremos aplicar otros métodos, norma y acción son necesarios simultáneamente para el entendimiento de la experiencia artística, desde sus entresijos técnicos, conceptuales y experienciales, donde “el instinto lúdico obraría la armonía entre el instinto de la forma y el instinto de la materia” (Gadamer, 2005, p. 122). Por otra parte, consideramos que para que el estudiantado pudiera tomar conciencia de la utilidad de los métodos para la creación / investigación artística, éstos deberían tener una aplicación inmediata, mostrándoles que toda puesta en práctica de las metodologías de investigación-creación artística, en etapas formati-



vas, es una actividad artística real de su producción, en la que su pensamiento y praxis van unidos. Lejos de ser meras disquisiciones teóricas o pruebas preliminares, hemos de inculcarles que son etapas progresivas en la madurez de su trabajo y experiencia profesional, y cuyos resultados se constatarán siempre a partir de su producción, simultáneamente artística y discursiva, y cuya capacidad de generar conocimiento dependerá de la puesta en común y en discusión con otros agentes: comisarios, críticos, y otros investigadores, tal y como se defiende en la tesis: “Irrumpir lo artístico, perturbar lo pedagógico. La investigación artística como espacio social de producción de conocimiento” (Calderón, 2015). Recordemos, por ejemplo, la obra *Peso de partículas* (1988) del artista Ernesto Neto. Esta obra temprana consistía en una pequeña malla de licra que, por gravedad, pendía de su mano llena con 5 kilogramos de bolitas de plomo. “El propio artista definió *Peso de partículas* como la “semilla” de sus piezas posteriores” (Candela, 2012, pp. 33-34). Esto es, en esa etapa temprana y gracias a esa sencilla acción se origina toda su novedosa investigación y discurso sobre el comportamiento de lo corpóreo.

Esta sociedad del conocimiento, de la comunicación y de las redes, basada en la fluidez argumentada por Zygmunt Bauman, dominada por los medios audiovisuales, lo espectacular e inmediato, nos plantea indiscutiblemente un nuevo modo de producción de conocimiento, un nuevo paradigma. El Open share, las políticas Creative Common, las Plataformas virtuales, el Net Art, los usos abiertos de la información en red están tras la idea de participación y enriquecimiento plural, el intercambio de roles entre el autor y el público, y dominan un contexto en el que encontramos trabajos y artistas tales como: *3000 huecos de 170 x 70 x 70 cm cada uno*, Santiago Sierra (2002); *Cuando la fe mueve*

*montañas*, Francis Alÿs (2002) o *Aplicación Legal Desplazada #3: F.I.E.S.*, Nuria Güell (2012); cuyas producciones tienen una fuerte base colectiva, fundamentalmente crítico-política, donde el factor participativo es el elemento esencial para involucrar socialmente al público como sujeto activo.

Tendiendo esto en cuenta, entendemos que las estrategias metodológicas de la asignatura *Metodología de proyectos artísticos y de investigación* deberían ayudar a que el estudiante, como investigador en ciernes, tanto individual como colectivamente, tomara contacto directo con su realidad como artista y, por tanto, sirvieran como un lugar para la práctica real de dicha actividad. De hecho, nuestro principal empeño debería ser impulsarlos a “radicalizar sus resultados”, tal y como sugiere Iñaki Imaz en su ponencia “La idea metodológica en la enseñanza del arte” (2006), de tal modo que progresivamente pudieran descubrir las claves genuinas para la construcción de un lenguaje y discurso cada vez más personal. Así, en este tipo de materias, deberíamos plantearnos en primer lugar: ¿Qué implica la praxis artística real? ¿qué buscan los estudiantes en este nivel de estudios? ¿qué carencias traen? ¿cuáles son sus intereses? ¿cómo pueden generar un discurso e investigación propios a partir de sus prácticas artísticas experimentales? y, en cualquier caso, ¿cómo responder a estas cuestiones con originalidad y sencillez de planteamientos?

### Casos prácticos y estrategias docentes

En estos años, las estrategias docentes desarrolladas, al margen de la exposición teórica y audiovisual de casos y definiciones, o su discusión con el grupo, han recurrido a prácticas de enunciados tanto off-line como on-line, claros y concisos, donde la

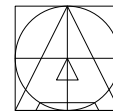
descripción escrita o verbal no fuera excesivamente extensa, de tal modo que el estudiante pudiera narrarlas brevemente y, que en todo caso, se apoyaran siempre en alguna propuesta experimental construida por libre elección de imagen, forma, soporte físico o virtual, y medio (visual, sonoro, táctil...). Tras la mayoría de estas prácticas ha prevalecido la idea de que

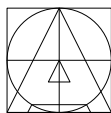
“(…) Cualquier obra plástica tiene que poder experimentarse ella misma “inmediatamente”, esto es, sin necesidad de más mediaciones (...). Y en cuanto que son siempre condiciones subjetivas las que permiten el acceso a una obra plástica, hay que poder abstraerse de ellas si se quiere experimentar ésta en sí misma” (Gadamer, 2005, p. 379).

Nos interesa en especial la toma de contacto con el estudiante de máster, en esa etapa concreta de sus estudios a partir de la cual diseñar estrategias y prácticas que le ayuden a encontrar un discurso genuino y a situar su trabajo. Cabe reseñar aquí que, en nuestro máster, un promedio de estudiantes cercano al 30%, suelen proceder de Asia y Latinoamérica. En esta situación diseñamos la práctica *El diluvio* (2015). Sin previo aviso, durante el transcurso de la clase, repartimos a cada estudiante, una cartografía, un mapa mundi en el que les propusimos que lo inundarán, de tal modo que cubrieran, mediante un rotulador azul, todas aquellas zonas geográficas en las que aún no hubieran estado, de modo que pudieran visualizar los lugares con los que se identificaban. En un ejercicio de memoria, igualmente lúdico, recordaban los sitios en los que habían tenido alguna vivencia, les mostraba sus orígenes culturales, y les sugería la necesidad de explorar, confrontándose entre ellos.

*Cuerpo sonoro* (2014) u *Otro modo* (2015) fueron prácticas colectivas semipresenciales. En ellas la formalización final y el discurso debían configurarse en colaboración, en grupos de 3 personas o en parejas. La libertad en la elección de los medios y el trabajo en colectivo buscaba indagar en el otro, renunciando a las preferencias personales, para poner en juicio crítico nuestros modos e ideas, así como para generar propuestas y discursos plurales. Por ejemplo, *Cuerpo sonoro* propuso trabajar a partir de una pista de audio, facilitada por el docente, y común a todos los grupos, cuyo objetivo era realizar una propuesta de creación en combinación con sus propios cuerpos e identidades, que se acompañase de un breve texto de 250 palabras. De ella surgieron propuestas videográficas de gran calidad visual y conceptual, como *juego de abalorios*, una video-creación, de dos minutos de duración, donde el audio servía de trasfondo para el intercambio de roles entre los tres autores, que aparecían en un contexto neutral y paradisiaco, cuyos rostros maquillados o semicubiertos rotaban, a modo de los *displays* comerciales que podemos encontrar en escaparates y comercios.

En la práctica denominada *La historia* (2016), mediante estrategias de narración conceptual, ensayo, improvisación escrita o texto creativo, según el caso, el estudiante se enfrentaba a elaborar un texto breve a partir de un párrafo inicial común. Según la decisión de estilo, argumentación o contenido de los textos, se interpretaba la personalidad y capacidad de respuesta y solución de cada estudiante. También mostraba sus distintos modos de afrontar las cuestiones teóricas, con visiones más cercanas, en unos casos, o conceptos universales; con enfoques irónicos, situaciones absurdas, textos descriptivos; o con mensajes duales mediante códigos ocultos o encriptados, en otros. Explorar las





posibilidades del cuerpo, razonar o investigar las posibilidades de creación dentro y fuera del espacio del aula; superar los propios límites o indagar en la identidad, etc; han sido también otros enfoques para prácticas como: *Proyéctate como cuerpo* (2017), *Alfa y Omega* (2018), *Límites* (2018) o *El artillugio* (2021), respectivamente.

Relevancia especial adquieren las estrategias aplicadas a la comprensión y aplicación de la metodología de proyectos que, desde 2007, tanto en el grado de máster como en titulaciones previas de doctorado, grado y licenciatura, venimos desarrollando con el proyecto transversal *Siete. Lugares de creación* (Navarro, 2015). Este proyecto de innovación, basado en la aplicación de metodologías activas sobre la creación por proyectos en asignaturas de carácter teórico-práctico, progresivamente se implementó en etapas académicas como el máster o el doctorado, tratando de evaluar aspectos que suelen fundamentar los criterios de selección en estas convocatorias, tales como: la afinidad de la investigación con las líneas que se plantean; la viabilidad y potencial del desarrollo del proyecto; la pertinencia, relevancia e interés del proyecto en relación a claves como la innovación, su viabilidad y su interés en el contexto de la creación contemporánea. Para ello planteamos la simplificación de enunciados, más cortos y claros, mediante unas bases que trataban de emular la redacción, lenguajes y canales de difusión que se usan en los folletos y/o bandos informativos de las convocatorias de creación. Esta estrategia ha permitido que el estudiante comprenda de modo más claro los aspectos formales, cuestiones como la extensión y las tipologías de documentos y los canales de presentación, así como la necesidad de cumplir con los plazos. De hecho, el proyecto ha trascendido la mera aplicación metodológica del aula, o de las asignaturas para las

que se diseñó en origen. Sus resultados han sido subvencionados en varias ocasiones y publicados periódicamente, dando pie a un proyecto transversal, que ha acercado los proyectos de artistas / estudiantes en formación a distintos agentes del arte, involucrando la participación de profesionales externos de reconocido prestigio: docentes como Kristiaan van't Hof (Hogeschool Antwerpen), Ole-gario Martín (Universidad de Sevilla) o Rodrigo Espada Belmonte (UNEX); artistas de relevancia nacional e internacional como Rogelio López Cuenca o Sergio Prego, o críticos de relevancia como Miguel Cereceda, entre otros.

## Conclusión

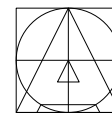
La mayor parte de acciones de búsqueda-encuentro de los artistas no se transfieren a partir de una sola vía o contexto. De hecho, las acciones más determinantes suelen salir en situaciones no predefinidas. Mediante las prácticas realizadas en estos años, hemos podido constatar cómo se activan los métodos de resolución de problemas mediante el diálogo o mediante la dialéctica, a partir del juego como estrategia, generando dinámicas nuevas, y actitudes flexibles y abiertas. Hemos fomentado la creatividad, ya que ha resultado ser un instrumento estimulador de ideas, que plantea un posicionamiento crítico ante las reglas convencionales, y potencia la invención, la experimentación y el disfrute sin la presión de obtener un resultado productivo. (Marín García, 2007, p. 220). A través de la implementación de las prácticas, métodos y estrategias citadas, (improvisación, juego, cooperación...), en estos años hemos podido constatar cómo el estudiantado comprende mejor los contenidos y adquiere mejor las destrezas que lo ayudan a profesionalizarse en términos de creación e

investigación artística si se enfrenta a casos prácticos, como en la experiencia profesional cotidiana. Así mismo, a través de planteamientos como el proyecto *Sie7e*, el estudiantado ha sido capaz de asimilar, con facilidad y entusiasmo, algunas claves que ayudan a que sus dossiers de proyecto sean un elemento de producción de ideas atractivo y útil en el ámbito profesional, y ha entendido cómo elaborar un proyecto de creación artística mediante claves y aspectos que se obvian por completo en los trabajos de investigación académica al uso como: la concisión en el lenguaje; la brevedad argumental y la síntesis; las estrategias de escritura sugerente y abierta, mediante alusiones poéticas y elementos de enlace propios que tejan su discurso y lo hagan más personal; o con el uso de argumentos, a veces contradictorios de enunciados yuxtapuestos, sin necesidad de que estos deban ser explicados hasta su último particular. Finalmente, el estudiantado comprende que para mostrar su *modus operandi*, y un trabajo genuino, ha de combinar las ventajas de los recursos digitales con otros analógicos (collages, croquis, fotomontajes...), que eviten el uso de clichés, plantillas y fórmulas que homogenizan el resultado final o puedan resultar impersonales. En suma, consideramos que las estrategias usadas en este periodo han servido para conocer mejor aspectos de la identidad del estudiante, sus ideas o sus preferencias formales y estéticas, sus dudas e interrogantes y sus discursos, así como para ayudar a incrementar su capacidad de dar respuesta a las cuestiones y retos de cada práctica y situación.

### Referencias bibliográficas

Calderón, N. (2015). *Irrumpir lo artístico, perturbar lo pedagógico. La investigación artística como espacio*

*social de producción de conocimiento*. [Tesis de doctorado, Universitat de Barcelona]. Repositorio institucional UBA. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/66290>



Candela, I. (2012). *Contraposiciones. Arte contemporáneo en Latinoamérica 1990-2010*. Alianza Forma.

Catalán, J. (2012, 19 de junio). *El crítico como artista, la crítica como creación*. Periodista digital. <https://www.periodistadigital.com/cultura/libros/20120619/critico-artista-critica-creacion-noticia-689400901599/>

Elkins, J. (2009). The Three Configurations of Studio-Art PhDs. En: Riley, S.R., Hunter, L. (eds) *Mapping Landscapes for Performance as Research*. Palgrave Macmillan, (107-108). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9780230244481\\_13](https://doi.org/10.1057/9780230244481_13)

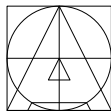
Gadamer, H.G. (2005). *Verdad y método*. Sígueme.

Hangar. (s.f.). *Convocatoria Séptima Beca de investigación artística Fundación Banco Sabadell-Hangar*. <https://hangar.org/es/news/setena-beca-de-recerca-artistica-fundacio-banc-sabadell-hangar/>

Imaz, I (2006). La idea metodológica en la enseñanza del arte. [ponencia]. *Jornadas de Conferencias sobre tecnologías y Estrategias para la creación Artística*. Grupo de investigación TECEA. Altea, España. Alfa Ediciones

Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. Second edition. University of Chicago Press.

León, A. (2021, 5 de mayo). Luis Camnitzer: “Diferencio al arte como mecanismo de producción del



arte como mecanismo de conocimiento”. *LUR. Espacio de reflexión y pensamiento crítico sobre las imágenes*. <https://e-lur.net/dialogos/luis-camnitzer/>

Manzano, V. (2016). La calidad en la docencia universitaria. ¿exclusiva responsabilidad del personal docente? [ponencia]. *Calidad, docencia universitaria y encuestas: “Bolonia a coste cero”*. Asociación de Mujeres Laboralistas de Andalucía (AMLA). Sevilla. España. AMLA. <http://hdl.handle.net/11441/45226>

Marín, T. y Krakowski, A. (coord) (2007). *Tecnologías y estrategias para la creación artística*. Universidad Miguel Hernández-Alfa ediciones gráficas.

Martínez, J. (2011). *Crítica de la razón plástica. Método y materialidad en el arte moderno y contemporáneo*. TREA.

Navarro, S. (2015) *Sie7e. Lugares de creación. Convocatoria 2008*. De Culturas.

Routio, P. (2007, 3 de agosto). Desarrollo de una actividad. Investigación-acción. *Arteología. La ciencia de productos y profesiones*. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/220.htm#toimutk>

Routio, P. (2007, 3 de agosto). Desarrollar Arte con métodos científicos. *Arteología, la ciencia de productos y profesiones*. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/233.htm>

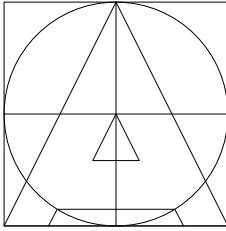
Sanzo, I. (2020). Hacia una investigación artística sin concepto ni método, o como acariciar una mesa. *AusArt Journal for Research in Art*, 8 (1), 129-143. <https://doi.org/10.1387/ausart.21540>

Universidad de Sevilla. (s.f.). *Master Universitario en Arte: Idea y producción. Presentación y guía*. <https://>

[www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-maestros/master-universitario-en-arte-idea-y-produccion](http://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-maestros/master-universitario-en-arte-idea-y-produccion)

Universidad de Sevilla. (s.f.). *Memoria de Verificación. M.U. en Arte: Idea y Producción (R.D.1393/07)*. <https://bellasartes.us.es/sites/bellasartes/files/Memoria%20de%20Verificacio%CC%81n%20Ma%C-C%81ster%20Arte%2C%20Idea%20y%20produccio%CC%81n.pdf>

Universidad de Sevilla. (s.f.). *Proyecto docente de Metodologías de proyectos artístico y de investigación*. <https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA&codcentro=21&titulacion=M052&asignatura=50520008>



## "Soy fortaleza"

### "I am strength"

(Obra ganadora del I Concurso para la portada del n° 61 de la revista Anales de la Universidad de Cuenca).

**Jessica Monje Narváez**

Universidad de Cuenca (Ecuador)

*jessica.monjen@ucuenca.edu.ec*

---

Mi obra se inspira a partir de reflexiones de Luis Camnitzer, quien comentaba la pertinencia de pensar en el dos más dos es igual a cinco. Es decir: lo importante no es el resultado, sino pensar en la suma como tal y en la posibilidad de llegar a otro número que no sea el cuatro. Lo importante es la invitación a reflexionar. En el plano personal me ha influido mucho presenciar injusticias sociales, sobre todo cuando se trata de niños en estado de vulnerabilidad, o que pasan el tiempo al lado de sus madres, a la intemperie, recostados sobre cajas...

Es por eso que he querido hablar sobre los derechos de las niñas y niños. Esta serie es la continuación de una obra previa llamada "Soy fortaleza", que consistió en la intervención de una caja limpiabotas, ilustrada con caligramas. Desde el año 2021 -aproximadamente-, empiezo esta nueva serie apoyada de otros conceptos, guiados por mi maestra María José Machado.

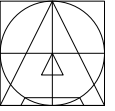
*"Soy fortaleza"*

Realicé, al mismo tiempo unos "paper toys", muñecos de papel que, de igual manera estaban encaminados a reflejar los derechos de la infancia. Continuando con el recorrdio de esta obra, expuse la "caja lustrabotas" en el Parque Urbano Cumandá en Quito, y volví a repensar el tema. Me interesé por la estética relacional de Nicolas Bourriaud, entonces me di cuenta de que necesitaba crear un mayor vínculo entre la obra y el espectador.

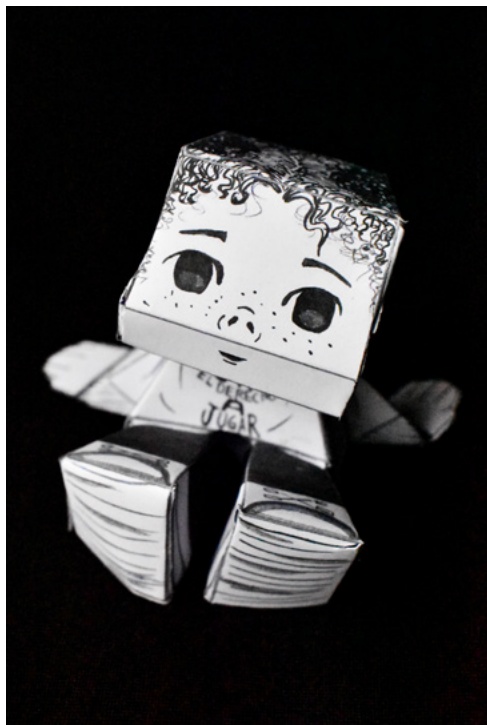
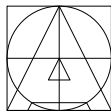
Decidí, en aquel momento, crear estas ilustraciones apoyada por el recurso del texto y el caligrama. Son once tarjetas articuladas de forma educativa y lúdica con el objetivo de confeccionar un juego de cartas, e interactuar a través de ellas con niños entre 5 y 10 años, cada tarjetita representa un derecho de la infancia, derechos universales de los niños que han sido reconocidos internacionalmente, y por otra parte los caligramas contienen el texto de dichos derechos. El objetivo es entregar cartas a los niños y que ellos, empiecen a interpretar el derecho que se ilustra. Finalmente estas ilustraciones forman parte también de mi trabajo fin de grado: "Arte relacional como propuesta lúdica para la concienciación infantil".

Utilizo tinta y acrílico, esferos y marcadores para hacer las tarjetitas. Me gusta expresarme en blanco y negro, alejándome de la pintura y el color, limitando también mis herramientas de trabajo. La ausencia de color deriva de mi principal referente artístico, Edward Gorey, un ilustrador de cuentos infantiles dirigidos al público adulto, sobre todo conocido por "El abecedario macabro". También me gusta mucho la obra de Cristina Merchán, ilustradora cuencana; Sofía Zapata, quiteña, y Edgar Ortega, ilustrador mexicano.

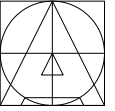




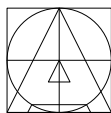
"Soy fortaleza" (2021). Arte objeto.



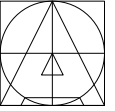
"Soy fortaleza" (2021-2022)



1. Derecho a ser escuchados.  
De la serie "Soy fortaleza" (2022). 10 tarjetas ilustrativas.

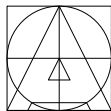


2. Derecho a la educación.  
De la serie "Soy fortaleza" (2022). 10 tarjetas ilustrativas.

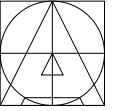


3. Derecho a jugar.  
De la serie "Soy fortaleza" (2022). 10 tarjetas ilustrativas.

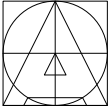




6. Derecho a una vivienda y una familia.  
De la serie "Soy fortaleza" (2022). 10 tarjetas ilustrativas.



10. Derecho a la protección contra el trabajo infantil.  
De la serie "Soy fortaleza" (2022). 10 tarjetas ilustrativas.



El trabajo infantil incrementó desde el año 2020. Varios niños y niñas se vieron expuestos a trabajar en lugares inseguros que afectan su estado físico y emocional. Esta obra expresa un acercamiento dentro de la vida de quienes, durante la pandemia, sin poder continuar con sus estudios, estuvieron obligados a laborar.

El arte comunitario es un recurso que contribuye a la sociedad, no solo desde la academia, sino desde la vida cotidiana en el contexto social actual. Las tarjetas ilustrativas del proyecto describen, desde el recurso del caligrama, escenas y derechos infantiles como un propuesta educativa y lúdica, toda vez que buscan apelar al arte objeto interactivo para la práctica participativa, resolviendo el conjunto como un todo que perfila una obra trans-disciplinar y trans-técnica.

En Cuenca, Ecuador

26 de octubre de 2022

Sitio Web: <https://jmonjenarvaez.wixsite.com/website>





# UCUENCA

---

CULTURA

artes  
música  
teatro  
literatura  
danza  
cine

   /CulturaUCuenca