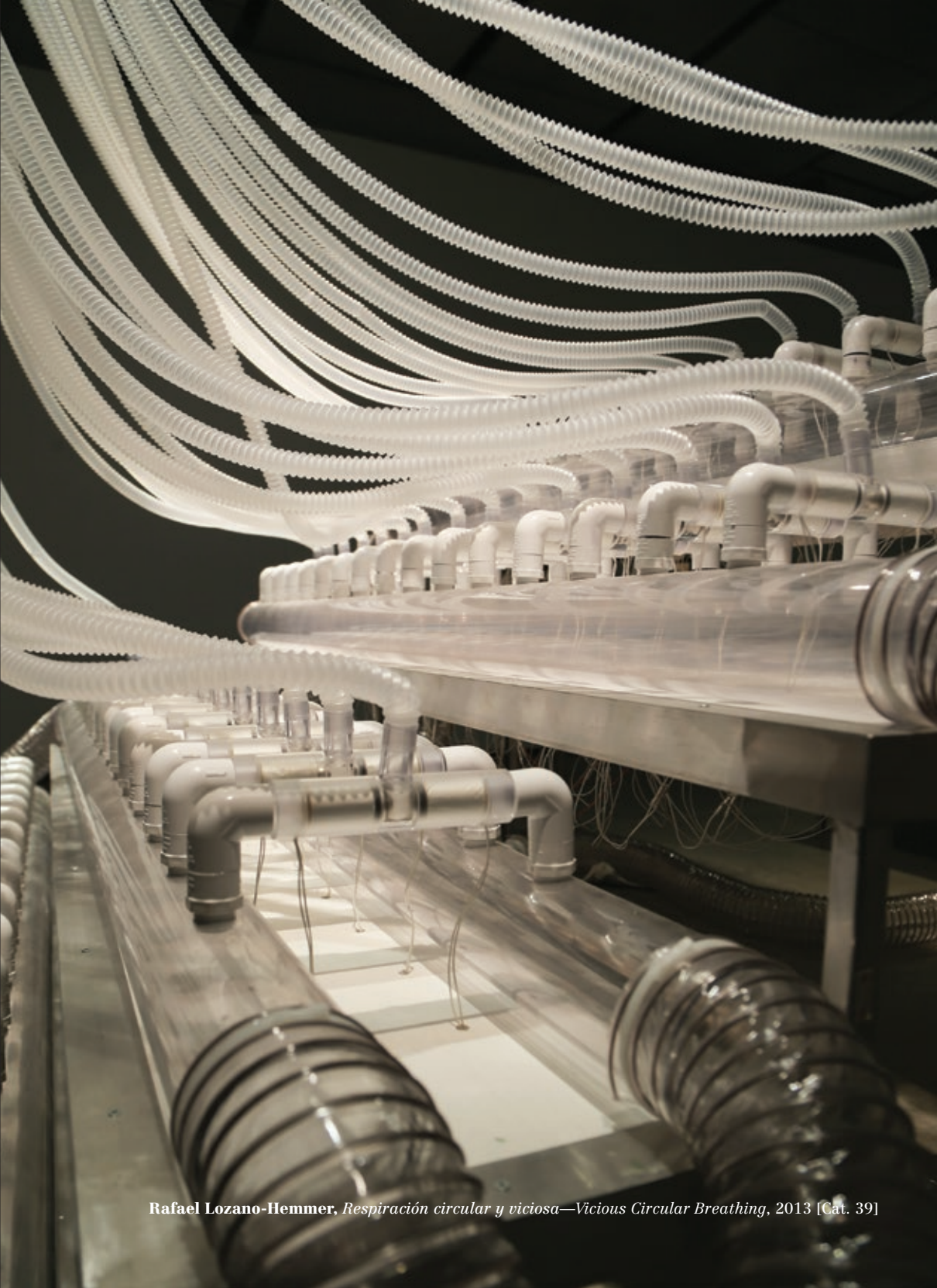




Rafael Lozano-Hemmer, *Respiración circular y viciosa—Vicious Circular Breathing*, 2013 [Cat. 39]

El Museo Universitario Arte Contemporáneo, MUAC,
UNAM agradece el apoyo de—thanks the support of:



Publicado con motivo de la exposición *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatismos*
(29 de octubre de 2015 al 27 de marzo de 2016) MUAC, Museo Universitario Arte Contemporáneo. UNAM, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

Published on occasion of the exhibition *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatismos*
(October 29, 2015 to March 27, 2016) MUAC, Museo Universitario Arte Contemporáneo. UNAM, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City.

Textos—Texts
José Luis Barrios
Kathleen Forde
Alejandra Labastida · MUAC
Rafael Lozano-Hemmer
Scott McQuire
Jaime Urrutia Fucugauchi

Traducción—Translation
Elizabeth Coles
Omegar Martínez

Coordinador editorial—Editor
Ekaterina Álvarez Romero · MUAC

Corrección—Proofreading
Ana Xanic López · MUAC
Omegar Martínez

Asistente editorial—Editorial Assistant
Ana Xanic López · MUAC

Diseño—Design
Cristina Paoli · Periferia Taller Gráfico

Asistente de formación—Layout Assistant
María Vázquez

Primera edición 2015—First edition 2015
D.R. © MUAC, Museo Universitario Arte Contemporáneo, UNAM, México, D.F.
D.R. © de los textos, sus autores—the authors for the texts
D.R. © de las traducciones, sus autores—the translators for the translations
D.R. © de las imágenes, su autor—the author for the images

© 2015, Editorial RM, S.A. de C.V.
Río Pánuco 141, colonia Cuauhtémoc, 06500, México, D.F.

© 2015, RM Verlag, S.L.
C/Loreto 13-15 Local B, 08029, Barcelona, España
www.editorialrm.com
#244

ISBN Colección 978-607-02-5175-7
ISBN
ISBN RM Verlag 978-84-16282-46-3

Todos los derechos reservados.
Esta publicación no puede ser fotocopiada ni reproducida total o parcialmente
por ningún medio o método sin la autorización por escrito de los editores.

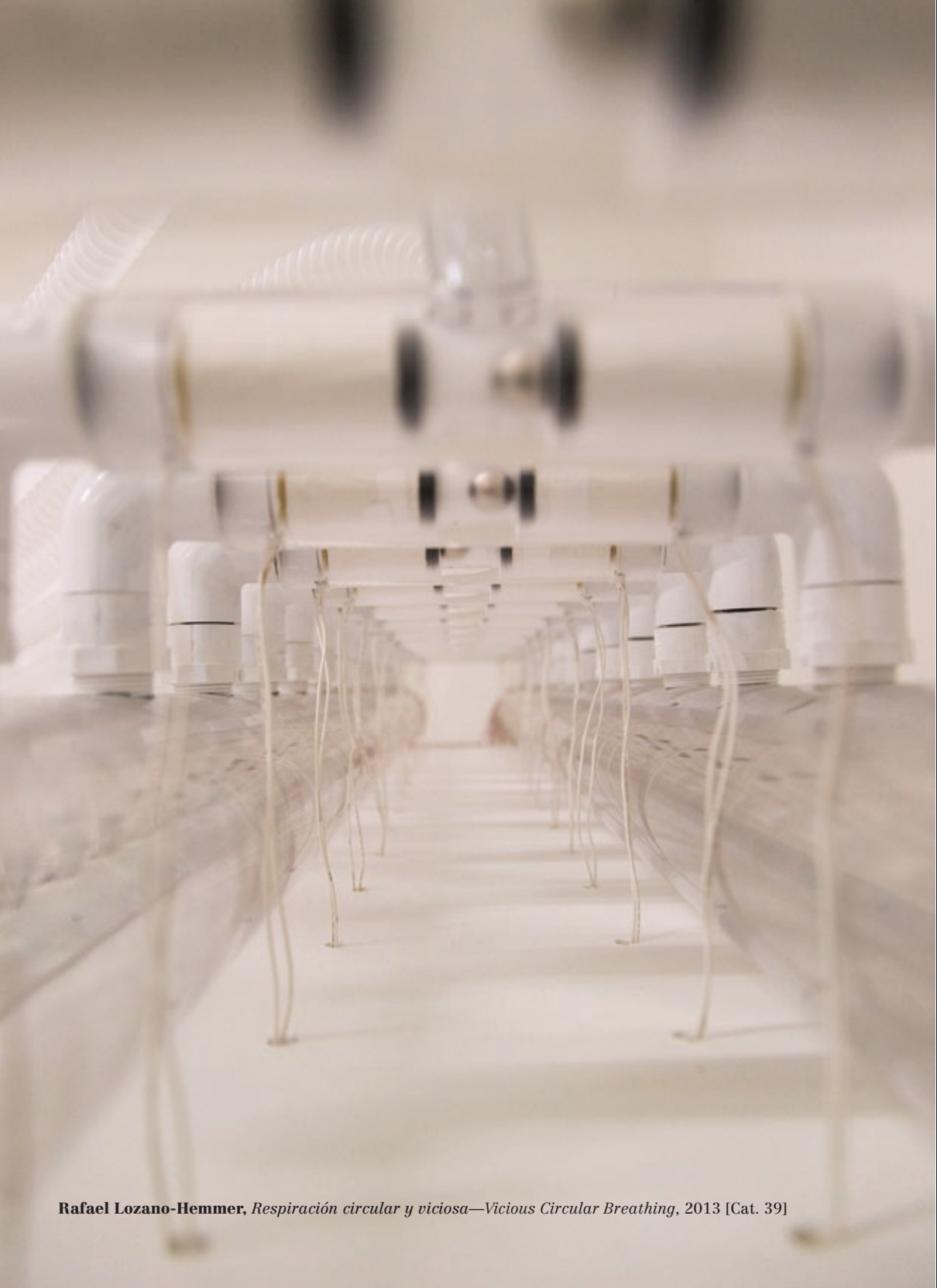
All rights reserved.
This publication may not be photocopied nor reproduced in any medium or by
any method, in whole or in part, without the written authorization of the editors.

Impreso y hecho en México—Printed and made in Mexico

RAFAEL LOZANO-HEMMER

PSEUDOMATISMOS
PSEUDOMATISMS

MUAC · Museo Universitario Arte Contemporáneo, UNAM



Rafael Lozano-Hemmer, *Respiración circular y viciosa—Vicious Circular Breathing*, 2013 [Cat. 39]

Luz-ciencia, tecnología y arte	8
Light-Science, Technology and Art	170

—
DR. JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI

Tercero incluido o La máquina y su doble	14
The Included Third, or the Machine and its Double	176

—
ALEJANDRA LABASTIDA

Conversación ante una maqueta	22
con la disposición de las obras	
Conversation on the	184
Layout of the Exhibition	

—
JOSÉ LUIS BARRIOS
ALEJANDRA LABASTIDA
RAFAEL LOZANO-HEMMER

<i>Nada es más optimista que Stjärnsund.</i>	62
Las paradojas del entusiasmo	
<i>Nothing Is More Optimistic Than Stjärnsund.</i>	222
The Paradoxes of Enthusiasm	

—
JOSÉ LUIS BARRIOS

Obras comentadas	79
Commented Artworks	

—
KATHLEEN FORDE
RAFAEL LOZANO-HEMMER
SCOTT MCQUIRE

Semblanza	238
Biographical Sketch	239

Catálogo	241
Catalogue	

Créditos	252
Credits	

Luz-ciencia, tecnología y arte

JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI



Rafael Lozano-Hemmer, *Almacén de corazonadas—Pulse Room*, 2006 [Cat. 2]

Las conexiones e interrelaciones entre arte, tecnología y ciencia tienen una larga y rica historia, que se remonta de diversas maneras a los primeros grupos humanos y culturas. Los registros arqueológicos incluyen manifestaciones como cuentas, collares, grabados y pinturas rupestres, que utilizan diferentes materiales, herramientas, pigmentos y desarrollos. Los registros se dan en variados contextos, pueden ser utilitarios o en torno a creencias y a desarrollos artísticos y culturales. En algunos casos tenemos ejemplos de abstracciones y también manifestaciones de entes y situaciones imaginarias. En diferentes culturas el sol y la luna, el día y la noche, las estrellas, la oscuridad, los eclipses, los solsticios y los equinoccios tuvieron distintos roles como deidades, así como variadas interpretaciones y representaciones. Descubrimientos de ciclos y patrones se tradujeron en interesantes aplicaciones, incluyendo marcadores del tiempo, ciclos estacionales y agrícolas, que se preservan en calendarios, manifestaciones artísticas y construcciones. No obstante, los registros arqueológicos son incompletos y fragmentarios, lo que dificulta las interpretaciones, sobre todo para las etapas tempranas.

En épocas más recientes las conexiones son más claras, aunque en ocasiones pareciera que son poco apreciadas y tendemos a considerar la ciencia y el arte como manifestaciones separadas. La exposición *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatismos*, del Museo Universitario Arte Contemporáneo, nos ofrece una oportunidad para reflexionar y para adentrarnos en las conexiones entre arte, tecnología y ciencia en el contexto de la luz.

La luz tiene papeles centrales en el desarrollo de las artes y las ciencias. Sus vínculos pueden ser apreciados en la pintura, vitrales, iluminación de espacios o construcciones así como en fotografía y cine. En particular, en el desarrollo de estos dos últimos, el uso de la luz —la iluminación, los cuartos oscuros— y las invenciones y equipos han avanzado juntos. La irrupción de desarrollos científicos e innovaciones tecnológicas en la fotografía digital, holografía, láser, fibras ópticas, diodos, electroluminiscencia, etcétera, ilustra estas conexiones. Recientemente a ello se une la pintura de luz, en la cual las fuentes lumínicas son manipuladas con interesantes innovaciones y nuevas manifestaciones artísticas.

Entender e incorporar la luz ha sido un componente crucial en el desarrollo de la pintura, donde ésta, los colores y las sombras han jugado un papel importante, en el que el estudio del cromatismo, perspectivas, pigmentos, texturas, técnicas y materiales han estado íntimamente ligados.

La luz tiene un interesante papel en el trabajo de Lozano-Hemmer, que se manifiesta en múltiples facetas de su obra, incluyendo esta exposición en el MUAC. Tales facetas se expresan en sus proyectos y exhibiciones como *Paseo de corazonadas* con la exhibición de rayos de luz Xenón en Abu Dhabi, *Método aleatorio* con sus impresiones cromogénicas que utilizan generadores de números “al azar” entrelazando lo pseudo-aleatorio (ya que una máquina no puede generar números al azar) y su percepción artística, *Performance Review* donde enlaza miles de huellas dactilares y sistemas digitales de vigilancia, o *Primera superficie* donde juega con espejos motorizados, siluetas, luces y sombras. De forma similar, en la exposición de la Bienal de Venecia *Algunas cosas pasan más veces que todo el tiempo* se retoman las luces y ritmos (cardíacos) de los espectadores, quienes pasan a formar parte activa de la exposición. Así pues, en su obra se enlaza la creatividad y la innovación dentro de una concepción artística.

Ahora bien, esta nueva exposición se presenta en el MUAC dentro de las actividades del Año Internacional de la Luz y Tecnologías Basadas en la Luz (AIL 2015), una iniciativa adoptada por la Organización de las Naciones Unidas (en la 68ª Asamblea General, en diciembre de 2013). Como parte del AIL 2015, en este año se tienen actividades sobre una amplia gama de temas, destinados a informar y atraer el interés en la luz y las tecnologías basadas en ésta, así como el impacto que tienen sobre los retos de las sociedades relativos a la energía, agricultura, salud, comunicaciones, innovaciones tecnológicas y en la vida cotidiana.

La luz tiene un papel central en un rango amplio de áreas de investigación y desarrollos tecnológicos. En el AIL 2015, éstas se presentan en numerosas uniones e intersecciones como: luz y naturaleza, luz y vida, luz y sociedad, luz y tecnologías, luz y comunicaciones, luz y salud, luz y universo o luz y arte, que, a su vez, abarcan disciplinas y temas variados. La luz es central en los procesos de fotosíntesis, en los ritmos circadianos y regula muchas de las

actividades y características de los seres vivos. Por ejemplo, la medida de distancia en el Universo es el año luz y la información en la luz permite estimar movimientos, aceleraciones y la composición química de estrellas y galaxias.

El año 2015 marca varios aniversarios de descubrimientos y avances científicos e innovaciones tecnológicas relacionados con la luz. Por más de un milenio, esfuerzos dirigidos a entender la luz y sus aplicaciones han construido el conocimiento de la naturaleza de la misma, de tal manera que dichos esfuerzos se han traducido en numerosos hallazgos y desarrollos. Entre ellos destacan el *Tratado de óptica Kitab al-Manazir*, en siete volúmenes de Ibn al-Haytham; el descubrimiento de las lunas de Júpiter por Galileo Galilei; los estudios sobre la naturaleza de los eclipses y del sistema solar por Copérnico y Kepler; la determinación de las distancias entre la Tierra, la luna y el sol y los estudios de la naturaleza corpuscular de Isaac Newton; los experimentos de descomposición espectral de la luz y la fluorescencia, las investigaciones sobre la naturaleza ondulatoria de la luz, el fenómeno de interferencia, el electromagnetismo y la teoría electromagnética de James C. Maxwell; y la naturaleza dual de la luz, el efecto fotoeléctrico, la velocidad de la luz y la relatividad especial de Albert Einstein.

Los esfuerzos para comprender nuestro entorno en el sistema solar, el sol, estrellas, galaxias, cúmulos estelares, supernovas, pulsares, agujeros negros y las dimensiones del Universo han usado la luz, entre el amplio espectro de radiaciones, la materia y la energía oscura. Múltiples incógnitas aún permanecen, incluso sobre aspectos fundamentales de la luz, por ejemplo, su naturaleza dual de onda y partícula, que continúan siendo investigados y aprovechados, como es el caso del desarrollo de la fotónica. En este desarrollo también hay innovaciones y nuevas tecnologías, tales como: lentes, telescopios, microscopios, cámaras oscuras, fotografía, cine, telecomunicaciones, bisturí láser, fibras ópticas, magneto-ópticas, diodos, cromatógrafos y sincrotrones. En fechas recientes se tiene la invención y el desarrollo de los láseres y sus aplicaciones en medicina, tecnologías de comunicaciones, para medir distancias, entre muchos otros. A saber, hoy día, la distancia entre la Tierra y la luna se puede medir con un láser que permite cuantificar la velocidad de alejamiento de nuestro satélite.

Visto todo lo anterior, el programa internacional AIL 2015 abarca las áreas de ciencia, innovación y desarrollo tecnológico, salud, vida, energía, cultura y arte. En él se incluyen a organizaciones internacionales y nacionales, academias de ciencias y sociedades científicas de diferentes países como parte de un amplio programa internacional inter- y trans-disciplinario e integral sobre la luz y en el cual la Academia Mexicana de Ciencias es un participante activo y miembro del Comité Nacional AIL 2015—Año Internacional de la Luz.

En esta exposición del artista Lozano-Hemmer se unen la Academia Mexicana de Ciencias y El Colegio Nacional para colaborar con el MUAC, cimentando un camino fértil con las exposiciones recientemente desarrolladas.



Tercero incluido o La máquina y su doble

ALEJANDRA LABASTIDA



Rafael Lozano-Hemmer, *Empaquetamiento de esferas: Wolfgang A. Mozart—Sphere Packing: Wolfgang A. Mozart*, 2014 [Cat. 22]

Por eso no hubo nada de extraño en lo que ocurrió. Mi cara estaba pegada al vidrio del acuario, mis ojos trataban una vez más de penetrar el misterio de esos ojos de oro sin iris y sin pupila. Veía de muy cerca la cara de un axolotl inmóvil junto al vidrio. Sin transición, sin sorpresa, vi mi cara contra el vidrio, en vez del axolotl vi mi cara contra el vidrio, la vi fuera del acuario, la vi del otro lado del vidrio. Entonces mi cara se apartó y yo comprendí.

JULIO CORTÁZAR, “Axolotl”

En su búsqueda por nuevas y más efectivas formas de reconocer y catalogar a los individuos, la industria biométrica está desarrollando tecnologías que, entre otras cosas, pretenden reconocer patrones de pensamiento con base en un mapeo cerebral.¹ Las implicaciones de este enfoque son severas, ponen de manifiesto que el verdadero mecanismo de poder del sistema, su objetivo y amenaza final, es predecir la conducta. En una entrevista reciente —incluida parcialmente en esta publicación— le preguntaron a Lozano-Hemmer sobre una pieza que deseara hacer. Habló de un proyecto en el que lleva tiempo trabajando, titulado *Futuro inmediato*, el cual consiste en desarrollar un algoritmo que le permita a una plataforma analizar el comportamiento del visitante con la suficiente velocidad como para extrapolar los datos y predecir su siguiente acción. Esto supondría un giro en las condiciones de temporalidad que producen la mayoría de las prácticas artísticas de nuevos medios —concentradas generalmente en el presente— sobre el registro y juego con la presencia del visitante.

Como explica Lozano-Hemmer, las mismas estrategias tecnológicas utilizadas suponen siempre un grado de retraso en ese presente basado en la acción del registro. Es por ello que el proyecto no sólo señala el futuro de la industria de vigilancia biométrica, sino que se propone como un ejercicio de resistencia. Para él, la pieza acontece no en la posibilidad de predicción, ni en el éxito tecnológico de su propuesta, sino en su falla, en las zonas de indeterminación

1— Shoshana Amielle Magnet. “Biometric Failure”, *When Biometrics Fail: Gender, Race, and the Technology of Identity*, Durham, Duke University Press, 2011, p.23.

que produce, es decir, en la posibilidad de probarle a la máquina su error y, con ello, la irreductibilidad de la acción humana.² A finales de los noventa, Édouard Glissant escribió una suerte de manifiesto en donde reclamaba el derecho a la opacidad, no como lo obscuro, sino como aquello que no se puede reducir. Frente a la obsesión occidental por la transparencia —civilización, al parecer, ontológicamente biométrica, construida sobre su capacidad de producir sistemas de escalas que le permitan comparar, clasificar, emitir juicios y, con base en eso, someter— Glissant postula el derecho a la opacidad como el derecho a la diferencia de la singularidad irreductible.³

El límite de la industria biométrica es precisamente su incapacidad de registrar la singularidad. A pesar de aspirar a ser la gran promesa del futuro, las tecnologías biométricas tienen un alto índice de error. La naturaleza de estos fallos es muy reveladora: básicamente, las máquinas son incapaces de registrar ciertas diferencias con altas connotaciones raciales y de clase. Por ejemplo, la huella digital de los trabajadores manuales con frecuencia se ha desgastado lo suficiente como para no poder ser leída por las máquinas, lo mismo sucede con la piel mucho más fina de los asiáticos. Así también, los lectores de iris no pueden registrar los ojos de gente con discapacidades visuales, o simplemente el ángulo no es el correcto con personas en sillas de ruedas o demasiado altas, etcétera.⁴ Esto significa que estas tecnologías están calibradas para un tipo de cuerpo promedio (que es fácil reconocer como un hombre blanco, joven, sano) y cualquier desviación corporal produce fallas en el sistema.

El error primario de la lógica biométrica es asumir la consistencia de una identidad corporal fija y codificada culturalmente. Éste no es un error intrínseco a la tecnología, aunque responda a una condición básica de su existencia,

2— “Kathleen Forde y Rafael Lozano-Hemmer in conversation” en *Rafael Lozano-Hemmer: Vicious Circular Breathing*, Borusan Contemporary, Estambul, Turquía, septiembre de 2013, p. 17. Véase: http://www.lozanolhemmer.com/texts/bibliography/articles_VCB/ViciousCircularBreathing_2013.pdf

3— Édouard Glissant, “For Opacity”, en *Poetics of Relation*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1997.

4— Shoshana Amielle Magnet, *op. cit.*, p.24.

sino un error heredado: las máquinas biométricas tienen que ser entrenadas por los científicos que las crean, las primeras categorías en las que basan su algoritmo son activadas manualmente, y las pre-concepciones culturales de sus creadores quedan codificadas en el escáner biométrico.⁵ El programa de reconocimiento facial de Google confundió recientemente a una pareja de afroamericanos con orangutanes; es interesante confrontar las respuestas de los funcionarios de la empresa con los comentarios del usuario que denunció el error: los primeros lo atribuyeron a una falla en la inteligencia artificial, encargada de aprender a reconocer lugares y caras; el segundo declaró que “mejorar la diversidad en las filas de ingenieros de Silicon Valley ayudaría, probablemente, a evitar este tipo de problemas.”⁶

Para efectos de este texto, voy a dejar de lado las graves repercusiones racistas de esta situación, porque me interesa resaltar las implicaciones generales de este momento originario de calibración en todas las máquinas (no sólo las biométricas). Dejo también de lado la obvia observación de cómo estos datos pueden ser falseados dentro de sistemas corruptos. Sólo mencionaré un ejemplo local, publicado en el periódico *Reforma*: el sistema de asistencia y de registro de votos de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal está operado por la Coordinación de Servicios Parlamentarios con un equipo biométrico, colocado en cada una de las curules, que reconoce la huella digital de los diputados (y que, dicho sea de paso, costó 1.9 millones de pesos). Sin embargo, dicho sistema también depende de dos empleados que operan los equipos y entregan las listas de asistencia y de votos al final de cada sesión. Si un diputado se ausenta sin justificación, la sanción es descontarle el día. *Reforma* comprobó que estas listas se falseaban con el testimonio de dos diputados, quienes aceptaron haber faltado el jueves 9 de abril de 2015 mientras que en las listas aparecían como presentes.⁷

5— Shoshana Amielle Magnet, “Biometric Failure”, *op. cit.*, p.45.

6— Véase <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/07/02/se-disculpa-google-por-confundir-a-afroamericanos-con-gorilas-3423.html>

7— Lorena Morales, “Falsean diputados asistencias al ALDF” en *Reforma*, 11 de abril de 2015.

Uno de los grandes aciertos de Lozano-Hemmer es que, a pesar de partir de una postura claramente crítica hacia el papel de la tecnología en los sistemas de control y producción de subjetividad del capitalismo tardío, reconoce la complejidad del dispositivo y no construye su crítica sobre llamados puristas a evadirlo. Precisamente porque Lozano-Hemmer concibe la tecnología no como una herramienta externa sino como una segunda piel, entiende que nuestro agenciamiento con ella no deja un espacio neutral.⁸ Ya no hay afuera. En su conferencia *Vulnerabilidad y resistencia revisitadas*, Judith Butler habló de la necesidad de entender el cuerpo en su relación de vulnerabilidad, no sólo con otros cuerpos, sino con la infraestructura y el reino tecnológico que le permite subsistir, al tiempo que asegura su posibilidad de acción y de resistencia. Reconocer esa vulnerabilidad y dependencia no es sinónimo de pasividad, enajenación o victimización; al contrario, Butler nos incita a liberarnos de esa oposición binaria entre vulnerabilidad y agencia-acción-resistencia para reconocer su poder de movilización.⁹

Al reconocer esta dependencia, la naturaleza crítica de la obra de Lozano-Hemmer no convoca a una retirada al desierto virgen de tecnología, pero sí a tomar conciencia de la complejidad de la relación tecnología-cuerpo, que nunca es solamente un juego de dos, sino un triángulo cuya tercera arista es el calibrador/programador codificado en la programación de la máquina. En *Método aleatorio*, con una serie de impresiones digitales creadas a partir de ecuaciones utilizadas por los generadores de números aleatorios de las computadoras, Lozano-Hemmer ilustra la imposibilidad de las máquinas de realmente producir un número aleatorio, ya que siempre van a depender de una fórmula matemática pre-programada. El ojo humano puede reconocer patrones en las imágenes resultantes; la producción aleatoria y el reconocimiento de patrones son dos de las habilidades en las que las máquinas no nos han podido superar. En ésta, como

8— José Luis Barrios y Rafael Lozano-Hemmer, “A conversation between José Luis Barrios and Rafael Lozano-Hemmer”, Galerie Guy Bärtschi, Genova, Suiza, 2005.

9— Judith Butler, Conferencia Magistral *Vulnerabilidad y Resistencia Revisitadas*, 23 de marzo, 2015, Sala Nezahualcóyotl de Ciudad Universitaria.

en toda la obra de Lozano-Hemmer, sabemos exactamente quién fue el calibrador/programador, el que estableció las reglas del juego.

Escondida en la aparente ilusión de control de la interacción —la repetida aseveración de que sus obras no existen si no son activadas por el visitante— está la posibilidad de generar en éste la conciencia de los límites de la máquina y de su dependencia en esta presencia originaria calibradora. Cualquier declaración de automatismo o aleatoriedad en la máquina es una simulación creada por la intención del programador. La profecía favorita de la ciencia ficción, en donde las máquinas de inteligencia artificial se vuelven autónomas de sus creadores humanos, no se ha cumplido. Parecería, más bien, que aún no abandonamos la fase Mago de Oz. Detrás de la pantalla de humo digital está el programador.

Para conmemorar los seis meses de la desaparición forzada de los 43 normalistas de Ayotzinapa, Lozano-Hemmer desarrolló el proyecto *Nivel de confianza* (2015), un sistema de reconocimiento facial programado para buscar a los estudiantes. Frente a cualquier persona, el sistema busca coincidencias biométricas con las caras de los estudiantes y selecciona el que comparta más rasgos para después determinar un porcentaje de confianza en su hallazgo. Mas allá de la poderosa y conmovedora transformación poética de un sistema de vigilancia que busca sospechosos en uno de incansable, aunque inútil, búsqueda de desaparecidos, me interesa insistir en la premisa de su entrenamiento y acondicionamiento. Al continuar la tradición artística de las vanguardias de dismantelar sistemas de percepción —como el marco y la perspectiva lineal—, pues hace evidente su papel como calibrador/programador en respuesta a una intención poética transparente, Lozano-Hemmer trae a primer plano la operación del tercero incluido en el sistema: el “gran programador”, que no es la mano invisible del mercado, pero que sin duda se sienta a su mesa y cuida sus intereses.

El triángulo contiene un segundo desdoblamiento además del de la máquina y su programador. El precio último a pagar por tener un lugar en el sistema —por el deseo de ser visto en la nueva lógica narcisista, en la que el voyeurismo y el exhibicionismo se han democratizado y han sido

aceptados como placeres legítimos—¹⁰ es ceder tu doble digital al sistema. Este doble no funciona como un verdadero sujeto, sino como un dato usado para la elaboración y evaluación de perfiles. Pero, ¿cuál es la alternativa?, ¿qué implicaciones tiene permanecer excluido de la república de la representación digital?, ¿a qué tipo de ciudadanía se puede aspirar fuera de ella cuando uno de los indicadores claves de precariedad es, precisamente, la falta de acceso a este universo?

El recurrente uso de las sombras como plataformas de visibilidad, interacción y co-penetración en las instalaciones de Lozano-Hemmer (en su serie *Caja de sombras*, en *Al aire*, *Bifurcación*, *En vuelo*, *Miembros del público*, *Coincidencia sostenida*, *Bajo reconocimiento*, *Frecuencia y volumen*, *Body Movies*, *Re: Posición del miedo*, *Dos principios*, etcétera) es bastante elocuente en este contexto.¹¹ La sombra es, como bien sabe Peter Pan, la parte más traviesa y escurridiza del cuerpo, con cierta tendencia a escapar. Hay dos peligros en el triángulo cuerpo-tecnología-programador: el primero es perder el control de nuestra sombra digital y cedérsela por completo al sistema, el segundo corresponde a la imposibilidad de discernir entre un adentro y un afuera, quién queda realmente atrapado como dato/espectro: ¿el doble digital o el cuerpo viviente?

Los cambios tecnológicos, de consumo, de trabajo y de movilidad han transformado nuestra experiencia del tiempo y del espacio, volviéndola crecientemente inestable y desdibujada. La memoria adquiere un papel decisivo en este contexto. La obsesión por crear y consumir aparatos con capacidades de almacenamiento de memoria cada vez mayores es sintomático de la paradoja en la que vivimos: la condición de obsolescencia casi instantánea de estas tecnologías, a las que confiamos todos nuestros recuerdos e información, nos coloca en una continua amenaza de amnesia.¹² En nuestra obsesión por ser vistos y registrados

en este mundo digital, ¿no corremos el riesgo de sufrir la suerte de Cortázar en su cuento “Axolotl”? Quisiera proponer que la lucidez del trabajo de Lozano-Hemmer sobre estos peligros mueve su obra de un primer registro lúdico a un registro crítico activo, que, si bien nos adentra en un campo minado de seducciones tecnológicas, en una reflexión de segundo grado, éste se convierte en un campo de entrenamiento para tomar conciencia del tercero incluido en el juego. En última instancia, las experiencias estéticas que nos propone Lozano-Hemmer abren la posibilidad de posicionarnos frente a este agente encubierto, reajustar la balanza de poder y control en el triángulo y, al menos, tomar parte activa en el vaivén entre ser cuerpo o ser dato, ser sujeto o ser objeto, observar o ser observado, ser Cortázar o ser Axolotl.

10— Ozog, Maciej, “Surveilling the surveillance society: the case of Rafael Lozano-Hemmer’s installations”, *Conspiracy dwellings: Surveillance in Contemporary Art*, Newcastle, United Kingdom, 2010.

11— *Ibid.*

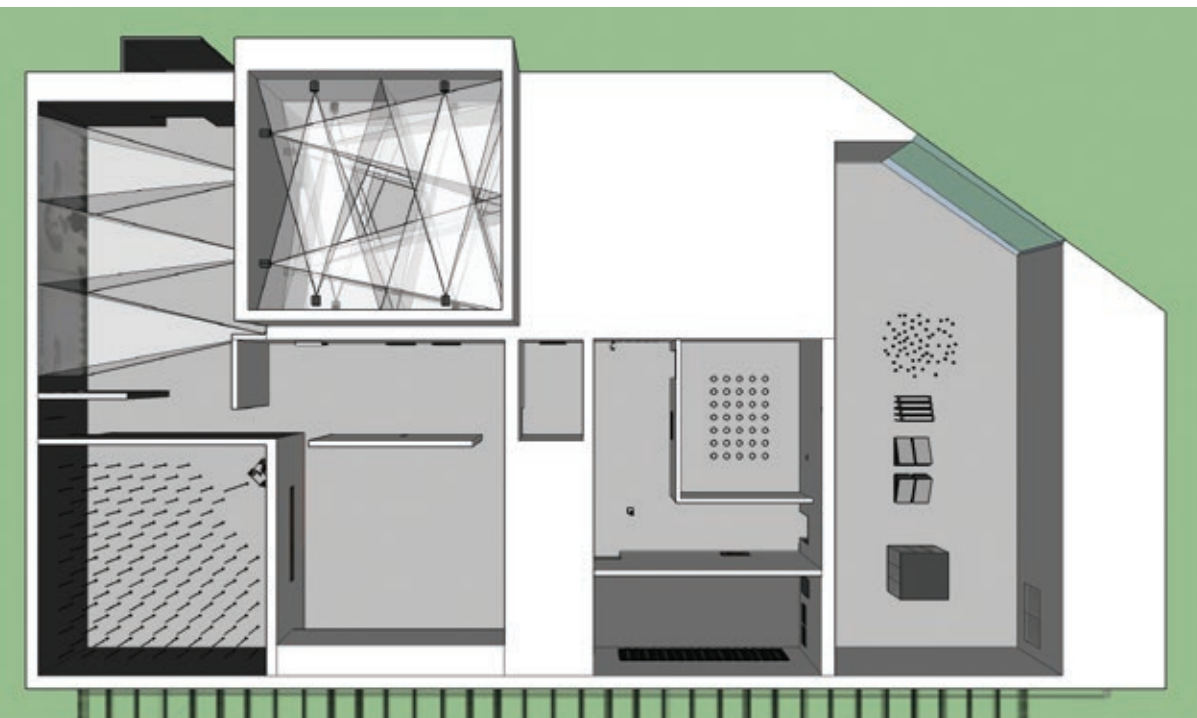
12— Andreas Huyssen. *Present Pasts. Urban Palimpsests and the Politics of Memory*, Stanford, Stanford University Press, 2003, pp. 14-28.

Conversación frente a una maqueta con la disposición de las obras

RAFAEL LOZANO-HEMMER (RLH)

JOSÉ LUIS BARRIOS (JLB)

ALEJANDRA LABASTIDA (AL)



Disposición final de las obras en 3D—Final layout of work in 3D

De: Rafael Lozano-Hemmer

Asunto: nombre!

Fecha: 12 de febrero de 2015 19:55:25 GMT-6

Para: Jose Luis Barrios Lara

¿Podemos titular a mi expo con alguno de estos títulos?

“Rafael Lozano-Hemmer: Pareidolia”

“Rafael Lozano-Hemmer: Pre-ausencia”

“Rafael Lozano-Hemmer: Niveles de confianza”

“Rafael Lozano-Hemmer: Estados de transición”

“Rafael Lozano-Hemmer: Emplazamientos de transición”

“Rafael Lozano-Hemmer: Retransmisión de emplazamientos”

“Rafael Lozano-Hemmer: Emplazar a distancia”

“Rafael Lozano-Hemmer: Emplazamiento”

“Rafael Lozano-Hemmer: Empaquetamiento de esferas”

“Rafael Lozano-Hemmer: Acariciar el círculo”

“Rafael Lozano-Hemmer: Polinomia”

“Rafael Lozano-Hemmer: Generadores”

“Rafael Lozano-Hemmer: Canarios muertos”

¡Éste último nombre es mi favorito!

Rafael Lozano-Hemmer: La exposición se inicia con una pieza nueva, inédita. Se llama *Nanopanfletos de Babbage* y se trata de dos millones de nano-partículas de oro de veinticuatro quilates que han sido grabadas con un sistema de nanotecnología de la Universidad de Cornell con una cita del *Ninth Bridgewater Treatise*, de Charles Babbage. En este texto, Babbage, considerado hoy en día como el pionero de la computación, apunta que cada vez que hablamos nuestra voz genera turbulencias en el aire, en el viento, mismas que percibimos como sonido. En este texto de 1837, Babbage se pregunta qué sucedería si pudiéramos de alguna forma rebobinar, retroceder el movimiento de esas moléculas de aire para recrear las voces de todos los que han hablado en el pasado. Según Babbage, la atmósfera se convierte en una enorme grabación: coexistimos hoy con las memorias de todo lo que la gente en el pasado ha dicho. Mi intención con esta obra es mostrar esa dimensión atmosférica de la memoria. Imprimimos la cita de Babbage en millones de diminutos panfletos, cada uno de tan sólo

150 átomos de oro de espesor, y como intervención soltaré unos 200 000 o 300 000 en la ventilación del museo para que floten y potencialmente el público los inhale. Esto no es peligroso ya que el oro puro es biológicamente inerte: se usa frecuentemente en odontología, pastelería, bebidas alcohólicas como el Goldschläger, y hasta en papel para liar cigarrillos. El resto de los panfletos los pondremos a flotar en agua para su exhibición junto con imágenes tomadas con un microscopio electrónico para que la gente pueda leer el texto. Para mí es crucial la idea de que el espacio mismo y sus componentes —el vacío y las partículas— no son neutrales. Sabemos que vienen cargadas de electricidad, por ejemplo, o de una propiedad física subatómica que se llama *espín* (giro), pero lo que Babbage dice es: “Las partículas siguen un movimiento causal y lo podemos estudiar para llegar a recrear todas las voces del pasado”. Esto a mí me gusta mucho, de forma romántica, porque perfila la idea de que la atmósfera no es algo neutral; de hecho, es algo que ya viene “escrito”.

En la siguiente pieza de la exposición, que es *Respiración circular y viciosa* (2013), la gente entra voluntariamente a una cámara sellada para respirar el aire que ya ha sido respirado por los participantes anteriores. Es algo bastante asqueroso. Justamente lo que hacemos es tomar esta idea de la memoria atmosférica y contenerla en un sistema hermético que, de alguna forma, te hace subrayar la idea de compartir este archivo, además de virus, bacterias, feromonas y demás contaminantes. Nosotros, todos, tenemos la coexistencia del pasado y el presente en nuestras partículas y genes. Cuando el aire se mete en nuestros pulmones, el espacio público, el bien común, se vuelve espacio privado, íntimo, y cuando se oxida nuestra sangre y nuestro cuerpo genera dióxido de carbono a través de la respiración y exhalamos, nuestro privado se convierte una vez más en lo público. *Respiración circular y viciosa* pretende hacer visible este proceso de la memoria atmosférica. Entonces, toda la sala 1A, toda la entrada, está dedicada a visualizar e inhalar las memorias que ya existen en un espacio dado.

José Luis Barrios: Ok. Ahí creo que hay un texto también —y es muy coincidente históricamente— de Bergson, que se llama *Materia y memoria*.

RLH: Buenísimo, lo leeré. Por otro lado, en el ámbito de la computación y la cibernética, desde la publicación del libro *El arte de la memoria*, de Frances Yates, todo el mundo habla sobre mnemónica, sobre la idea de que, a través de la retórica, los grandes teatros de la memoria permitían al orador localizar memorias en lo que ellos llamaban *imágenes-actantes*, que eran como iconografías que permitían al orador recordar y caminar a través de la memoria. Los temas herméuticos que Frances Yates plantea se pusieron muy de moda en los años ochenta y noventa, y hasta esta fecha todavía la gente piensa en la memoria como un lugar. Bueno, eso está muy bien y tiene su interés, pero lo que Babbage presenta es algo diferente, es esta idea de algo mucho más performativo, mucho más turbulento, incontrolable, inevitable. Yo cumulo mucho con la idea de que Babbage es importante para entender que no hay tal cosa como la neutralidad o como la *tabula rasa*.

JLB: Sí, en realidad es una discusión bastante interesante, porque detrás de ella está la discusión con el psicoanálisis y con la forma del inconsciente, donde también entra Bergson al discutir una especie de vitalismo inmanentista que tiene que ver exactamente con la relación entre la materia y la memoria, la materia y el tiempo. Y además son coincidentes porque *Materia y memoria*, de Bergson, es de 1896.

RLH: Fíjate, sesenta años después de Babbage.

JLB: Sesenta años después. Y es interesante toda la discusión que se está dando porque eventualmente conecta con otras discusiones que tienen que ver con algo que nos mandaste, que es toda la relación de cómo conectar, digamos, la máquina con la vida y la vida con el autómata. Hay una genealogía conceptual bastante interesante, como punto de partida, que tiene que ver con el impulso material de la vida.

RLH: Y que es muy *deleuziano*.

JLB: Sí, y que hoy por hoy, además, es una discusión importantísima en filosofía política, por ejemplo.

RLH: Entonces, mira, con el tema de los panfletos, nada más cabría subrayar que los elementos en la sala son: el *beaker*, es decir, el contenedor de vidrio con su pequeño frijol que va girando electromagnéticamente para hacer turbulencias en el agua y que se puedan ver las pequeñas hojuelas de oro de veinticuatro quilates, pero también va el texto de Babbage, en inglés y en español, además de un texto explicando la intervención de soltar doscientos o trescientos mil panfletos en el aire de la sala. Finalmente también van unas fotos tomadas con un microscopio electrónico que nos permite ver a la escala casi atómica el hecho de que efectivamente estas partículas, casi invisibles, están grabadas con esta memoria de Babbage.

JLB: Son como tres registros, digamos.

RLH: Sí, es un tríptico, y el oro en sí yo quisiera que estuviera dentro de un nicho y ese nicho con su cristal o con su acrílico, porque es una cosa muy chiquita, muy delicada. Comenzamos con eso y se ilumina casi como un nicho de joyería; le vamos a poner una lucecita muy puntual para que quede muy dramático y se lleguen a distinguir los folletitos de oro. Yo lo que quisiera es que el cristal o el acrílico estuvieran a ras de la pared, cubriendo un hueco de diez por diez centímetros. Esta pieza añade un punto *nerd* que me gusta mucho, que es el de la nanotecnología. Yo siempre he dicho que mi trabajo es tan grande como mis inseguridades, pero que ahora que voy a psicoterapia ya hago cosas chiquitas... Entonces, la idea es ésta: comenzar la exposición con lo diminuto. Preguntaba justamente Derrida, en *La verdad en pintura*, por qué en Kant la inmanencia siempre tiene que ver con lo colosal, por qué cuando estamos hablando de lo sublime únicamente nos relacionamos con lo enorme, y justo Derrida habla sobre lo contrario, sobre lo sublime en lo atómicamente chiquito. Entonces aquí jugamos un poco con esa idea de escala y con esa tecnología, con esa capacidad que tenemos ahora de extendernos en la materia hasta el punto casi molecular. Todo eso es la primera sala 1A; a la sala 1B se entra a través de una puertita que, como ustedes ven, tiene un vano; es decir, no quiero las grandes aperturas porque recuerden que toda la sala 1A tiene luz natural, mucha luz entra por la puerta, lo cual es fantástico, pero...

JLB: Habría que hacer una puertita...

RLH: Es una puertita, exacto. Les voy a decir qué tamaño tiene esa puertita para que ustedes mismos estén satisfechos de que a nivel seguridad, etcétera, no hay bronca. Es de 1.50 m de ancho, con lo cual no habría ningún problema.

Alejandra Labastida: Es el mínimo...

RLH: El mínimo. Tú entras y hay un corredor, el cual tuvimos que formar porque, como pueden ustedes ver, cambiamos el lugar de *Pan-himno* (2014) por un tema de sensores. Me gusta este corredor porque me parece muy bonito entrar a un espacio que es mucho más cerrado. Pasas, lo primero, a través de la pieza *Tensión superficial* (1992), que es, como saben, una de las primeras obras de las que estoy orgulloso. La pieza, de 1992, es un ojo humano que te persigue y que en su momento fue un gran hito tecnológico porque no existía este tipo de interacción. Ese ojo se hizo después de la Primera Guerra del Golfo, cuando justo acababan de aparecer dos cosas: una, las supuestas bombas inteligentes —que como ustedes saben son estas bombas que tienen cámaras que toman decisiones sobre los blancos a los que van a dirigirse—, y la segunda cosa que sucedió es la publicación del libro de Manuel de Landa, *La guerra en la era de las máquinas inteligentes*, que describe la forma en la que las cámaras de vigilancia ya tienen capacidad ejecutiva de decisión, no requieren de un humano para que las analice, sino que nuestros prejuicios están inmiscuidos e integrados ya en las cámaras. Entonces, nosotros hicimos una obra en donde este ojo humano te persigue por donde tú vayas; cuando no hay actividad enfrente de él, el ojo se duerme, y eso es todo, la idea de que el espacio virtual asedia al espacio real. No es algo que sucede detrás de la pantalla sino en el espacio corpóreo del participante según él o ella caminen enfrente de la pieza. Lo bonito es que cuando el ojo se ve forzado a girar al máximo para seguirte, ya sea a la izquierda o a la derecha, se le ven todas las venas rojas, es cuando más dramático se ve. Es una pieza de las clásicas, y queda muy bien en esta sala por el trato que le estamos dando. Empezamos con lo atmosférico, iniciamos con la respiración y ahora entramos a otro juego.

JLB: A otro sentido, digamos.

RLH: A otro sentido, pero no me refiero nada más a lo visual, sino a la vigilancia, a la idea del seguimiento y localización. Continuando con ese seguimiento, al fondo del pasillo te encuentras con la pieza giratoria *Puntos cardinales* (2010), un poema geo-localizado de Vicente Huidobro que se orienta con tu presencia detectada por sensores. Pero la orientación aquí también es una restricción, el extracto del poema *Altazor* dice: *Los cuatro puntos cardinales son tres: Norte y Sur.*

JLB: ¿Qué es lo que estás queriendo que le pase a tu visitante, a tu usuario?

RLH: Es demasiado dualista, pero la interpretación del arte interactivo tiene dos modos fundamentales: uno es el modo *lúdico*, es decir, la gente dice “esto es un juego”, es algo infantil, divertido, un efecto especial; y la otra interpretación es que esto es algo *orwelliano*, oscuro, predatorio. Estos dos polos en realidad no existen como tales, pues hay mucho campo dentro del espectro de posibilidades que nos permite la interdisciplinariedad, que a mí me interesa resaltar. En una crítica en *Le Monde*, Christopher Donner dijo que yo era un *megalodemócrata*, que a mí lo que me interesaba era la idea de la auto-representación hasta el punto de que la pieza no existe sin la interacción del público, lo cual es cierto. Pero también es cierto, como bien atina Donner, decir que hay ciertos problemas con esta idea casi emancipadora, como si de repente la interacción del público, su presencia y su actividad, fueran a crear una pieza que por ser interactiva tuviera más valor.

JLB: Depositar demasiado entusiasmo en la pieza, ¿no?

RLH: Sin duda, exacto. Éste es un tema problemático porque es cierto que muchas de mis piezas tratan la auto-representación, pero el caso de la sala 1A y 1B no tiene nada que ver con esto. En esta sala más bien lo que trabajamos es la idea de que la obra de arte está atenta, consciente y hace un seguimiento casi policial del cuerpo. Es decir, que no estamos ante tecnologías de emancipación sino que estamos ante tecnologías de control, y esto es indudable.

Si consideramos lo que descubrió Snowden o lo que *Wiki-leaks* saca diariamente, nos damos cuenta de que vivimos en este estado panóptico que describió Orwell, pero mucho más allá de lo que él se podía imaginar, ¿no? Entonces, la idea de esta sección es plantear esta imagen un poco más distópica de la utilización de la tecnología a través de un tratamiento teatral, todo ello para hablar finalmente de una cierta política, una política de la detección.

AL: Como si en ninguna de las dos salas hubiera manera de escapar, ¿no?

RLH: Es cierto, eso es real.

AL: Hay una cosa como de omnipresencia; de una manera romántica, o de una manera de persecución, pero en ninguna de las dos hay ningún lugar adónde ir, ¿no?

RLH: Exacto. Bueno, en el caso de *Respiración circular y viciosa* sí tienes la opción de no entrar, y ésa es una opción muy importante en esa pieza. De hecho, les comento que estoy seguro de que en México tenemos que prohibir la entrada a menores de edad, y también ser muy restrictivos. Lo que yo vi en España es que la gente mete a sus hijos, y eso sí no lo puedo aceptar. Ser padre de tres niños me ha hecho cambiar de parecer. A esa pieza puedes acceder exclusivamente si tienes más de dieciocho años y no tienes el sistema inmunológico deprimido, tal y como quedará explicado en la advertencia que colocaremos fuera para que la gente cuente con elementos para decidir si entra o no.

AL: Muy bien, una advertencia al público.

RLH: Sigamos: al final del pasillo entras por esta puertita y te encuentras con *Pan-himno*, una obra que, como saben, representa estadísticas globales a través de los himnos nacionales de más de doscientos países —incluyendo muchos que son países del pasado (como Yugoslavia), o países del futuro (como Escocia o Québec). Estos himnos nacionales suenan en bocinas independientes que se distribuyen en columnas según una estadística, y yo quiero convencerlos a ustedes, aunque estoy abierto a otras posibilidades, de que

hagamos *PIB*, Producto Interno Bruto, per cápita. Cuando tú entras, hay unos sensores láser en la parte inferior de cada una de estas columnas de sonido que le dicen a la computadora que hay alguien enfrente, y todos los himnos nacionales de ese particular baremo empiezan a tocar. Si estás a la izquierda de la pieza, escuchas el himno nacional de Burkina Faso, de Haití, de El Salvador..., y según caminas hacia la derecha se escuchan los de algunos países un poco más boyantes hasta que llegas a la extrema derecha donde está Noruega, Catar, Mónaco, en fin. Es una representación física pero también simbólica porque el arquetipo del himno nacional, incluso en los himnos más recientes, es que está basado en tropos del siglo XIX: heroica, marchas de guerra, etcétera. Es algo muy chocante escuchar y asociar de repente a países muertos de hambre con esta heroicidad que describen sus himnos. Pero también te dice una historia; por ejemplo, si ustedes como curadores deciden no poner *PIB*, sino basarse en el “número de mujeres en el parlamento”, te da una distribución muy interesante porque a la izquierda tienes a cien países que no tienen a una sola mujer en el parlamento, lo cual te presenta una imagen muy triste y con pocos matices.

AL: Rafa, ¿entonces cuando tú entras, vas de menos a más?

RLH: No, al entrar a la sala por la derecha vas de más a menos. Si tenemos, por ejemplo, *PIB*, entras por Mónaco, Catar y hay un tercer país, creo que es Arabia Saudita, y luego ya empiezas a oír Estados Unidos, Canadá, etcétera. México está como dos terceras partes hacia la izquierda; bastante pobre, pero no tanto como los otros países. A mí lo que me gusta de *PIB* es que la distribución de número de bocinas sí produce un buen despliegue en las columnas; en cambio, si pones el de “mujeres en el parlamento”, están casi todos los países a la izquierda, ¿me entiendes?, en donde hay muy pocas.

AL: Oye, pero viendo el sentido de las otras piezas, de vigilancia y demás, ¿no vendría al caso que fuera algo más como... no sé, el presupuesto gastado en cárceles o en el ejército?

JLB: Sí, yo creo que tiene que ver también, Rafa. Ahí el índice sería, por ejemplo: el presupuesto gastado en cárceles,

o presupuesto gastado en contención de migración, porque así se recontextualiza la pieza. El patrón siempre se te va a reproducir. Países con mayor ingreso per cápita son países donde por tanto la migración...

RLH: Me encanta. A mí me gusta lo de las cárceles más que lo de la inmigración, porque les digo, el problema con la inmigración es que es muy difícil de cuantificar, los registros oficiales mienten con frecuencia o no existen para muchos países. En cambio, los datos de gasto per cápita en cárceles seguro están bien establecidos y son fáciles de encontrar, y me parece muy apropiado pensando en vigilancia y control. También recuerden que los cables que soportan a las bocinas parecen barrotes, es como que entras a una cárcel de sonido hecha con los altavoces, y es mejor eso que enfocarlo en el gasto militar, eso ya lo acabo de hacer en la bienal de Kochi, en la India. Miren, les sugiero lo siguiente: déjenme buscar qué tan difícil es encontrar la información de cárceles y si hace una buena distribución, un buen despliegue. Como les digo, lo de las mujeres parlamentarias, por ejemplo, es una historia muy fuerte pero las bocinas quedan muy aglomeradas, tienes a la izquierda a los cien países sin mujeres en el parlamento y luego tienes algunos países, y por fin lo más interesante: ¿ustedes saben qué país es el que tiene más mujeres en el parlamento?

AL: Nos lo dijiste pero ya no me acuerdo de él.

RLH: ¡Ruanda! Ruanda y luego es Islandia. Entonces, bueno, esto es interesante, pero no se lee la distribución de bocinas ni tampoco conecta con el resto de las piezas. En cambio, lo de las cárceles, por tema Chapo, por el hecho de que es per cápita, es decir, la inversión que cada uno de los países está haciendo por preso, o también puede ser el número de personas per cápita que están enjauladas... O bueno, puede ser perfectamente número de periodistas asesinados, ¿no?, esto es otra ahora con Rubén Espinosa y tantos otros...

JLB: Sí, la cuestión es cómo lo activas... Si la condición de la vigilancia tiene un diferencial sociopolítico o geopolítico, dependiendo del desarrollo, a mí lo que me parecería importante intentar solucionar en el emplazamiento de esta

pieza, es cómo esa lógica que tú planteas de la memoria en el primer punto, de la vigilancia con el ojo en el segundo punto, toda esta denuncia que estás haciendo de la tecnología, cómo se refleja en términos de sistemas, cómo se regionaliza o se localiza en términos de una sociedad específica, sin que eso te quite lo demás, ¿me entiendes?

RLH: Les propongo otra cosa entonces. Fíjense bien, en las simulaciones ven que enfrente de *Pan-himno* hay seis impresiones en papel que te dan otras seis estadísticas. Lo que les propongo es: como la exposición va a durar tanto tiempo, podemos perfectamente tener un calendario para que el primer mes sea “gasto per cápita en cárceles”; segundo mes, “número de periodistas asesinados”; el tercero, “inclusión de las mujeres”; es decir, seis parámetros. A mí lo que me gustaría al cambiar la estadística que estamos exhibiendo es precisamente subrayar que este aparato, *Pan-himno*, no trata de una estadística en particular, sino del potencial de visualizarlas de forma sonora.

JLB: Sí, pero justamente en el contexto de esta exposición, ¿cuáles serían los parámetros que activarían estas visualizaciones?

RLH: A mí me encanta la de los periodistas. Yo estoy absolutamente alarmado con lo que sucede en el país con el periodismo; no puedo más. Creo que cualquier ejercicio que hagamos con *Pan-himno* que subraye las realidades sociales que vive nuestro país es bienvenido.

JLB: Otra opción interesante sería la de ir generando estadísticas en lo que dura la exposición, en cuanto a los fenómenos que la lógica de la globalización produce; digo, todo eso está documentado, índices, por ejemplo de violencia social a nivel internacional... hay muchos datos, ¿no?... Pero, no sé... El problema sería contar con el tiempo para estar haciendo esos levantamientos.

RLH: No, no, lo veo muy difícil. Yo creo que voy a mirar, si les parece bien, información sobre cárceles, periodistas asesinados y violencia de género. También es cierto, les comento, que yo creo que es bueno no tener una batería

de elección de estadísticas lúgubres porque entonces también somos un estereotipo de esa idea que Carlos Fuentes planteaba respecto a que antes exportábamos utopía y ahora exportamos apocalipsis, ¿recuerdan? Pero es cierto que hay que tener cierta variedad, sobre todo en lo que se refiere al resto de las estadísticas que se presentarán en la pared, enfrente de la pieza. Al salir de *Pan-himno*, te encuentras a la derecha *Puntos cardinales*, pero también te encuentras las fotos de la serie *Basado en hechos reales* (2004). Ustedes a lo mejor vieron esta serie; es una obra del 2004. Son cinco imágenes en blanco y negro de manos anamórficamente distorsionadas que se tomaron en el Ángel de la Independencia, la Ibero, la Plaza Meave, Santa Fe y Reforma, con una camarita de vigilancia que coloqué encima de camaritas de vigilancia que ya existían, y luego invitamos a voluntarios a que se subieran a una escalera para apagarla. Los cinco fotogramas que tienen ustedes ahí son los últimos fotogramas que la camarita grabó antes de que la apagara el voluntario, y me gusta mucho la distorsión —es la distorsión del objetivo gran angular—, porque te da esta idea artificiosa de que las cámaras de vigilancia no capturan la realidad sino que la crean y la deforman. Y en esa carcasa —no sé si la ven también—, hay una carcasa de cámara de vigilancia grandota, en la parte izquierda de las cinco imágenes...

JLB: Sí, con un puntito blanco.

RLH: Ese puntito blanco, adentro, en lugar de tener una cámara tiene una pantallita, y ahí se ve el video de los voluntarios apagando las cámaras. Te queda muy limpio, me gusta mucho cómo queda el blanco y negro, creo que va muy bien con el resto de la exposición y es además en la ciudad de México. Siguiendo el recorrido por esa zona, llegamos a *Reporteros con fronteras* (2007), una pieza enfrente a la puerta de acceso a los cinturones. Recuerden que los reporteros hablan si la pieza te detecta y los va clasificando por género, por raza y por país; entonces, cada tres minutos te cambia a otra clasificación. Se trata de una pieza que, a nivel conceptual, conecta mucho con la década de los ochenta, muy de Raymond Williams, muy de esta idea de que los medios mienten, de que los reporteros no hablan desde una posición neutral, de que tienen fronteras.

JLB: Hay una performatividad del lenguaje, digamos.

RLH: Sin duda. Cuando pretendemos que la noticias son objetivas, pues eso es algo que todos sabemos que no es el caso, y el ejercicio comparativo de mil seiscientos reporteros diferentes —ochocientos de México y ochocientos de Estados Unidos— que se clasifican por raza, país y género, pues es una comparación masiva útil. De repente puedes hacer ciertas generalizaciones: los gringos, por ejemplo, hablan muy alto comparados con los mexicanos, ellos gritan; los colores, la saturación de la televisión mexicana, tiene colores mucho más chirriones que los gringos; cuando separas a las mujeres y a los hombres, los mujeres tienen rojos y fucsias, los hombres tienen azules y cafés. En fin, son formas de visualizar masivamente el proceso de reportar. Después, enfrente, se entra ya al cuarto de *Rasero y doble rasero* (2004). Como ustedes ven, solamente va a haber treintacinco de los cincuenta cinturones porque no nos caben más. Si ponemos más, entonces ya no hay espacio para que la gente camine en la sala.

JLB: Ok, ahí yo tengo una pregunta conceptual respecto a la intención del recorrido. A ver, aquí en realidad entras a los cinturones, vienes del *Pan-himno*, entras al ojo, ves los puntos cardinales, ves los reporteros, y luego... Es decir, ¿qué estás buscando poniendo ahí los cinturones en ese recorrido por las tecnologías de la vigilancia?

RLH: Los cinturones son de hecho cinturones militares. Mi idea original de esa pieza es que iba a haber cincuenta ausencias, representadas por el fetiche masculino, paternal, militar, de “ajustarse los cinturones”, ¿me entiendes? Las cámaras que vamos a tener en esa pieza lo que hacen es buscar las cinturas de los visitantes, es decir, nuestros sensores en esta pieza detectan cinturas, como si estos cinturones estuvieran buscando un hogar; están sin cuerpo y buscan cuerpos, buscan cinturas, y las hebillas giran lentamente para perseguirte. Originalmente mi idea era eso, visualizar de forma tangible a la vigilancia, materializarla. Pero también es cierto —y me gusta mucho contarle—, que un cuate que vino a la exposición en Art Basel la encontró muy homoerótica, y le encantó que estos cincuenta señores

lo estuvieran persiguiendo por toda la sala, y ése es un desenlace para la obra que me satisface bastante, porque muchas veces yo hago una obra con una intención pero siempre es importante mantener la capacidad de una obra de la sorpresa y de que la gente la interprete a su manera.

JLB: Ok. A mí me gusta mucho el remate porque ahí lo que consigues al terminar con los cinturones es una elipse en relación con la sala 1A. En realidad vuelve al sujeto.

RLH: Sí, sí es cierto, porque el sujeto aquí es ausente, y ahí es donde viene esa idea que siempre estoy repitiendo, que desde luego no es mía, pero es la idea de que la ausencia y la presencia no se autoexcluyen, y que hay que poner en duda quién es el presente y quién es el ausente. La pregunta es quién observa a quién, ¿no? La pieza de los cinturones es como una visión poética de esta representación que Bioy Casares o incluso Paz hacen del momento literario, ¿no?, de que la presencia... de que hay fantasmas, vaya. [Risas]

JLB: Ahí yo creo, Rafa, que se trata de un ejercicio de fetichización del objeto y el modo en que el sujeto es sujetado por el objeto, en los cinturones.

RLH: Muy bueno, me encanta esa frase.

JLB: Entonces, a mí me parece que, para la legibilidad de lo que tú estás buscando, *Reporteros con fronteras* quedaría mucho mejor en el otro muro, donde ahora está *Puntos cardinales*, que yo la pondría en tiro hacia el muro antes de entrar a los cinturones. Porque entonces... la ausencia del cuerpo, el fenómeno del fetiche y la noción de sujeción... Es que hay un dispositivo bien interesante ahí. Llega un momento en donde está introyectado el deseo de ser sujetado, ¿sí me entiendes?, como que la lógica de la máquina te produce ser sujetado por la máquina.

RLH: Estoy de acuerdo, pero que sepas que uno de los motivos por los que no podemos hacer lo que tú sugieres es que poner *Reporteros con fronteras* en la pared que está, digamos, al fondo del pasillo de entrada a esa sala 1B, no es bueno porque la gente se aglomera en la pieza y el acceso

a *Pan-himno* es demasiado cercano. Recuerda también que *Pan-himno* es una pieza muy ruidosa, entonces, yo puse a *Reporteros* lo más lejos posible de *Pan-himno*, y de hecho creé toda esta pared gigantesca porque *Pan-himno* es ruidosa. Si las pones juntas, te va a hacer una cacofonía horrorosa.

JLB: Ok, ya entendí, tenemos ahí ese problema...

AL: Pero, ¿y si pasamos *Reporteros* con las otras cajas de sombra?

RLH: No, no, porque *Reporteros* vive en esta zona.

JLB: Sí, yo eso lo entiendo. Ahora, tenemos en el pasillo que está en medio... Es decir, estamos en los cinturones, está *Reporteros*, hay una puerta, ¿sí?, hay una puerta que pasa a la siguiente sala. ¿En ese pasillo qué tienes?

RLH: *Solplano* (2011).

JLB: Ah, tienes *Solplano*... Ahora, ¿qué distancia?... ¿Cuál es tu muro del paño de donde tienes *Pan-himno* al muro final, antes de entrar a *Cinturones*?

RLH: Ese muro tiene, de la puerta de *Pan-himno* a la puerta de acceso a la sala 2, 6.60 m.

JLB: A mí lo que me parece que interrumpe la intención del recorrido es la pieza de *Reporteros con fronteras*, que no te da una pausa, sino que te tumba el recorrido. Vienes de una relación narrativa en la que se trata de estar acosando todo el tiempo al sujeto —por la memoria, por la respiración, por el ojo, por las coordenadas—, y de repente, al meter los reporteros, reproduces un gesto mucho más figurativo, mucho más representativo, en vez de que sea mucho más pulsional, mucho más físico. A mí lo que me parece es que, así como está planteada, *Reporteros* sobra.

RLH: ¡No me rompan el alma!... Pero, ¿y ustedes ya vieron *Reporteros*?

AL: Es que... A ver, estoy pensando algo. Es relativamente fácil moverlas una vez que estemos ahí, ¿no?

RLH: Sin duda, sin duda alguna.

AL: Tal vez podemos resolverlo ya estando en el espacio.

RLH: ¡Sí! ¡Sí!... Porque sí, ésa es una tercera opción, que además nos viene bien a nosotros porque nos damos chance de sentir las obras y de escucharlas. Y eso es muy sencillo para mí, moverla, eliminarla, lo que sea, pero ya con la información empírica de decir: “ah, mira, qué mal nos quedó esto, mejor vamos a mover esto...”, y eso seguro se resuelve en cinco minutos viéndolo juntos. Bueno, continuando con el recorrido, entramos a través —una vez más— de una puerta chiquita y lo que encontramos a la derecha es *Solplano*.

Solplano tiene que estar en la oscuridad, porque entre más oscuridad tengas, más impacto tiene la obra, ya que está como en su nicho. Es una pieza de tamaño mediano, son sólo 140 cm de diámetro. Recuerden que la pieza de *Solplano* tiene cámara, quiero decir que también tiene su dispositivo de vigilancia. Es una cámara estenopeica, *Pinhole*, y, según pasa la gente, las turbulencias de las diferentes estaciones solares se afectan de tal modo que, si no hay nadie, lo que ves es algo bastante suavecito, pero según hay más actividad, pues, “bulle” más la imagen. La idea del sol responde a que yo vengo de una tradición de la violencia de la luz. La mayoría de los artistas que trabajan con la iluminación como materia y como sujeto, a los cuales yo admiro muchísimo —gente como Robert Irwin o James Turrell o “n” número de artistas que han abordado este concepto— trabajan desde una visión casi espiritual.

JLB: La luz como iluminación, ¿no?

RLH: Sí, James Turrell de hecho es cuáquero. Él, como todos los *quakers*, cree en una iluminación interna. A mí esto me parece muy bonito y admiro mucho su trabajo, pero yo vengo de otro tipo de iluminación más perversa. Yo vengo, por un lado, de la iluminación de las discotecas de mis padres en la ciudad de México. Para mí, la luz siempre

fue fiesta, desenfreno, artificialidad, máscara. Por otro lado, me inspira la luz de la interrogación, la luz que te ciega, la luz de la migra americana persiguiendo migrantes en la frontera, la luz predatoria de los *minutemen* en Arizona buscando a nuestros paisanos; es esta luz que conecta con el planteamiento de Goethe según el cual, mientras más brillante es la luz, más oscura es la sombra. Entonces, es una visión de la luz entre artificialidad y violencia, que *Solplano* captura perfectamente. Es una maqueta o una simulación del sol, es una mentira a escala y lo que presenta son las explosiones que generan los rayos solares. La luz solar es un suceso explosivo—, un suceso que nos llega a la Tierra como un reflejo de esa violencia. La luz, según la ciencia actual, no es ni una partícula ni una onda, es ambas cosas, algo esquizofrénico; dependiendo de cómo la pruebes, hay una dualidad.

JLB: ¿Pero la partícula tiene un valor como de masa y la onda de fuerza?

RLH: No, no, no, es simplemente que, según la física contemporánea depende de cómo tú observes a la luz; la luz se comporta como una onda o se comporta como una partícula. La realidad está entre esas dos cosas. Es uno de estos fenómenos muy difíciles de entender de la física cuántica; por ejemplo, la física cuántica nos dice que si tú agarras un electrón y sabes su posición exacta, no puedes saber su velocidad, o al contrario, si sabes la velocidad, no sabes su posición. Es una de estas lógicas de Schrödinger, de que la forma en la que tú observas el proceso altera el proceso. Entonces, la luz no es materia o energía, es algo entre las dos, es un fotón y el fotón pues es ambas, onda y partícula, por eso la considero un fenómeno “esquizofrénico”. Pero hablemos de la violencia, porque al final eso es lo que me interesa. Yo considero que, así como en los años sesenta la imagen de la Tierra vista desde el cosmos nos decía que iba a reafirmarnos como una isla en el espacio, y que íbamos a entendernos a nosotros mismos como una especie de pequeña mota de polvo espacial y que nos iba a traer la humildad, no nos la trajo, al contrario... Y luego, la idea de aldea global tampoco funcionó... Es decir, no estamos ante una globalización benigna, estamos ante una totalización

homogeneizante y por tanto muy dañina y muy peligrosa. La imagen que en mi opinión se ha convertido en la imagen de nuestra época es la de los nuevos observatorios solares que puso la NASA, los primeros en los años noventa y los más recientes en los últimos dos años —el primero se llamaba *SOHO* (*Solar and Heliospheric Observatory*) y el más reciente se llama *SDO* (*Solar Dynamics Observatory*)—, y las imágenes que nosotros ahora recibimos de los procesos de explosiones de fusión, de hidrógeno convirtiéndose en helio, y de todos los otros elementos que generan a nuestro universo, yo creo que es la imagen de nuestro tiempo. Es una imagen de Blake, es una imagen turbulenta, es una imagen que sí nos pide una cierta humildad y que nos lleva a adquirir una conciencia de la violencia del universo, sobre todo cuando contemplamos la escala con la que esas explosiones suceden. *Solplano* es un ejercicio teatral para entender la escala de ese sol. Es exactamente, y de forma muy pronunciada, casi presuntuosa, mil millones de veces más chica que el sol real. Y ése es, digamos, el mensaje. El mensaje es que tienes una maqueta del comportamiento de esta violencia.

JLB: Y que la escala ahí, en relación a cómo se comporta con la turbulencia en los cuerpos, emula o resuena como la violencia de la luz sobre el universo en realidad, sobre el cuerpo en realidad.

RLH: Sí, y al final es como una especie de ejercicio inútil, de narcisismo humano que intenta contemplar la grandeza y majestad de la escala solar en la pared de un museo; al final, la pieza es un espejo, que de lo que te habla no es de la inmensidad del sol sino de la insignificancia de nuestra escala humana. Es decir, esto no es un sol, todos lo sabemos, estamos ante un simulacro. Pero a lo que al final nos remite a través de esa cámara y de esta insistencia en la interactividad es que estamos ante un espejismo que resalta nuestra propia insignificancia, y cuán importante es esa insignificancia.

JLB: Como una suerte de gesto humanista de tu parte...

RLH: ¡NO! ¡No, no, no, al contrario! ¡No! ¡Nunca me llares humanista! Me dan ganas de vomitar, no... No, al contrario;

la insignificancia al final es un tema romántico. Se trata más bien de enfatizar este narcisismo que luego termina con un desenlace banal y falto de importancia. Insignificancia, inconsecuencia humana [risas]... Incluido el arte.

AL: Expone la arrogancia humana, ¿no?

RLH: Exacto.

JLB: ¿Y esto tiene alguna relación con *La melancolía*, de Durero?

RLH: Pues, me encantaría pensarlo [risas]... Me encantaría pensarlo.

JLB: ¿Viste *Melancolía*, de Lars von Trier?

RLH: No la vi todavía, no... La tengo que ver. Pero mi referencia ahorita es Goethe, es Goya, es...

JLB: Sí, es que tiene que ver con eso, ¿no?, melancolía, Saturno... Es que la película de Lars von Trier es justamente un planeta que se oculta detrás del sol —es bellísima la película—, y de repente se sale de órbita y se muestra y choca contra la Tierra, y es un gran sol que destruye la Tierra.

RLH: ¡Ah, fantástico!... Bueno, pues eso... Es eso, pero en chiquito. [Risas]

JLB: Entonces, no estamos ante una exposición lineal.

RLH: No es lineal, y lo verás de inmediato. Tú entras a la siguiente sala, de nuevo a través de un vano —siempre estamos utilizando esta idea de que las puertas te crean un contexto— y ves las tres cajas de sombras que antes estaban sobre una pared muy gruesa que iba a la mitad de la altura. El grosor me quitaba mucho espacio en la sala donde está *Bifurcación* (2012), así que moví todas las cajas de sombras a la pared en donde sí tenemos hueco.

JLB: Donde sí tenemos pared, ¿no?

RLH: Donde sí tenemos pared y está hueca para guardar las computadoras. Tú entras y a la derecha inmediatamente tienes una pared muy larga en la que te encuentras tres obras. Primero una pieza que se llama *Contacto visual* (2006), que es la primera *Caja de sombras*. No sé si se acuerden ustedes de *Under Scan [Bajo reconocimiento]* (2015). Es esta pieza que usa ochocientos retratos de gente que, de repente, al acercarte a ellos, se despiertan y te miran directamente a los ojos. Entonces, se conecta a las piezas anteriores, a la del ojo, etcétera, pero es mucho más lúdica porque, según tú te presentas en frente de esta obra, activas todos los videos dentro de tu silueta y todos se despiertan; haz de cuenta que todos están dormidos y todos se despiertan, y algunos te señalan, algunos te saludan, otros se quitan la ropa, otros te mandan besos, otros te la mientan... estará chistoso, ¿no? De repente esa visión... digamos, predatoria... se convierte en un ejercicio mucho más plástico, mucho más performativo, con cientos de personajes que se ponen en contacto visual contigo.

JLB: Ésas son las tres piezas apaisadas del lado derecho, ¿no?

RLH: Ésa es la primera. La siguiente es *Tercera persona* (2006), que es únicamente tu imagen como espejo, pero formada por todos los verbos del español conjugados en tercera persona; y, la última, es *Blow-up* (2007), que es tu imagen en tiempo real pero explotada en un mosaico de hasta dos mil setecientas cámaras individuales. Ésta es una imagen que está muy basada en la idea del ojo teselado. El ojo teselado es el ojo de los insectos que no ven una imagen tuya, sino que perciben una especie de domo geodésico conformado por imágenes que llegan de forma simultánea para crear una realidad inmersiva. Se trata de un ejercicio visual para intentar explotar la única cámara, que al final es falocéntrica o cámara-céntrica, para así romperla en una red o en un mosaico de hasta dos mil setecientas cámaras virtuales que te persiguen simultáneamente. Ésos son los tres ejercicios que están ahí. El cuarto, la cuarta pieza que hay ahí, son solamente los candados de *Nada es más optimista que Stjärnsund* (2010). Básicamente se trata de veinte candados que han sido modificados para que en

lugar de encerrarse en sí mismos, se cierran para con los que están junto. Creas como un eslabón, como una cadena de candados. Aquí la vamos a poner toda sobre un clavo, con todos los candados colgando porque te queda muy dramático, pues todos penden de sí mismos y hay una llave en la parte superior. Si tú abres esa llave se caen todos. La idea de esta pieza viene de Linnaeus, el filósofo y botanista que por primera vez hace una taxonomía de las plantas y los animales, digamos, una taxonomía seria, y es el verdadero padre de la ecología moderna. Pero hubo un episodio que a mí me gustó mucho, que le da nombre a esta pieza, y es que en el pueblo de Stjärnsund, en Suecia, se crea la primera fábrica automatizada, la primera fábrica moderna, en el siglo XVII. Linnaeus va a Stjärnsund, y ve todos estos mecanismos que automatizan la producción —te imaginarás, son mecanismos muy primitivos pero conforman un tratado casi fordiano de la producción—, y lo que dice Linnaeus al ver esto es: “Nada es más optimista que Stjärnsund”; en otras palabras: “lo que yo he visto, esta factoría automatizada nos va a dar una libertad insospechada”. Y dos cosas que me gustan: una, qué equivocado estaba; y dos, ¿sabes qué fabricaba Stjärnsund?

JLB: No, ¿qué?

RLH: ¡Candados! Eso es lo que se automatizó. La primera automatización industrial sirvió para fabricar candados en masa. Entonces, eso es lo que es esta pieza, y visualmente te queda a la salida de este espacio separado que hicimos. Luego, enfrente de las tres cajas, hay una pared que ahora va hasta el techo y que es muy delgadita, y ahí hay un... ¿En la última de todas ven ustedes la ramita de *Bifurcación*?

AL: Sí.

RLH: Bueno, pues en el otro lado de la pared van a ver ahí como un texto. Eso es una versión proyectada de *33 preguntas por minuto* (2000). Las preguntas van a estar en español y en inglés. Les recuerdo que *33 preguntas por minuto* es una máquina que ensambla de forma aleatoria, pero gramaticalmente correcta, cincuenta y cinco

mil millones de preguntas diferentes, y las presenta a una velocidad de treintatrés por minuto. *33 preguntas por minuto* es el umbral de legibilidad; es decir, tienes suficiente tiempo para leer la pregunta pero no para contemplarla. Te pregunta: “¿Cuándo sangraremos de forma ordenada?”, o cosas así, cosas muy raras, de manera que cuando ya leíste la

pregunta, no pudiste pensar en la respuesta y ya tienes la siguiente. Se presentan en ese ritmo y las quiero poner muy elevadas, no las quiero poner a 150 cm del piso, sino más altas. Es una pieza antigua que ahora está en el MoMA de Nueva York y en muchas otras colecciones de renombre, y quiero traerla, pero sin las pantallitas de cristal líquido porque son súper delicadas, nada más la proyección de las preguntas. Por otro lado, quiero contarles las buenas noticias de que a las tres piezas que estamos presentando les estamos cambiando el sensor, de mis cámaras industriales originales del 2006 a los nuevos Kinect2 de Microsoft, que no tienen problema de interferencia con otras piezas que estén detrás, y es la razón por la que ahora sí yo siento que tenemos la orientación que deberíamos de haber tenido originalmente. Estábamos haciendo una cosa muy rara porque yo necesitaba un fondo neutral, ¿se acuerdan?

AL: Sí, sí.

RLH: Bueno, pues eso ya lo resolvimos metiéndole Kinects. Me da un poco de tristeza admitir que yo llevo veinte años haciendo cámaras de vigilancia computarizada y de repente llega Microsoft —que es una empresa que detesto—, y saca un nuevo producto que se llama Kinect y que cuesta doscientos dólares y lo compras en Sanborns, y es infinitamente mejor a mis sistemas de vigilancia [risas]... en los que tanto tiempo y dinero hemos invertido. Y pues, mira, en lugar de quejarme, lo estamos adoptando, y estas tres piezas tienen su cámara integrada Kinect.

AL: Pero, ¿no está muy saturado el espacio?

JLB: Yo lo siento muy saturado, y además te voy a decir una cosa Rafa, creo que estás castigando mucho la idea de

Linnaeus, porque, además, si tú piensas en el título que nos estás dando de *Pseudomatismos*, en relación con la idea de automatismos y la primera fábrica automatizada, se vuelve muy potente esa pieza de cara a lo que tú mismo estás buscando...

RLH: Y de cara a 33 preguntas, porque por eso está 33 preguntas ahí.

JLB: Me parece que ahí 33 preguntas le quita la...

RLH: ¡NOOOO!

JLB: ¡Sí!

RLH: Nooo, al contrario, le ofrece.

JLB: Ahí sí, créeme, sí se lo quitas, porque está muy saturado. Castigas la pieza de los candados.

RLH: Ok. Bueno, pues ya está. Entonces 33 la ponemos ahí, o no, ya lo veremos en...

JLB: Lo que yo eventualmente haría, sería pasar a esa pared la de los candados.

RLH: ¡Aaaamigo!... Ok.

AL: Con una pared gigantesca y los candados...

RLH: ¡Ah, eso está buenísimo!... Ok, bueno, perfecto... ¿Ves?... Ya estoy tomando nota. Eso sí me gustó muchísimo.

JLB: Porque todo va a ir llegando al momento del pseudomatismo.

RLH: Me encanta, me encanta...

JLB: Del automatismo al pseudomatismo lo único que hay es la mentira.

RLH: No, no, no, hay otra cosa, es la emergencia, o, mejor dicho, lo emergente, la idea de que las máquinas no son instrumentos, ni tampoco son herramientas, son lenguajes y tienen autoría, y tienen agenciación, agenciamiento; entonces, la diferencia entre un automatismo y un pseudomatismo es que el automatismo, si ustedes se acuerdan en los discursos surrealistas, tenía dos puntos: uno era, la idea de lo aleatorio, el encuentro aleatorio, que yo rechazo por completo, yo creo que no hay nada que hacer con lo aleatorio —y podemos hablar más de eso en un momento cuando hablemos de la pieza *Método aleatorio* (2014)—, y la segunda cosa era el subconsciente, esta idea de que de alguna forma esta aleatoriedad nos decía algo fundamental sobre el individuo, sobre la identidad y sobre un montón de cosas. En cambio, el pseudomatismo —esta idea que yo quiero trabajar— es una materialización de la aproximación, del casi; es un titubeo, algo incompleto, nunca aleatorio, sino que tiene esta idea de que la máquina, el autómatas, tiene agenciamiento pero sólo en parte, de que el agenciamiento de una máquina es sólo en relación a otras. Aquí es donde me remito al término de lo “relacional”, tal como lo plantean Maturana y Varela para explicar la forma en la que los sistemas neuronales encuentran significado. El pseudomatismo es agenciación maquínica más interacción.

JLB: Es muy deleuziano eso.

RLH: No es automático, es pseudoautomático. [Risas]

JLB: Sí, hay una lógica del “contiguo”, de la contigüidad que genera su propia lógica en relación, que no es causal.

RLH: Exacto, exacto, no es causal ni tampoco es lo contrario a causal que es lo aleatorio, que eso no existe.

JLB: No, eso no existe, hay una lógica del diferencial, digamos, ¿no?

RLH: Y visto “en relación”. Yo sé que eso es muy deleuziano, pero no por leer a Deleuze, sino porque siempre me lo han dicho, pero yo lo saco de Humberto Maturana y Francisco Varela, los chilenos.

JLB: Sí, sí, sí, perfecto... Ok.

RLH: Bueno, ya está, quitamos 33 y ponemos los candados ahí. Me encanta. Yo creo que queda muy bien y además es que esta pieza lo pide, porque si no le das esa importancia pues para qué la tienes.

JLB: Creo que ahí queda muy bien.

RLH: Fantástico, estoy de veras muy contento con esa decisión y ya, 33, como es un pseudomatismo, la tenemos que incluir en algún lugar, pero se me ocurren otros quince lugares, ya lo decidimos luego... Después, lo que tenemos al entrar a la siguiente sala, a la derecha, es *Bifurcación* en grande. Es una pieza que te inspira cierta tranquilidad, que es suavecita, que tiene que ver con el aire porque el aire es lo que la mueve. Tiene 4.80 metros de ancho porque ése es el tamaño que podemos conseguir con los proyectores que nosotros tenemos, pero si consigo otros proyectores, vamos a intentar que el árbol en sombra sea un tamaño real; de 8 m de largo en lugar de 4 m. Al ocupar esa pared, lo que te sucede es una cosa muy curiosa, y es que la sombra del árbol se convierte en papel tapiz, es como una especie de *treatment*, y como se va a mover muy lentamente, te va a dar una sensación de desestabilización muy suave. La ramita en sí va a quedar chiquita, ya sea la imagen de 4 m de ancho o de 8 m, la ramita va a seguir siendo muy frágil y es, digamos, la marioneta que mueve al árbol. Ustedes saben cómo funciona esta pieza. Es un solapado entre lo real y lo virtual. Entonces, yo creo que era muy importante que cuando entrabas tú por *Solplano* a la sala, lo que vieras fuera esa pieza en frontal. También era importante ponerla ahí porque no quiero que la ramita esté en el tráfico de la gente.

JLB: Está muy bien eso, sí.

RLH: Eso me ayuda mucho porque después, a un lado, tenemos diez esferas de compositores. Acabamos de realizar Schubert, que es la más grande de todas, tiene novecientos noventa y ocho canales simultáneos, está preciosa. Tiene varias cosas que me gustan. Una de ellas es esta idea

cosmológica que de alguna forma la conecta con lo atmosférico, con el sol, etcétera. *Empaquetamiento de esferas* (2013-2015) es una obra de visualización y de sonificación de datos. La serie comienza en el 2013 con una impresión tridimensional en porcelana de una esfera que puede aguantar ciento diez bocinas independientes; las ciento diez bocinas se le asignan a las ciento diez composiciones de Richard Wagner. Entonces, comenzamos con Wagner por tema de ironía, y de yuxtaposición y de paradoja. Seguro Wagner se moriría de asco de lo que le hicimos, porque de alguna forma sintetizamos la totalidad de su trabajo en una misma esfera chiquita. Cada una de las bocinas está tocando una composición diferente. Cuando tú las escuchas a un metro, nada más escuchas un susurro, pero si te acercas bastante a ellas, puedes escuchar las diferentes óperas; una dura seis horas; otra cuatro; etcétera. No fue muy prolífico Wagner, su esfera acaso tiene 10 cm de diámetro. Sin embargo, la esfera de Schubert, que hizo novecientos noventa y ocho composiciones, es una esfera que, si no me equivoco, tiene 46 cm de diámetro, es enorme. Al visualizarlas todas, tienes una imagen globalizada de la producción de estos compositores. Cuando te acercas a ellos y pones tu oreja, tienes otra visión, que es la visión totalizante. Cuando escuchas, por ejemplo, a Hildegard von Bingen —Von Bingen era una compositora que inventó la polifonía; no muy prolífica, hizo sesenta y nueve composiciones—, lo que tú escuchas son como unos coros, una música muy en capas, es una especie de espejismo, o de sonido muy fantasmal. En cambio, cuando escuchas a Stockhausen —el pionero de la música electrónica—, lo que oyes son clics y chispas, música electrónica, sintetizada. Y cuando pones tu oreja en cada una, escuchas las diferentes composiciones. Toda esta pieza viene de dos inspiraciones: la primera es John Cage, a quien le preguntaron: “¿Quiere usted dirigir las sinfonías de Beethoven para la Sinfónica... (no me acuerdo qué sinfónica era)?”, y John Cage dijo: “Sí, yo quiero dirigir las sinfonías de Beethoven, pero exclusivamente si me dan permiso de hacerlas todas al mismo tiempo”. Es un poco esa idea de Cage.

JLB: Como un palimpsesto, ¿no?

RLH: Como un palimpsesto, como una síntesis... Es un sacrilegio desde luego, ¿no?, para la composición y en general para la idea de la secuencia, de la partitura, esto es un exorcismo de la partitura, es como un promedio de Wagner. Entonces, tú escuchas la esfera de Wagner y oyes un montón de señoras gritar y suena todo muy dramático, pero en cambio si escuchas a Ligeti o a Górecki, es música mucho más lírica; si escuchas Bach, es mucho más matemática; puedes hacer generalizaciones sobre cada compositor. La segunda inspiración es el compositor americano Charles Ives. Él iba a las iglesias para escuchar la música de órgano, pero se sentaba en la puerta para poder escuchar el ruido de la calle, de la gente, de los carruajes, de los caballos, todo al mismo tiempo que la música de cámara. Ives explotaba la simultaneidad y decía que a la música de cámara había que sacarla de la cámara. Éste es el otro espíritu de esta obra. Bueno, no sé por qué están estas obras en la exposición, es cierto, salvo la idea de la co-presencia, ¿no?, de que la presencia fantasmal de todas estas obras se solapa y se presenta como un núcleo muy denso, como una enana blanca que pretende concentrar toda la producción de estos compositores en estos objetos impresos.

AL: Tiene que ver entonces con lo que decía José Luis de la acumulación, ¿no?

RLH: De la acumulación y también con lo que decíamos respecto a la escala, ¿no?, de esta insignificancia, de la importancia de la insignificancia... Vino Michael Nyman a ver la inauguración de esta obra en Londres y refutó a alguien que se quejaba de la calidad del sonido: “Pues esta obra no es sobre la calidad del sonido”, y en eso tiene toda la razón. Estas son más bien piezas sobre la materialización de una producción, una digitalización, un compendio, un archivo, y la concentración de eso en esferas inspiradas por las discotecas. Además tenemos un concepto que también se repite en *Pan-himno*, lo que llamo *speaker as pixel* —la bocina como pixel—, la idea de que hasta ahora la imagen en movimiento está hecha por miles o millones de puntos de luz que forman un fotograma, pero que no es tal, pues si te acercas a la pantalla vas a ver los puntitos que lo integran. Bueno, ¿qué sucedería si hiciéramos ese mismo ejercicio

pero con bocinas?... Decía Frederic Rzewski que el fascismo en la música es el altavoz, la bocina, la idea absurda y vanidosa de que una cajita de madera con una membrana de celulosa y un *tweeter* metálico pudiera reproducir el sonido analógico de tantos instrumentos. Entonces aquí lo que hacemos es “romper” el altavoz, la bocina, el megáfono, el parlante único y lo *teseamos* —tal y como decíamos que ocurría con el insecto de la pieza *Blow-up* a nivel visual, sólo que aquí estamos ante miles de canales de sonido simultáneo. Nunca antes se había podido hacer esto. Hace dos años, si se querían reproducir cien canales de audio simultáneamente se necesitaba una torre del tamaño de un escritorio, y ahora todo eso lo miniaturizamos en mi estudio y, en la parte superior de cada una de esas esferas, hay una unidad de reproducción donde están los cientos o miles de canales de sonido. Por cierto, los objetos son paramétricos: están completamente diseñados por algoritmos que optimizan la distribución de las bocinas en la superficie de una esfera cuyo diámetro es proporcional al número de bocinas. Todas las esferas, salvo Beethoven, fueron fabricadas por impresoras 3D: Wagner en porcelana, Stockhausen en fibra de aluminio, Cage está impreso en polímero, Von Bingen en acero con bronce; en fin, hay muchísimos materiales; le dimos materiales distintos a cada compositor para que tuviera propiedades visuales diferentes, pero también para lograr una diversidad en la escucha. Por otro lado, estas esferas nunca nadie las tocó para fabricarse, se hacen por fórmula y se imprimen en tres dimensiones en el material final; entonces tiene ese punto de virtualización, materialización de lo virtual. Aunque es cierto que luego pusimos muchísimas horas en insertar las bocinas, que son auriculares de iPod, y en conseguir todas las grabaciones de todas las obras de los compositores.

JLB: Sí, el trabajo en 3D. Eso me gusta mucho, y además tenemos de nuevo este juego de escalas / contraescalas, de microcosmos / macrocosmos, que está funcionando muy bien... Esta idea de contigüidad vs. causalidad... Hay ciertas constantes que están jugando todo el tiempo en la exposición como una matriz lógico-poética que tú vas descubriendo en distintos registros, o potenciando, yo diría que más bien potenciando estéticamente de muchas maneras.

A mí esto me gusta mucho. Ahora, la cuestión es... La relación de escala entre la proyección a 8 m y la transversal de las esferas en ese muro, no sé si en realidad van a contaminarse muchísimo, ¿eh, Rafael?

RLH: Sí, sí, tienes razón. Eso lo vemos ahí, porque si nos prestan el proyector, lo bonito es que tenemos la opción de hacerla de 8 m o de 12 m, pero perfectamente también la podemos acotar a los 3 m, ¿me entiendes?

JLB: Porque se me ocurría otra forma de emplazarla.

RLH: A ver.

JLB: Si logramos la proyección a 8 m, las tres piezas estas, las placas, me parece que en términos de simetría del espacio, o más bien, contraescalas en el espacio, si pasas las esferas adonde están los tres paneles grandes, y el árbol lo crecemos a 8 m, la relación de escala / sonido, es decir, el hecho de que tengas que acercarte a las esferas para oír y además tengas la distancia para ver el árbol y jugar con la ramita, puede generar una relación bien interesante entre mirada y oído en ese espacio, como un plano / contraplano.

RLH: Por otro lado les cuento otra cosa: es importante que las esferas estén muy lejos del sonido que, por ejemplo, viene de la sala 1B, o del sonido que va a haber en *Almacén de corazonadas* (2006), o del sonido que hay en el video que se ve a la izquierda del tríptico de *Mil usos tópicos*, porque el sonido de estas piezas es todo muy bajito y me gusta que la gente pueda acercarse.

JLB: Sí, yo en eso estoy de acuerdo, lo que pasa es que lo bonito de la pieza, esta cosa como de una constelación, casi como de una constelación de planetas, me parece que funcionaría mejor en el espacio buscando el contraplano con la rama.

RLH: La rama entonces la podemos poner en donde está ahorita *Método aleatorio*.

AL: ¿Y sí da el tiro?

RLH: Sí.

JLB: Entonces hagámoslo así, porque el contraplano sí es muy importante.

RLH: Vale, va. Ya está. Estoy de acuerdo. Me encanta. Y además nos queda perfecto, porque entonces la rama colgante está lejos del camino que sigue el público. Está muy bien. Perfecto. El candado solo en la pared frente a las cajas de sombras y, si les parece bien, voy a regresar la rama a la pared de contraplano de las esferas, voy a regresar *Mil usos tópicos* para que ésa sea la pieza grande que ves tú al entrar por *Solplano*, como lo teníamos antes, básicamente.

JLB: Ok.

RLH: Perfecto, pues luego, en cuanto a las otras dos piezas, les comento que cuando empezamos a pensar en esta sala yo había hablado de una pinacoteca, pero al final es una sala que veo como un polímero. La polimerización es la idea de esta repetición de elementos esenciales que luego crean algo mayor. *Mil usos tópicos* es un proyecto del 2003, casi guerrillero en el sentido de que pusimos el proyector más grande del mundo —casi con imágenes de 60 por 60 metros— en un camión de seis toneladas y circulamos por toda la ciudad de Linz, en Austria, proyectando las letras del abecedario sobre prisiones, castillos, bancos, viviendas asistenciales, etcétera. Llegábamos, proyectábamos, fotografiábamos eso y nos íbamos antes de que llegaran las autoridades. Todo ese abecedario resultante, se junta para hacer un tríptico con “mil usos tópicos”, con mil conceptos que utilizan las ciudades globalizadas para venderse a posibles inversores: “abierta”, “cosmopolita”, “interesante”, “divertida”, en fin, se imaginan las palabras. Y ese abecedario, esas palabras, están escritas con la ciudad en sí misma. Esto, claro, se podría hacer con Photoshop en tres minutos sin necesidad de todo esto, pero la parte romántica de este proyecto es el hecho de que sí sucedió, de que esto sí ocurrió en las calles de Linz, y hay un video que es una pantallita que ven ustedes ahí a la izquierda del tríptico. Ahí se puede observar cómo lo hacíamos y cómo viajábamos por toda la ciudad y hacíamos las

proyecciones. Ese video adopta una especie de formato de *reality show* ante el fósil que es la imagen, que es casi como un memorial de fallecidos en Vietnam o algo así. Esta pieza, pues, yo no sé cómo encajarla con las otras. Es cierto que estamos ante cuatro piezas entre las que no se observan conexiones muy obvias más allá del tema de la polimerización, pero podemos buscar posibles relaciones.

JLB: A mí me parece muy forzada, ¿eh?

RLH: Sí, está forzada seguro. Sin duda.

JLB: A ver, yo creo que habría que pensar. ¿Qué tendrías en el contramuro?

RLH: Va a ser *Método aleatorio*. *Método aleatorio* es una serie de nueve imágenes realizadas por algoritmos imperfectos. Resulta que lo más difícil para una computadora es crear lo aleatorio. Por definición, lo aleatorio no puede estar programado, porque si lo programaste y lo escupe una máquina como resultado de un ejercicio, entonces no es aleatorio, pero fíjate qué interesante es ese problema. Ese problema no es filosófico, sino computacional, y ha generado toda una rama de las matemáticas que se llama “Generación de números aleatorios”, que intenta generar ecuaciones que más o menos nos den resultados que sean aleatorios, y resulta que siempre se equivocan. Cuando tú utilizas esos resultados y los aplicas al color de los píxeles, que es lo que yo hice en estas imágenes, tú rápidamente como ser humano, puedes analizar millones de píxeles simultáneamente en paralelo e identificar patrones repetitivos dentro de cada imagen. Esto las computadoras no lo pueden hacer, es decir, hay muy pocas cosas en las que somos mejores que las computadoras, como humanos; una de las únicas cosas que podemos hacer más rápido que ellas es procesar en paralelo millones de puntos de información y encontrar patrones repetitivos.

JLB: En realidad, abducir.

RLH: Exacto, abducir es algo que a la computadora le cuesta mucho hacer. Cuando ves las nueve impresiones, cada

una tiene el nombre del algoritmo que generó esa supuesta aleatoriedad de los colores. Pero tú de inmediato vas a ver cómo son como *zoom in*; quiero decir que cuando ves la impresión desde cerca, los píxeles a gran colorido, pues sí parece todo muy aleatorio, pero según vas haciendo *zoom out*, según te desplazas en la imagen, vas a distinguir más y más y más píxeles, patrones repetitivos, y eso es lo que me interesa de esta pieza. Si tú sumas todos los colores de cualquiera de éstas te da un gris, verás que el gris es igual en todas; pero si tú ves el detalle de cada imagen, verás patrones repetitivos. Ahora, la primera de esas imágenes es una imagen hecha según las matemáticas de 1600 a.C., ésta tiene muchas repeticiones; luego tienes una que está hecha en el año 1647; luego tienes otra que está hecha en los años treinta; otra, en los años sesenta; otra, en los años dos mil. Según tú vas viendo las distintas progresiones, vas a darte cuenta de que lo aleatorio se está convirtiendo en algo cada vez más fidedigno. ¿Por qué es esto importante? Pues mira, estos números son esenciales para la criptología; por ejemplo, para tu tarjeta de crédito, los sistemas de votaciones, el sistema de localización GPS, todos los concursos del mundo están basados en generadores aleatorios. Es una franja de las matemáticas muy importante, que falla, y estas piezas lo que hacen es que de forma estética hacen visibles esos fallos algorítmicos en generar lo impredecible.

JLB: A ver, Rafael, dime una cosa. Yo creo que no tiene nada que ver con las otras dos piezas. Mi pregunta es: ¿Qué tanto te afecta la percepción de todo esto de los colores si tú le bajas la escala a las impresiones?

RLH: La escala individual tiene que quedarse así porque es como pueden ser vistos los detalles de las variaciones. Lo que sí puede cambiar es que en lugar de poner nueve algoritmos —tres filas / tres columnas— podríamos hacer una selección nada más de seis algoritmos; entonces hacer dos filas de tres columnas.

JLB: A ver, a mí la relación entre el árbol y las esferas me gusta muchísimo y creo que se sostiene solita. Entonces, la sugerencia sería: si tú tienes el candado en el contramuro, y en realidad tiene que ver con una mecánica, una lógica de

la automatización, repetimos o hacemos una composición en ese doble muro del candado y un tercio de estos algoritmos, me parece que tendría más sentido en lo que estás buscando con la lógica del pseudomatismo y el automatismo al ponerlas a trabajar juntas, y entonces quitamos la otra, la de los tres paneles.

RLH: Pero es que me gustan mucho los candados donde los pusiste; están preciosos ahí. Los candados van con *Método aleatorio*, ¿no?... La de *Mil usos tópicos* es casi como para la sala 1, pero no nos cabe ahí.

JLB: No, pero la podríamos sacar. Yo creo que ya no tendría demasiado sentido, ¿sabes? Porque lo que es muy interesante es que todo el ejercicio se va volviendo un gesto súper mínimo. Y el gesto mínimo no tiene que ver con la escala, sino con el concepto.

RLH: Ya.

JLB: Y eso me parece que está pasando, que en la medida en que vas recorriendo la exposición, eso se va volviendo más contundente.

RLH: A ver, déjame pensar... tú entras en esta sala y al fondo tienes las esferas. Como ya vimos, desgraciadamente necesitamos esa pared grandota, y está bien que tenga esa presencia material también, porque necesitas mucha distancia para verlas en conjunto, y luego te acercas a ellas y ves lo diferentes que son. Entonces, con eso estamos contentos. Luego, la rama va del otro lado, en frente de eso, lo cual me parece fantástico. Y luego, las otras dos... Es que no tienen motivo de ser, no tiene motivo de estar ahí *Mil usos tópicos*.

AL: A menos que hubiera un juego: que pusiéramos afuera *Mil usos tópicos*. Están confrontadas las esferas y la rama, y luego están confrontados el candado y *Método aleatorio*...

RLH: A mí me gusta eso salvo por la idea de tener el tríptico tan pesado ahí afuera. Pero sí me gusta la idea de que el candado y *Método aleatorio* “hablen”. Creo que eso está

muy bueno porque además toda la generación de números aleatorios tiene que ver con criptología, que es esta idea del candado.

JLB: Sí, de cómo vas encriptando, ¿no?

RLH: Exacto, exacto... Entonces, sí, esa sintonía entre esos dos proyectos me interesa mucho... Bueno, supongamos que quitamos el tríptico y lo remplazamos por *33 preguntas*.

JLB: Pero te pasaría exactamente lo mismo. Estarías estorbando lo bien que se está resolviendo la...

RLH: No. No, porque entonces esa sala tiene las esferas y por atrás la rama.

JLB: Ok.

RLH: De un lado las preguntas y del otro *Método aleatorio*.

AL: Las preguntas también están haciendo supuestamente un ejercicio aleatorio, ¿no?

RLH: Es eso, es un pseudomatismo porque, de hecho, tienen aleatoriedad pero siguen reglas gramaticales.

AL: ¿Visualmente qué te parece más potente?

RLH: Yo creo que las preguntas, porque las podemos hacer del tamaño que nos dé la regalada gana, como si las quieren de 12 m de ancho y 5 m de alto o las quieren chiquititas, ¿me entiendes?

JLB: No, yo le bajaría ahí muchísimo el tamaño, porque además es muy potente lo que vas a proyectar desde la rama.

RLH: Sí, sí, es perfecto. Y va muy bien con el color porque el texto de *33* es nada más letra blanca.

AL: Ah, está súper sutil.

RLH: Es súper sutil, es un subtítulo, del tamaño que nos dé la gana... yo creo que eso quedaría muy bien si quitamos el tríptico.

AL: Exacto.

JLB: Muy bien.

RLH: Ahora, lo único que me da lástima es el tríptico... Pues, ¿y qué importa?

JLB: [Risas]... Pues sí, ya déjalo ir.

RLH: Ahora, si tú estás parado en *Solplano* y entras, a la izquierda se tiene el candado, a la derecha las tres cajas de sombra, al fondo ves una luz única, un foquito centelleando —esto lo acabo de hacer en Bogotá y me quedó precioso.

JLB: Eso es espectacular, ¿eh?

RLH: Muy lindo, porque entonces está ahí, y entras por un cerrojo de luz, por una cancelación...

JLB: A las *Corazonadas*, ¿no?

RLH: Sí al *Almacén de corazonadas*. Y las *Corazonadas*, no sé si lo ven, pero son “equis” número de focos en diagonal. Es una cosa nueva que estoy intentando hacer... Porque cartesiano me quedaba demasiado predecible; así está mucho más bonito, hace una especie de zigzag ... va a quedar bien, y además la cola para probar *Almacén* es dentro de *Almacén*.

JLB: Ok, tienes que cruzarlo todo, y además se vuelve un elemento escultórico súper interesante que el usuario entre, ¿sabes?, algo que trabaja muy bien el cuerpo de la gente.

RLH: Sí, y ahí ustedes pueden, si quieren, hacerlo como en Bogotá. Ahí pusieron unas tumbonas como para tomar el sol y la gente ahí se echaba, porque además tienes que darle a la gente un momento para que descanse.

JLB: Claro.

RLH: Ahí si se ponen unos cojines, unas banquitas, lo que sea... Pero la idea es que no sea banquita, porque lo que quieres es ver el techo.

JLB: Ah, ok.

AL: Sí, como estos *puffs*...

RLH: Unos *puffs*, sí, unos *bean bags*...

JLB: ¿Eso va alfombrado o no?

RLH: No, si pudiéramos alfombrar, yo alfombraría *Pan-himno*, porque el eco de esa pieza nos va a volver locos.

JLB: Ok, está bien.

RLH: *Pan-himno* antes iba a estar en espacio abierto, con lo cual no podíamos alfombrar, pero ahora no se trata de una zona muy grande.

JLB: Claro.

RLH: Entonces, *Pan-himno* alfombrado; en cambio, *Almacén*, no. Y eso es perfecto porque se reflejan todos los foquitos en el piso, eso es muy bonito. Eso está ahí, la gente entra y sale, y además va a tener sonido, como hicimos ya en Bogotá —ya esa pieza siempre lleva sonido—, pero es tranquilito, a menos que ustedes quieran que haga un performance en la inauguración, ahí sí podríamos hacer uno con mucho ruido, pero si no, entonces es muy sutil... Y luego, sales de *Almacén* y lo que te encuentras es una pieza de sombras de gran tamaño. Se va a llamar *Al aire* (2015), que significa *Airborne*. Regresamos un poco a esa idea del texto atmosférico al que aludíamos con Babbage. Ahora ustedes están viendo tres proyectores que vienen de mi estudio, pero todavía no estamos contentos porque los proyectores están en vertical y creo que al mes o a los dos meses se nos van a estropear. Es posible que nos presten, una vez más, unos proyectores muy potentes para toda esa pared. Como ustedes pueden ver en la imagen que tienen, la imagen no cubre toda la pared. Aquí lo que sería espectacular es...

JLB: Cubrir todo el muro.

RLH: Cubrir todo el muro, y además cubrirlo no con tres proyectores sino con dos. *Al aire* va a ser un estreno mundial, aunque está muy basada en *Airborne*. Si ustedes ven *Airborne* en Virginia, es muy parecida. La diferencia es que si es un tríptico —o un díptico, no importa—, el texto que aparece en las pantallas proviene de Notimex, de la agencia EFE, de Reuters, de Alternet, que son las noticias alternativas, es decir, no alineadas; y, hay uno más, no me acuerdo cual... Entonces, aparecen en la pantalla las noticias del momento porque estamos conectados por internet al cable de Reuters, o de Notimex, de lo que esté sucediendo en ese instante. Lo único que ves son las noticias con el logo de la agencia respectiva, y cuando cruzas tú, se proyecta tu sombra, generando volutas de humo que abarcan toda la noticia y la tornan atmosférica y turbulenta.

JLB: Como en el principio.

RLH: Como en el principio o como... ¿Se acuerdan ustedes de la pieza de Laboratorio Alameda, la proyección de las sombras en la nave?... Es así, pero en lugar de ser con partículas de humo es con texto.

JLB: Qué bonito.

RLH: Por último, entras a *Pabellón de ampliaciones* (2015), una serie de doce proyectores que ya tiene el MUAC con los que se proyecta un mosaico en tres paredes, de cuatro proyecciones en cada una. Cuando tú entras, hay doce cámaras industriales y lo único que ves es imagen viva de las doce cámaras pero muy amplia, y según tú entras, los sistemas de reconocimiento facial detectan tu cara y hacen *zoom*. Tu cara se proyecta entonces a un tamaño arquitectónico. Luego, si de repente entra otro participante, lo que la cámara hace es un *zoom out* para que tu cara y la cara de él o ella estén incluidas en el mismo fotograma. La transformación de estas dos pantallas está constantemente haciendo *zoom in / zoom out* en los rasgos faciales de la gente que pasa por ahí, y lo interesante de esto es que aquí no estamos haciendo una vigilancia del sujeto —como es el caso siempre—,

sino que aquí se trata de una vigilancia de la relación, de la asamblea, porque las cámaras hacen *zoom in* no nada más a tu cara, sino a la relación de tu cara con la de los otros.

JLB: Por cualquier cara.

RLH: Sí, efectivamente; si ustedes dos están ahí y están compartiendo la experiencia, sus caras van a estar en el mismo recuadro. Y si se acercan el uno al otro, la cámara hace *zoom* para incluir las caras de los dos. El resultado es que alguien que viene con su esposo o esposa o quien sea, y están muy cerca y se están abrazando, su imagen se amplía descomunadamente. Si, por el contrario, vienes solo y estás caminando, tu cara va a estar en relación a la de los otros que caminan por esa zona. Es una pieza muy vertiginosa y muy divertida, pero también muy terrible, porque es la vigilancia de la relación.

JLB: Es contra el derecho de asociación.

RLH: Exacto, exacto, y es el motivo por el cual no nos la dejaron hacer en Beijing a mi colaborador, el artista polaco Krzysztof Wodiczko, y a mí.

JLB: Claro, es contra el derecho de manifestación.

AL: ¿Y cuál sería el límite de las personas que pueden entrar a la vez?

RLH: No lo sé todavía. De hecho ésta es una de las piezas que me preocupan, porque únicamente podemos programar los comportamientos del código basándonos en lo que veamos que funciona. A veces, si tienes muchísima gente, a lo mejor en vez de hacer un *zoom in* que incluya a todos, intentamos romperlo para hacer algo más granular, ¿me entiendes?, porque si no sería aburrido.

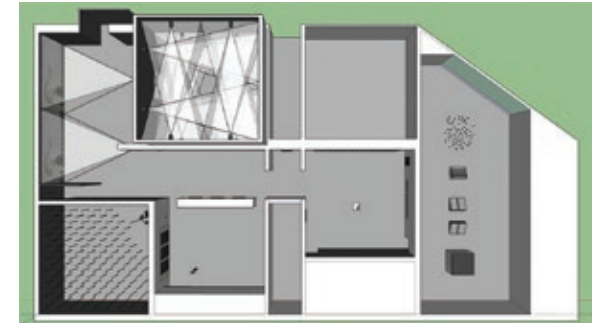
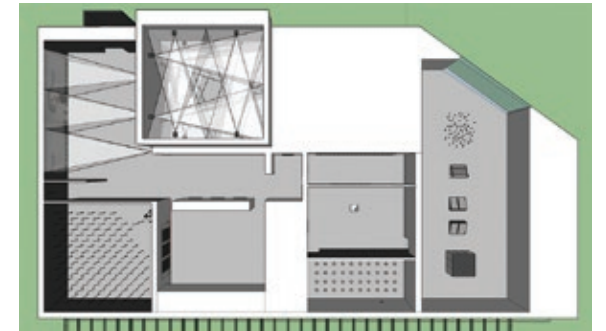
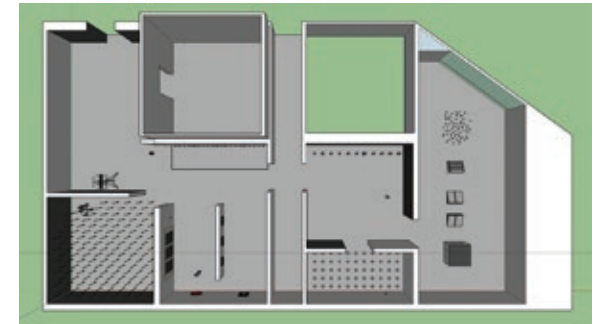
JLB: Claro.

RLH: Nosotros debemos de programar lo que sucede si no hay nadie, si hay nada más dos personas, y luego si hay ciento cincuenta se convierte en un caos y queremos que

sí sea interesante en los tres casos que les menciono arriba. Pero por eso esta pieza es muy performativa y se va a programar ahí.

AL: ¿Es la primera pieza que montamos?

RLH: Sí, es bastante probable... El calendario es un buen asunto, pero vamos a tener que dejarlo para otra conversación porque aquí son las diez de la noche y no he comido. Aquí se come a las seis... Oigan, qué buenos cambios hicimos. Estoy encantado en particular con el candado y con eliminar el tríptico tan pesado, para qué un fósil ahí, un pinche *Stonehenge*.



Nada es más optimista que Stjärnsund. Las paradojas del entusiasmo

JOSÉ LUIS BARRIOS

La naturaleza comienza siempre las mismas cosas, los años, los días, las horas; los espacios igualmente, y los números están codo a codo los unos después de otros. Así se produce una especie de infinito y de eterno. No es que todo sea infinito y eterno sino que estos seres terminados se multiplican indefinidamente. Por eso no hay nada que sea infinito, sino el número que las multiplica.

BLAISE PASCAL

La idea de bien, acompañada de afecto, se denomina entusiasmo.

IMMANUEL KANT

La poética de la indefinición

En términos absolutos, la diferencia de horizontes del discurso entre la premodernidad y la modernidad refiere a dos conceptos que, en su similitud, son radicalmente opuestos. A saber: la idea de absoluto, en estos dos paradigmas epocales de la historia de Occidente. Esto habrá que entenderlo, no como una metáfora, sino como una exageración más o menos provocadora con la que intento llamar la atención de lector.

Lo absoluto, en tanto “...adjetivo [funciona por oposición a relativo], denota que el concepto expresado por el nombre al que afecta se considera existente en la cosa de que se trata, no con relación a otra o por comparación con algo [...]”; en filosofía “...se aplica a los conceptos adjetivos considerados como existentes en sí mismos y no realizados en una cosa concreta, con determinación de espacio y tiempo [...]”; en física “se aplica a una magnitud medida a partir de un valor cero que indica la ausencia de la magnitud en cuestión”; en su conjunto, absoluto refiere a lo “...en sí mismo, por sí mismo, de por sí, de sí, de suyo”.¹

Reitero, en términos radicales la diferencia de la idea del “absoluto”, entre la antigüedad y la modernidad, sin duda se expresa en dos conceptos a los que le van de suyo no

1— María Moliner, *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos, 2007, t. I, pp. 17-18.

aceptar comparación porque la condición de su significado supone una magnitud que indica indefinición en la condición de su representación. A saber: las ideas de lo eterno y lo infinito, respectivamente. Y esto sí es una provocación para el lector.

Para un lector versado en la historia de la estética, sin duda lo único que estoy haciendo es una gran paráfrasis de la definición de lo sublime en Kant,² y, para aquel que espera un ensayo en torno a la poética y la estética de Rafael Lozano-Hemmer, es una incitación a caminar por una suerte de línea de fuga que abre un saber hacer en torno a lo absoluto; la de la vida y el algoritmo, que no es otra cosa que la relación compleja que resulta de la conjunción entre la vida y los “sistema-máquina” (lo maquínico) de regulación automática contemporáneos: los sistemas complejos, la informática y la cibernética.³ Pero para alguien que haya tenido la paciencia de leer estas primeras líneas, es una invitación a dimensionar la complejidad de una producción artística donde se anuda una cierta intriga de lo infinito, que no de lo eterno, que le provocara a Pascal un vértigo y que en buena medida es el nuestro.

La intriga es entre lo infinitamente pequeño y lo infinitamente grande, que no es otra que el problema que encontramos en la cita de Pascal que funciona como epígrafe a este ensayo: “No es que todo sea infinito y eterno sino que estos seres terminados se multiplican indefinidamente. Por eso no hay nada que sea infinito, sino el número que las multiplica”. Lo único infinito es el número, es cierto e igualmente cierto es que los seres se multiplican indefinidamente en su finitud en virtud del número. Entonces,

—

2— Véase: Immanuel Kant, *La crítica de la facultad de juzgar*. Caracas: Monte Ávila Editores, 1991, pp. 162-191.

3— La cibernética investiga los sistemas de comunicación autorregulados de los seres vivos para aplicarlos a las “máquinas” electrónicas y mecánicas. Por su parte, la informática se centra en la esquematización de los funcionamiento automáticos de los datos en la computación, mientras que “...un sistema complejo, a diferencia de uno simple, es visto como una entidad cuyo comportamiento global es más que la suma de las operaciones de sus partes”. Walter Ritter Ortiz y Tahimi E. Pérez Espino, “¿Qué son los sistemas complejos y sus procesos de emergencia?”, en *Globalización. Revista Mensual de Economía, Sociedad y Cultura*, febrero de 2011; disponible en: <http://rcci.net/globalizacion/2011/fg1126.htm>

¿hay una relación entre lo indefinido de la multiplicación de los seres finitos y el infinito del número? ¿O más bien tendríamos que pensar que la relación entre la multiplicación indefinida de los seres y la posibilidad infinita del número es una relación que tiene que ver con la materia, la potencia, la fuerza que colisiona lo infinito en la indefinición? La paradoja de Pascal es el entusiasmo de Kant y, por qué no, la ironía de Lineo, algo que sin duda explora la poética de Lozano-Hemmer. Vayamos a ello...

Impronta y vida: materia, memoria, máquina

La historia de la ciencia y la historia del arte son dos líneas paralelas que, en su contigüidad, de vez en vez se tocan para dar cabida a una suerte de colapso en el que se produce la singularidad de un acontecimiento que redefine las condiciones del discurso y la representación en la historia. Se trata de un colapso que produce una doble emergencia: la de un concepto y la de un precepto.⁴ El primero, lo sabemos de sobra, determina los paradigmas y los modos de existir de la verdad en la historia; el segundo produce, y esto a pesar de la historia, condiciones de lo estético donde se ponen en juego fuerzas, afecciones, potencias y pasiones. Lo cierto es que en el punto de coincidencia entre ambas se define la trama en que toda *tecné* es una *poieisis* y toda *poieisis* es una *tecné*. Para decirlo en otras palabras, se define un cierto “lugar” que no es sino una indeterminación, un “entre” el uno y lo múltiple, un “entre” la fuerza y la masa, un “entre” la onda y la partícula... Quizá este “entre” es el principio epistemológico que nos permite pensar la difícil y compleja relación entre arte y ciencia, entre arte y tecnología. Relación que, por lo demás, ha conducido, al menos en lo que respecta al discurso teórico e historiográfico del arte del siglo XX y de estos tres primeros lustros del siglo XXI, al reduccionismo binario que separa el arte en “contemporáneo” y de “nuevos medios”.

En todo caso, si fuera cierto que toda *tecné* es un *poieisis* y viceversa, entonces esta consideración al menos nos

—

4— Gilles Deleuze y Félix Guattari, *¿Qué es la filosofía?*, Barcelona: Anagrama, 2001.

permite aproximarnos a una cierta historia material del arte en la que la máquina sin duda ocupa un lugar protagónico. Así, entre la perspectiva de Alberti y la cámara oscura, entre la teoría de la óptica fisiológica y la del color de Goethe y los experimentos de Fresnel sobre la interferencia de ondas transversales de luz, se define un lugar problemático no sólo de la representación, sino, en un sentido más amplio, se definen también modos de co-pertenencia del hacer, el saber y el poder en la historia de lo humano.

Esta consideración es particularmente importante a la hora de aproximarnos al trabajo de Rafael Lozano-Hemmer, un trabajo que en un sentido fuerte da cuenta de las relaciones histórico-materiales entre la ciencia, la tecnología y el arte, no sólo porque de manera inmediata podríamos precipitar un juicio sobre su trabajo y decir que el uso de tecnología digital es, sin duda, lo que lo determina como artista. Afirmar esto sería demasiado fácil. Antes bien, si algo caracteriza su trabajo es la capacidad de efectuación estética del anudamiento histórico entre el arte, la ciencia y la técnica. Para decirlo pronto, para Lozano-Hemmer toda “máquina” —y sobre este énfasis habré de volver— es un nudo entre el cuerpo, la vida y el tiempo, entre la carne, la materia y la memoria, entre la fuerza y el poder. A partir de ello, una de las características constantes en la producción de este artista es la exploración de las pulsiones equívocas que habitan detrás del imaginario de la historia de la técnica desde el inicio de la modernidad y hasta nuestros días.

Lejos de cualquier optimismo, pero también del mero carácter apocalíptico con el que se ha imaginado el sistema de máquinas, la producción artística de Lozano-Hemmer se hace cargo de la cualidad ontológica de la tecnología. Si intentáramos definir la especificidad artística en la historia de su producción, ésta tendría que ver con la activación poética de la potencia estética, inmanente a la materialidad de la técnica. Su trabajo no responde a programas iconográficos ni miméticos, más bien son activaciones estéticas de los registros paradójicos que les son internos o inherentes a las máquinas. En este sentido, su producción está lejos de cualquier forma narrativa o metafórica: no representa nada sino que efectúa, de manera estética, la historia material de la técnica.

Una primera forma de esta activación estética es la que tiene que ver con el devenir máquina de la vida y la memoria,

pero también con el devenir vida y memoria de la máquina. Obras como *Nanopanfletos de Babbage* o *Respiración circular y viciosa* llevan al terreno de las pulsiones fundamentales algo que ha sido una exploración constante en el trabajo de este artista. Si la investigación artística de Lozano-Hemmer se ha caracterizado desde sus inicios por el uso de la tecnología de la información —es decir, de la capacidad casi infinita de acumulación de la información, de esta rama de computación que se vuelve una forma delirante del lenguaje y la comunicación, tal y como sucede en la obra icónica de su producción *33 preguntas por minuto*, en *Nanopanfletos de Babbage* y en *Último suspiro*— es en este valor matricial de la acumulación informática donde se anudan la materia, la memoria y la pulsión más elemental de la vida: la respiración. Para entonces desplegar, desde ella, cuerpos sin órganos que se emplazan en el espacio, ya sea como máquinas miniaturas *Mnemósines*, como lo es *Nanopanfletos de Babbage*, o como el sistema-máquina expandido: *Respiración circular y viciosa*. Así, en esta miniatura de los *Nanopanfletos de Babbage*, a diferencia del carácter arqueológico-inconsciente sobre el que se pensó el sustrato del pasado histórico en poetas como Yates o historiadores como Aby Warburg, la memoria tiene la “forma” de las turbulencias moleculares que dan cuenta de la duración del tiempo en la materia. A contraescala de la miniatura, en el sistema máquina expandido de la pulsión acusmática en *Respiración circular y viciosa* la respiración es una forma del tiempo colectivo de la vida, producido a través de lógicas y estéticas de la complejidad. Esta pieza efectúa un comportamiento biosocial donde el todo es siempre más que la suma de sus partes. En todo caso, en este tipo de obras, Lozano-Hemmer explora las formas de expansión y acumulación del tiempo geológico, biológico, social e histórico.

Pero en esta exploración —en la medida en que se fundamentan la voz y la respiración para activar las relaciones entre materia y memoria, entre vida y materia—, Lozano-Hemmer echa a andar la dimensión pulsional del eros maquínico, que no es otra cosa que la capacidad de generar sistemas autoinmunes ante el entorno.⁵ Si la

5— Para profundizar en el carácter inmunológico de la biopolítica contemporánea y sus implicaciones en los regímenes del saber tecnocientífico

historia de la máquina, como la viera Marx, es una potencia donde se anudan física, científica y políticamente la fuerza y la materia, es factible pensar entonces que la máquina define relaciones entre vida y poder y, al mismo tiempo, tiene el poder de auto-conservarse como vida. En este sentido, estas máquinas de Lozano-Hemmer al mismo tiempo que generan su sistema de auto-regulación, producen el antígeno ante lo extraño, en este caso los “usuarios”. Sin duda es una estrategia estética del artista, quien se apropia del potencial pulsional de la cibernética y los sistemas complejos para mostrar la violencia de las lógicas del biopoder tecnológico contemporáneo. En suma, estas máquinas bien podrían ser pensadas como palimpsestos críticos que, al interactuar con los cuerpos extraños, echan a andar su sistema inmune para mostrar el carácter político de los sistemas maquínicos contemporáneos.

Delirios y fuerzas: juego y poder

El advenimiento del cine en la historia de la cultura determinó dos cualidades estéticas diferenciadas de la producción visual y artística de la modernidad, en sus distintas etapas. Por un lado, la capacidad que tienen las artes de reproducibilidad técnica en sus receptores, una sustitución de la realidad por la ficción —el poder de lo falso, como bien lo define Deleuze. Por otro lado, la potencia de crear conexiones más allá de la relación solipsista entre el sujeto y el objeto. Conexiones que tienen que ver con el potencial de los medios mecánicos, primero, y digitales, después. En ambas determinaciones de la experiencia estética está implícito un tercer elemento relacionado con la cualidad histórico-material del medio de producción, es decir, con los flujos vitales y sociales involucrados en el proceso de producción total: la materia, el trabajo, la fabricación, la función y la distribución, que le son inmanentes al medio. Flujos que se bifurcan en múltiples direcciones y que le van de suyo a la máquina, o mejor dicho, al sistema-máquina.

—
contemporáneo, véase: Roberto Espósito, *Bíos. Biopolítica y filosofía*. Buenos Aires: Amorrurtu, 2006, pp. 73-123.

Si bien es cierto que esto le es propio a cualquier medio de producción, de esta consideración es importante destacar lo que respecta al momento de “engaño” del medio (cine y arte). En el caso de la modernidad industrial y la modernidad informática —junto con la complejidad que produce la división social del trabajo, algo que ya Marx analizó ampliamente en la segunda mitad del siglo XIX—, las condiciones materiales e históricas de la experiencia estética se configuran de una manera radicalmente diferente. Del lado de lo sensible se produce una emergencia que desborda el límite y la singularidad de la relación entre sensación y emoción hacia el carácter más material e inmediato de las afectaciones al cuerpo. Desde lo simbólico-imaginario se produce un cambio en la configuración del fantasma de la subjetividad, efectuado en la primera etapa de la modernidad, por el “nombre propio” (expresado en abstracto por el pronombre en primera persona del singular “yo”)⁶ a cambio de una irrupción espectral del “agenciamiento”,⁷ como modo de subjetivación del individuo, producido por el intercambio de cuerpos en el espacio, ya sea en virtud de la densificación de los cuerpos en la masa social (clase, raza, género, etc.) o por su desmultiplicación imaginaria en las singularidades producidas en la sociedad hiperconectada.

En todo caso, aquí importa llamar la atención sobre la implicación estética que se desprende en el cambio del medio de producción. Desde la modernidad industrial hasta nuestro días, la máquina no es una identidad volcada sobre sí misma, más bien es un sistema que se explica por contigüidades y flujos de vida, fuerza, trabajo, cansancio, tedio, consumo, entusiasmo y aturdimiento de los cuerpos en el espacio vital y social.⁸ De acuerdo con esto, es necesario repensar las lógicas y la estética de configuración de la subjetividad en la sociedades actuales, más allá de las consideraciones que la definieron en el siglo XIX; pensarlas

—
6— Véase Jacques Lacan, *Seminario 23: El sinthome*. Buenos Aires: Paidós, 2006.

7— Para una consideración más amplia de estas ideas, véase: Gilles Deleuze y Félix Guattari, *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Barcelona: Paidós, 1998, y Gerald Raunig, *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social*. Madrid: Traficante de Sueños, 2008.

8— Al respecto, véase mi libro *Lengua herida y crítica del presente* (en prensa).

por encima de la ficción literaria y de la producción espectral de la identidad del sujeto en el retrato fotográfico; pero también es necesario llevar aún más lejos el régimen de la imagen movimiento, llevarlo al punto donde la máquina articula no sólo la pulsión escópica como fundamento del poder ideológico de la imagen. Conducirlo al punto donde el cuerpo y sus espectros se disuelven en los regímenes hápticos del delirio y en la esquizofrenia de la máquina deseante del capitalismo global (financiero, informático y de saturación de ofertas, excedencias todas de la lógica de la modernidad globalizada como producción esquizofrénica de subjetividad).

De acuerdo con Lacan, el Imaginario se sostiene en la intersección entre lo Real y lo Simbólico.⁹ La identidad del sujeto resulta del modo en que produce la imagen de sí mismo a partir del cruce entre la materialidad de sus deseos, las pulsiones (el goce) y la articulación de los significantes; esta red simbólica lo conduce a reconocerse y afirmarse como subjetividad. De acuerdo con esto, la subjetividad resulta de la imbricación de estos tres elementos que el psicoanalista francés configuró en la topología del nudo borromeo. Pero, más allá de la implicación clínica que esta fórmula lacaniana tiene, ésta me permite abordar el modo en que la producción artística de Rafael Lozano-Hemmer se apropia y subvierte el inconsciente maquínico de las tecnologías digitales.

Otra de las constantes presentes en la investigación de este artista es la que tiene que ver con las formas en que el sistema-máquina contemporáneo despliega las relaciones entre simulacro, control y poder, algo que su trabajo activa a partir de la complejización de las relaciones entre representación e interactividad en sus obras.

Vayamos por partes. El inconsciente maquínico refiere al modo en que las producciones humanas no sólo expresan relaciones de función y uso, antes bien son redes de significantes que resultan de una ausencia fundamental que se inscribe en la relación del ser humano con el mundo. Decimos que “algo falta” y eso que falta es la pulsión elemental sobre la que se estructuran los sistemas sociales

9— Así como lo Real se sostiene en el cruce entre lo Simbólico y lo Imaginario, mientras que lo Simbólico se efectúa a través de lo Imaginario para contener lo Real.

y culturales en general. De acuerdo con esto, una máquina es una sutura pues, al tiempo que ocupa el lugar de la falta, proyecta esa ausencia como deseo de tal manera que la máquina es, al mismo tiempo, pulsión y deseo de la relación vital de lo humano con el mundo. A partir de esta ambivalencia entre lo que falta y lo que se desea, la máquina determina las condiciones materiales sobre las que se construyen las relaciones entre lo inmediato de la vida y las ensoñaciones de la cultura y la historia. Esto es lo que sucede, desde mi perspectiva, en cuanto al nivel de entusiasmo y decepción con el sentido de la innovación que ha acompañado desde siempre la historia de las tecnologías. Pero no sólo eso: esta historia de las tecnologías introduce una ambigüedad entre la inmediatez de lo maquínico (el conocimiento, la fuerza de trabajo, el tiempo y la vida) y la proyección del futuro (el progreso, la utopía o, incluso, la ciencia-ficción). Visto así, lo que resulta es una ecuación que se expresa en los siguientes términos: el inconsciente maquínico es la configuración paradójica-material que resulta de la relación entre la inmediatez de la demanda de la vida (de lo vivo) y la proyección del futuro en las relaciones sociales de producción y consumo. Finalmente, esta paradoja define los modos histórico-simbólico-imaginarios de las relaciones entre fuerza y poder que acompañan a todo sistema maquínico territorializado.¹⁰ Si hemos de estar de acuerdo en que toda tecnología es una trama material entre saber, poder y hacer, habrá entonces que aceptar que toda máquina es efectución de una ambigüedad. Ambigüedad de la que se hace cargo la poética de Rafael Lozano-Hemmer.

Pero ¿qué puede significar “hacerse cargo” de la ambigüedad de lo maquínico en un artista cuya producción pareciera que encalla en la fascinación por el potencial estético de las tecnologías digitales en su conjunto? Sin duda, como él mismo afirma, significa trabajar en el límite de la tecnología misma, no en el uso de ésta como metáfora ni como metonimia, como fue postulado por la estética de la

10— De acuerdo con Deleuze y Guattari un sistema maquínico territorializado o reterritorializado es aquel que es fragmentado y administrado por los aparatos de Estado y que se realizan en los ejércitos nacionales y las formas de guerras modernas. Véase: Gilles Deleuze y Félix Guattari, *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos, 2002.

vanguardia histórica. Uno de los límites que ha explorado Lozano-Hemmer es el relacionado con la pulsión. Otro tiene que ver con el imaginario que produce el inconsciente maquínico de las tecnologías digitales. Buena parte de la obra de este artista consiste en producir un contrasentido (contrainvestimento) del imaginario del inconsciente maquínico, en tanto exacerba el carácter lúdico de la interactividad propia de estos medios para mostrar el carácter perverso de la regla del juego de la máquina.

Lozano-Hemmer aborda este contrainvestimento de las producciones simbólicas e imaginarias reintroduciendo nuevamente la paradoja en el funcionamiento del medio, pero esta vez referida a la ambigüedad de la regla del funcionamiento. A diferencia de sus máquinas estético-pulsionales, en estas otras máquinas la función se articula desde dos aspectos contrarios y contradictorios de la relación entre cuerpos, máquinas, órdenes simbólicos e imaginarios que se activan en estas obras desde el equívoco que resulta de la relación entre el sentido lúdico de la interactividad y el terror despótico de los sistemas de aparatos de vigilancia y control del miedo propios de la sociedad contemporánea. Más allá de los juegos interactivos —donde el cuerpo es instrumentalizado por la máquina al punto de que éste es reactivo, es decir, pasivo ante la regla que la máquina le impone—, la interactividad en las piezas de Lozano-Hemmer, es decir, la regla del juego, está invertida, ya que es la reacción de la máquina ante el cuerpo del “usuario” la que importa. Aún más, es sobre este comportamiento reactivo de la máquina, inducido casi siempre por distintos sistemas de sensores y distribuido en el cuerpo de la máquina por sistemas electromecánicos o electromagnéticos, que se activan los órdenes de la representación y el sentido de lo imaginario y lo simbólico, sobre los que el espectador interactúa.

En obras como *Pan-himno*, *Reporteros con fronteras* o *Rasero y doble rasero*, mediante distintas estrategias simbólico-imaginarias, que van de ciertas formas de control ideológico propias del Estado-nación como sus himnos (*Pan-Himno*), pasando por la repetición casi infinita de las estructuras visuales, que de manera casi unívoca manejan los formatos de noticias en el ámbito internacional (*Reporteros con fronteras*), hasta el abordaje de las formas más arraigadas en el inconsciente colectivo de la autoridad y el

poder en sistemas robóticos (*Rasero y doble rasero*), que evocan escenas primitivas de los paradigmas freudianos del inconsciente y el poder (la figura del padre, del militar, etc.), Lozano-Hemmer invierte las reglas del juego a partir de la seducción, que sin duda genera la interactividad tecnológica, para producir una afectación que, en lugar de sumergir al “usuario” en la fascinación por la máquina, provoca que se distancie de ella. Se trata casi de una deriva de la idea de extrañamiento brechtiano que desmonta el carácter ideológico de la máquina a partir de refuncionalizar la condición misma del medio.

Por una crítica poética de la historia: paráfrasis sobre el enano y el autómatas

La ramita en sí va a quedar chiquita [...] la
ramita va a seguir siendo muy frágil y es,
digamos, la marioneta que mueve al árbol.

RAFAEL LOZANO-HEMMER

En cierta medida, la historia de la ciencia puede ser pensada como el intento de encontrar la intersección entre el número como representación y el número como infinito. Desde los modelos geométrico-matemáticos con los que Euclides y Descartes pensaron en sus respectivos momentos históricos, pasando por el carácter sagrado del número en Pitágoras y por el intento de Newton de encontrar las relaciones entre masa y movimiento de la materia, e incluso hasta el punto donde la estética quiere hacer coincidir lo infinito con la naturaleza y la finalidad con la naturaleza, pareciera que lo que latente detrás de todos estos marcos de conocimiento queda expresado en la afirmación de Pascal: “No es que todo sea infinito y eterno sino que estos seres terminados se multiplican indefinidamente. Por eso no hay nada que sea infinito, sino el número que las multiplica.” Para alguien como yo, que viene de la filosofía, sin duda la paradoja radical que impulsa el pathos del logos siempre regresa al mismo lugar, aquél del Parménides materialista —y he de asumir la herejía que estoy enunciando— que aventura como un juicio absoluto: el ser es uno y de esta unidad depende su identidad y la negación. Desde luego no

voy a entrar aquí en los recovecos que la osadía parmenídea tiene, lo que sí voy a decir a manera de enigma es lo siguiente: en la historia de la filosofía quizá nadie haya entendido tan bien a Parménides como Heráclito y Nietzsche. En todo caso, no sólo para la filosofía sino también para esas primas hermanas que son la lógica y la matemática, el ser uno de Parménides supone al mismo tiempo la acción y el singular de lo que existe en tanto potencia infinita del tiempo. Asumamos este desvarío filosófico que, al final del día, hace posible seguir pensando y me permite avanzar en este análisis epistémico-estético de la producción artística de Lozano-Hemmer.

Uno de los conceptos más determinantes de la historia de la filosofía y la estética y del devenir moderno de la historia del arte, que buscó dar cuenta del significado y el sentido de esa paradoja filosófica-matemática del ser uno de Parménides, es sin duda la idea de lo sublime tal y como Kant la postuló en la Crítica del juicio. Ya sea como infinita magnitud o potencia indeterminada, la experiencia de lo sublime es una suerte de medida estética que “determina” la medida absoluta de algo que es al mismo tiempo idea y potencia, sin duda; pero también definición de valor de lo artístico que se traduce en la noción de escala como expresión del poder humano de atrapar el uno —la singularidad de la obra de arte como lo pretendió en su conjunto la modernidad— de lo artístico, lo total y lo infinito del ser y la vida. No deja de llamar la atención el por qué de la fascinación del romanticismo y de la vanguardia por esta idea proveniente de uno de los filósofos racionalistas e idealistas más contundentes de la historia del pensamiento. Si es cierto que, como lo afirmara Kant en el siglo XVIII, lo sublime puede ser experiencia y juicio al mismo tiempo, es por el hecho de que el sujeto del saber (estético en caso) siempre está al resguardo de lo indeterminado en su propia capacidad de pensar incluso aquello indeterminado; entonces lo que tenemos es que la capacidad de resguardo puede ser pensada, en términos artísticos, como la forma y la potencia de la escala de lo infinito y lo absoluto, como medida del yo ante la naturaleza.¹¹ Esto, sin duda, ha dado mucho que

11— Ya sea como matemático o como dinámico, lo sublime se define por una excedencia de pensamiento o de la emoción de lo que aparece como

pensar y que hacer al arte: desde las formas de lo sublime clausurado de la materia que artistas como Turner hicieron tema de su pintura, hasta la fascinación sublime de los futuristas en las primeras décadas del siglo XX. Pero ¿qué tal si lo que se coloca entre lo indeterminado y el sujeto es la falta fundamental y sus modos de suturarla? ¿Qué son las máquinas, tal y como parece demostrarlo la propia historia de las máquinas? He aquí la pregunta que la poética de Rafael Lozano-Hemmer le plantea a la historia del arte y de la técnica en la modernidad. Una problemática evidente en las obras producidas para espacios públicos desde el principio de su trabajo, una problemática que en obras posteriores, y sobre todo de mucha menor dimensión, exploran cierto orden paradójico en el cual se anida la relación entre lo indeterminado y la escala absoluta como medida de lo sublime.

Sin duda, en la medida en que Lozano-Hemmer gana claridad y precisión en su trabajo, lo que se pone en cuestión cada vez más radical son los valores de desarrollo, progreso, utopía; valores que desde la primera revolución industrial se depositaron en las máquinas. Esto es particularmente importante en producciones donde el artista potencia las relaciones entre simulacro, fascinación y engaño de la función virtual de las tecnologías digitales contemporáneas. Sin renunciar en ningún momento al carácter interactivo que le ofrecen éstas, en obras como *Solplano*, *Empaquetamiento de esferas* y particularmente *Bifurcación*, Lozano-Hemmer lleva a cabo una operación fársica que pone en evidencia que el principio que define la escala es una mascarada que oculta la pequeñez de lo humano ante el universo. Mediante el intercambio de sentidos entre escala y figura (la del sol, la de la miniaturización en esferas sonoras llevadas a la ridiculización de la historia de la producción musical de compositores como Wagner, Schubert, Hildegard von Bingen y Stockhausen, hasta llegar a la ironía de mostrar que la potencia de la naturaleza encarnada en un árbol en realidad depende de la fragilidad de la

lo absolutamente grande sin relación con lo cual no hay nada más grande. Absoluto de medida y condición de toda medida es *uno y total*, el infinito; o absolutamente grande que determina el carácter intuitivo emocional de *un todo* que el ánimo del hombre capta sólo en el temor como lo indeterminado. Véase: Kant, *op. cit.*

rama), Lozano-Hemmer muestra un anudamiento tanto entre el casi, el apenas del universo y una rama, como de las turbulencias que casi y apenas captamos de las explosiones solares. Sin duda, la relación de escala entre lo infinitamente pequeño y lo infinitamente grande aparece en estas piezas como la intriga que se anida en el equívoco entre la fuerza y el poder que acompaña a todas las máquinas. Quizá, desde aquí, podamos aproximarnos a una operación artística que lejos de hacer un contramanifiesto al entusiasmo moderno y contemporáneo por la técnica, se hace cargo de una cierta ambigüedad de la historia de la máquina que también es la del poder, el control y la vigilancia.

Llegado a este punto, propongo leer el trabajo de Rafael Lozano-Hemmer como una poética compleja en la que los sistemas maquínicos son flujos colisionados de fuerzas que componen relaciones que se bifurcan en n direcciones para hacer del mínimo del quantum el máximo de crítica a las relaciones entre tecnología, poder e historia. Acaso por ello, esa pieza llamada *Nada es más optimista que Stjärnsund*, hecha de candados que se atan a sí mismos, es una suerte de cantidad discreta donde se tejen las colisiones entre lo vivo y la historia, entre la materia y sus turbulencias, entre el cuerpo y la fuerza, entre la fuerza y la producción, entre la producción y el poder. Se teje o quizá se dibuja el nombre propio de un lugar (la fábrica) y el primer objeto producido en serie (el candado de Stjärnsund) que le arrancó una sonrisa irónica a Lineo.



La esfera de Schubert en construcción, *Empaquetamiento de esferas—Sphere Packing*, Schubert's sphere in construction, 2015

Obras comentadas

—

Commented Artworks

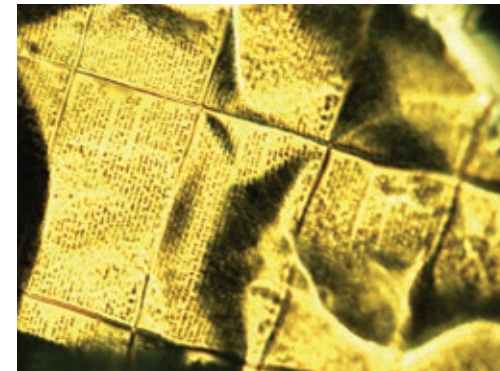
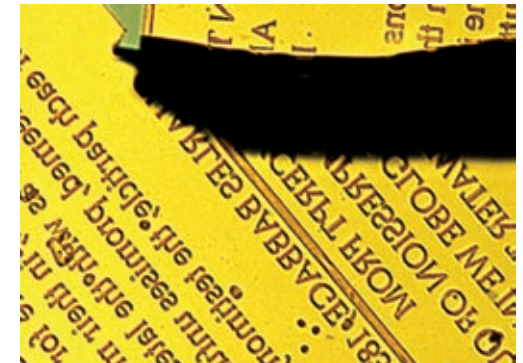
NANOPANFLETOS DE BABBAGE

2015

Para este proyecto se imprimieron dos millones de panfletos en oro elemental, de una pureza mayor a los 24 kilates, utilizando técnicas de nanotecnología. El proyecto comprende dos usos para estas pequeñas publicaciones grabadas: 1) entre 200 000 y 300 000 ejemplares se soltarán en la sala de exposiciones para que estén flotando por los aires, empujados por el sistema de ventilación del museo y potencialmente, sean inhaladas por el público; y 2) el resto de los folletos se exhiben en un pequeño frasco de cristal con un agitador magnético. Unas cuantas impresiones en color muestran imágenes de los panfletos tomadas por un microscopio electrónico.

El texto grabado en los panfletos de oro por el Instituto de Tecnologías a NanoEscala de Cornell es un extracto del *Noveno tratado de Bridgewater*, del erudito inglés y “padre de la computación” Charles Babbage, escrito en 1837. En el texto, Babbage postula que la atmósfera es un depósito extenso de todo lo que alguna vez se ha dicho; podríamos potencialmente “rebobinar” el movimiento de cada molécula de aire para recrear las voces de todos los que han hablado en el pasado.

Esta pieza fue comisionada por Stephanie Owens para la Bienal del Consejo de Artes de Cornell en colaboración con el Instituto de Ciencias y Tecnologías a NanoEscala de la Universidad de Cornell (Michael Skvarla, Garry Bordonaro, Edward Camacho, John Treichler y Aaron Windsor).



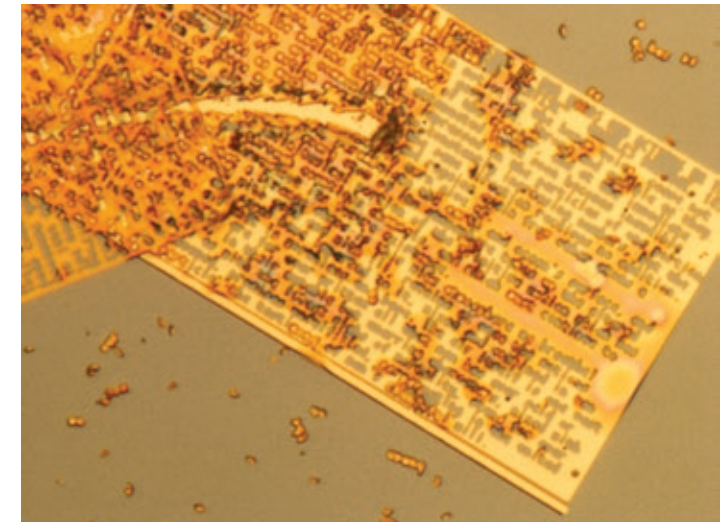
BABBAGE NANOPAMPHLETS

2015

For this project, two million pamphlets were printed in elemental gold, higher in purity than 24-karat gold, using nanotechnology techniques. The project entails two uses for these tiny engraved publications: 1) 200,000 to 300,000 copies will be released in the exhibition room so that they will be floating around the air, pushed by the Museum's ventilation system and potentially inhaled by the public; and 2) the remainder of the pamphlets are displayed in a small crystal vial with a magnetic stirrer. A few colour prints show electron microscope images of the pamphlets.

The text engraved by the Cornell NanoScale facility onto the gold leaflets is an excerpt from the *Ninth Bridgewater Treatise* by English polymath and "father of the computer" Charles Babbage, written in 1837. In the text, Babbage posits that the atmosphere is a vast repository of everything that has ever been said; that we could potentially "rewind" the movement of every molecule of air to recreate the voices of everyone who has spoken in the past.

Commissioned by Stephanie Owens for the CCA Biennial in collaboration with the NanoScale Science and Technology Facility at Cornell University (Michael Skvarla, Garry Bordonaro, Edward Camacho, John Treichler and Aaron Windsor).



AN EXCERPT FROM
"ON THE PERMANENT IMPRESSION OF OUR WORDS
AND ACTIONS ON THE GLOBE WE INHABIT"
IN "THE NINTH BRIDGEWATER TREATISE"

The pulsations of the air, once set in motion by the human voice, cease not to exist with the sounds to which they gave rise. Strong and audible as they may be in the immediate neighbourhood of the speaker, and at the immediate moment of utterance, their quickly attenuated force soon becomes inaudible to human ears. The motions they have impressed on the particles of one portion of our atmosphere, are communicated to constantly increasing numbers, but the total quantity of motion measured in the same direction receives no addition. Each atom loses as much as it gives, and regains again from other atoms a portion of those motions which they in turn give up.

•••

The waves of air thus raised, perambulate the earth and ocean's surface, and in less than twenty hours every atom of its atmosphere takes up the altered movement due to that infinitesimal portion of the primitive motion which has been conveyed to it through countless channels, and which must continue to influence its path throughout its future existence.

•••

Thus considered, what a strange chaos is this wide atmosphere we breathe! Every atom, impressed with good and with ill, retains at once the motions which philosophers and sages have imparted to it, mixed and combined in ten thousand ways with all that is worthless and base. The air itself is one vast library, on whose pages are for ever written all that man has ever said or woman whispered. There, in their mutable but unerring characters, mixed with the earliest, as well as with the latest sighs of mortality, stand for ever recorded, vows unredeemed, promises unfulfilled, perpetuating in the united movements of each particle, the testimony of man's changeful will.

CHARLES BABBAGE, 1838

RESPIRACIÓN CIRCULAR Y VICIOSA

2013

Respiración Circular y Viciosa es un aparato sellado herméticamente que invita al público a respirar el mismo aire previamente respirado por participantes anteriores. La instalación consta de una sala de vidrio con puertas corredizas dobles, dos salidas de emergencia, sensores de dióxido de carbono y de oxígeno, un conjunto de fuelles motorizados, un sistema de válvulas electromagnéticas y 61 bolsas de papel que cuelgan de tubos de respiración.

En la pieza, la respiración de los visitantes se mantiene en circulación y se hace tangible mediante el inflado y desinflado automático de las bolsas de papel alrededor de 10 000 veces al día, la frecuencia respiratoria normal para un adulto en reposo. Las 61 bolsas constituyen 5 octavas, el rango típico de los órganos musicales que inspiran el diseño. La instalación produce un sonido mecánico leve, un zumbido suave del flujo de aire y un fuerte crujido de las bolsas al arrugarse.

La pieza incluye duras advertencias a la entrada sobre el riesgo de asfixia, contagio y pánico, y el acceso está restringido únicamente a adultos sanos. Para participar, un miembro del público presiona un botón en el exterior del prisma de vidrio. Luego, entra en una cámara de descompresión y espera a que el aire limpio sea eliminado. Una vez adentro de la sala principal, se sienta y respira el aire reciclado. Para salir, se debe pulsar un botón para acceder a la cámara de descompresión, la cual recicla todo el aire utilizado antes de abrir las puertas exteriores.

Los siguientes extractos son de una entrevista con Kathleen Forde, curadora de *Borusan Contemporary*, museo que comisionó la pieza.

Kathleen Forde: ¿Podrías hablar conceptualmente sobre esta pieza? ¿Sobre qué trata la pieza?

Rafael Lozano-Hemmer: Bueno, la pieza trata de un montón de cosas y muchas de ellas aún no están claras. La respiración es un tema bastante explorado en el arte contemporáneo, precisamente porque significa tantas cosas para diferentes personas:



es la fuente de vida, la esfera de intimidad, una conexión entre nuestro cuerpo privado y el cuerpo público, es el reloj interno, una métrica de nuestro medio ambiente contaminado, la sustancia inefable y misteriosa de nuestras palabras, canciones y suspiros. Recoger la respiración, visualizar su flujo, es algo hermoso, inútil y romántico que hacer, especialmente en un dispositivo semejante a un órgano. Me pregunto cuántas personas verán la pieza de esa manera. Otros podrán centrarse en la parte de la asfixia — lo sé, a mí me pasa— como una metáfora de los sistemas cerrados, un recordatorio del consumo insostenible en la vida cotidiana, una interrupción de la homeostasis personal y global, o como una forma relativamente gentil de suicidarse. Montaigne dijo “filosofar es aprender a morir”, y me parece una cita inspiradora en relación con esta pieza.

Mi trabajo es a menudo sobre la interpenetración y la co-presencia. Muchas de mis últimas piezas tratan sobre la acción simbólica (y a veces literal) de una persona dentro de otra persona. En muchas de mis instalaciones, uno entra en el cuerpo o los pensamientos de alguien más por medio de sombras, tele-presencia, video proyecciones, rayos de luz y así sucesivamente. Del mismo modo, en esta pieza, el aire en tu cuerpo termina en el interior del cuerpo de otra persona y viceversa. Estoy inspirado por el performance seminal de Marina Abramovic y Ulay, en el cual no respiraban otro aire más que el de sus exhalaciones, pasándolo de boca a boca, por una docena de minutos.

KF: ¿Crees que esta pieza podría tener otro significado en el contexto de la situación actual de *Gezi Park* (septiembre, 2013) en Estambul? Puedo ver una relación si lo miro desde este contexto, otra capa que funciona desde esta perspectiva, o en el clima socio-político actual hasta cierto punto, y me preguntaba si tú te sientes de la misma forma.

RLH: Sí, idealmente. Al final, todos estamos compartiendo un espacio cerrado, limitado. Inicialmente, las protestas de Gezi fueron provocadas por la preocupación por la eliminación de los espacios verdes en Estambul —las personas literalmente quieren tener espacios para respirar, para que las ideas fluyan, para que la expresión cívica sea vibrante y plural. *Respiración circular y viciosa* puede usarse como la ilustración de un sistema cerrado y cargado, y el cristal hermoso que utilizamos en el prisma puede ser visto como el escaparate corporativo de los centros



comerciales que el gobierno de Erdogan está tratando de construir en lugar del parque. Pero por supuesto esas interpretaciones son fugaces y pueden haber otras que inciten resonancias políticas más duraderas.

Estar dentro del prisma será extraño en la medida en que los otros visitantes de la exposición podrán observarte casi como si fueras algún tipo de espécimen en un experimento. Y me gusta eso porque la cuestión de quién es el observador y quién es el observado es recurrente en mis exposiciones. El grado en que la propia obra de arte es un seguimiento biométrico y de vigilancia de nuestra presencia es crucial, y refleja lo que está sucediendo en la sociedad. En ella empleamos una amplia gama de medidas, y no sólo para la maldad, propósitos orwellianos como podría ser el caso de los regímenes autoritarios, sino también para el beneficio de los manifestantes. Ser capaces de ser vistos y escuchados, de ser contados, es una medida importante para ellos. Así que este proyecto replica la importante conciencia política de que no hay tal cosa como un espacio neutral, que no existe un vacío.

KF: El otro día me comentaste que la fuerza de la pieza podría estar en lo que el público no ve. ¿Cuáles son algunas de las cosas que no veremos en *Respiración circular y viciosa* que estaban originalmente en el plan?

RLH: Bueno, técnicamente la pieza es una pesadilla y tenemos muchos prototipos que fracasaron y que la gente no verá. Es una pieza muy compleja porque queremos tener la precisión de un instrumento médico, pero a una escala arquitectónica. Por ejemplo, tenemos que respetar los códigos de seguridad del edificio, por lo que el prisma tiene salidas de emergencia, pero ¿cómo las podemos ocultar? ¿Cómo hacer que cada bolsa tenga su propio ritmo de respiración? Y lo más importante, ¿cómo distribuir la respiración sin que sea algún tipo de mecanismo mágico que sólo pasa tras bambalinas?

Una solución “industrial” para bombear aire es el uso de compresores de aire, pero decidimos no usarlos porque son cilindros opacos y ruidosos. En su lugar, el ingeniero mecánico Sebastien Dallaire y el desarrollador Stephan Schulz estudiaron órganos antiguos y sistemas de fuelles que utilizan la gravedad. Luego los motorizamos y los volvimos transparentes. Para la distribución del aire, nuestra primera solución fue utilizar un conjunto de actuadores neumáticos —los que probamos eran



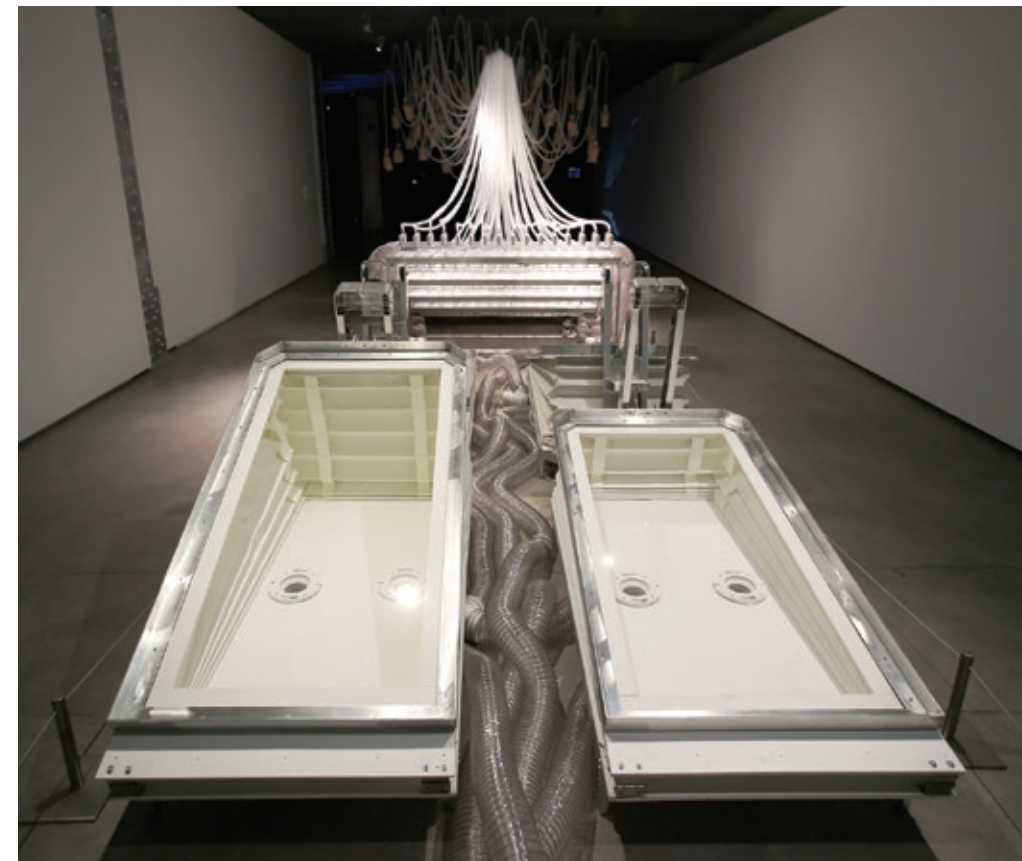
japoneses—, el problema con ellos es que utilizan pequeños dispositivos de válvulas en cajas negras, que en realidad no ayudan a que el público entienda cómo es que el aire está fluyendo. Así que hicimos un colector de válvulas transparentes electromecánicas que se desplazan verticalmente y así acceden a una cámara de presión y de vacío, de manera que la inflación y la deflación de las bolsas se llevaran a cabo de forma individual. Por desgracia, era un diseño mecánico muy complejo: tenía dos motores de dos pasos y dos sensores para todas y cada una de las bolsas, y queríamos limitar el número de piezas móviles.

Al final, utilizamos una válvula desarrollada por Stephan Schulz, que es una esfera metálica que cierra y abre vías de aire de acuerdo a campos electromagnéticos. Pensé que el uso del electromagnetismo era el enfoque adecuado, en lugar de la presión cinética o neumática, ya que da la sensación de un mando eléctrico, como si fuera el sistema nervioso de toda la máquina. El colector en sí parece una centralita, en la que se puede seguir la trayectoria del aire.

En última instancia, lo que el público no va a ser capaz de ver, que es lo más importante, es la respiración, porque sólo tienes que guiarte por el inflado de las bolsas de papel para saber que la respiración está allí. Pero en última instancia, es efímera, es transparente, es invisible, así que realmente lo que no se ve es el lado poético de este proyecto, que es todo el flujo.

KF: ¿Cuáles son los antecedentes de este tipo de obras de arte?

RLH: Hay muchos, pero puedo mencionar algunos de mis favoritos. Está Duchamp. Siempre Duchamp. En el Museo de Filadelfia tienen su pequeña burbuja de cristal donde capturó el “aire de París” [*Air of Paris* (1919)], esta idea de tomar aire efímero e invisible, capturarlo y almacenarlo en esta pequeña burbuja, es uno de sus primeros *Readymades*. Piero Manzoni almacenó su propio aliento en un globo [*Artist's Breath* (1960)] y luego lo exhibieron; esa pieza se encuentra actualmente en el Tate y el globo ya se desinfló, por lo que sólo se pueden ver sus restos. Luego, en 1969 Samuel Beckett hizo una obra llamada *Respiro*, de veinte o treinta segundos de duración acerca de una única inhalación y exhalación. Ya he mencionado *Breathing in, Breathing Out*, el performance de Marina Abramovic y Ulay en 1977, que consistía en ellos mismo respirándose boca a boca por una docena de minutos. Es una pieza realmente conmovedora



porque muestra cuán lentamente sus niveles de oxígeno van bajando y el dióxido de carbono está entrando, y los conduce a esta asfixia, la cual me parece realmente importante como una metáfora de las relaciones o incluso del amor mismo. En México, César Martínez Silva ha estado haciendo globos de látex humanos a gran escala que se inflan y desinflan con un temporizador desde 1993. Óscar Muñoz es un artista colombiano que, desde 1996, ha estado haciendo retratos detallados en espejos a los que se les tiene que respirar de cerca para crear condensación, y así revelar los retratos. Es un dispositivo muy potente y simple para la representación de imágenes. Hay muchos más, pero dos que voy a mencionar son a Sabrina Raaf, quien pidió a gente de diferentes culturas que respiraran sobre placas de Petri, y ella recogió las bacterias y luego grabó un video del crecimiento bacteriano [*Breath Cultures* (1999)]. Es un estudio sobre cómo este crecimiento bacteriano tiene una cierta especificidad. Y por último, una artista que se conoce con el nombre de Kanarinka hizo una obra de arte biométrica en 2009, en la que ella llevaba sensores en su cuerpo que medían su latido del corazón y su ritmo respiratorio y así sucesivamente. Luego simuló la evacuación de Boston y midió el gran esfuerzo biométrico que le requirió la evacuación de la ciudad. La pieza se llama, *It takes 154 000 Breathes to Evacuate Boston* (2009). Creo que es un trabajo muy interesante porque es una métrica, la métrica de la respiración, en relación con la política de la vida urbana en Estados Unidos posterior al once de septiembre.



VICIOUS CIRCULAR BREATHING

2013

Vicious Circular Breathing is a hermetically sealed apparatus that invites the public to breathe the air previously breathed by the participants before them. The installation consists of a glass room with double sliding doors, two emergency exits, carbon dioxide and oxygen sensors, a set of motorized bellows, an electromagnetic valve system, and 61 brown paper bags hanging from respiration tubes.

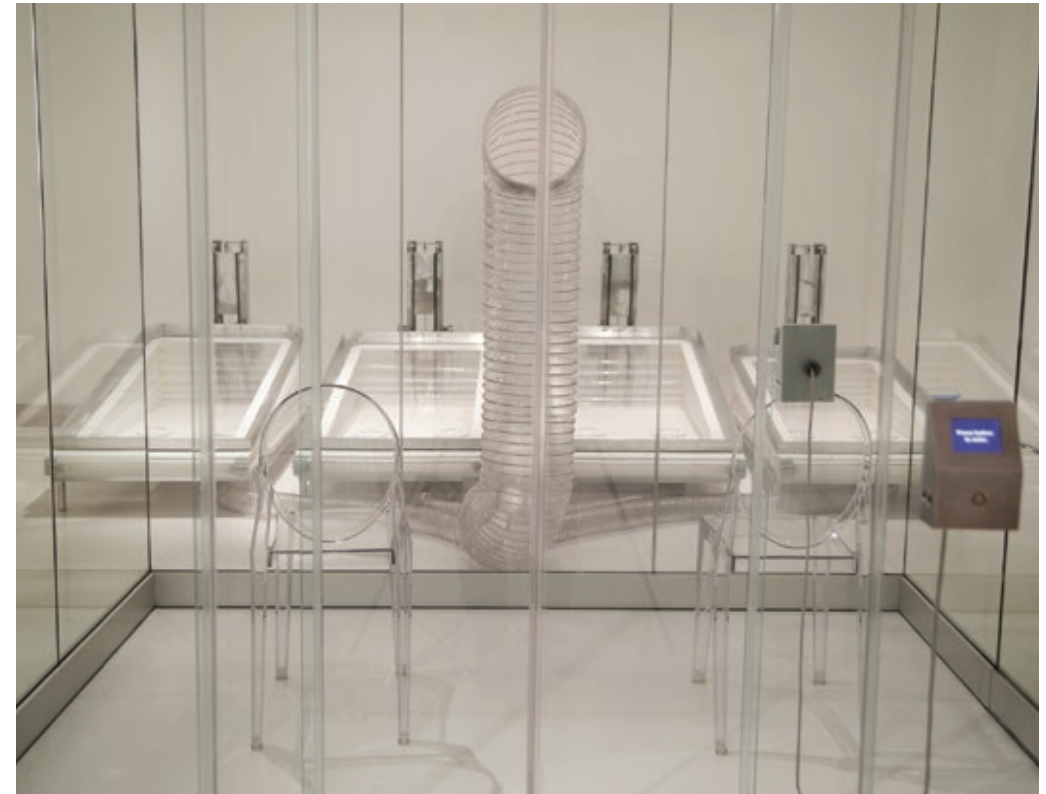
In the piece, visitors' breath is kept circulating and is made tangible by automatically inflating and deflating the brown paper bags around 10,000 times a day, the normal respiratory frequency for an adult at rest. The 61 bags constitute 5 octaves, which is the typical range of the musical organs that inspire the design. The installation produces a faint mechanical sound, a quiet whirl from the air flow and a louder crackle from the crumpling bags.

The piece includes stark warnings for risks of asphyxiation, contagion and panic, and entry is restricted to healthy adults. To participate, an audience member presses a button on the outside of the glass prism. They then enter a decompression chamber and wait for the clean air to be removed. Once they enter the main room, they sit down and breathe the recycled air. To exit, a button must be pressed to access the decompression chamber, which recycles all the used air before opening the outside doors.

The following are excerpts from an interview with Kathleen Forde, curator of Borusan Contemporary, which commissioned the project:

Kathleen Forde: Could you speak about the work conceptually? What is the work about?

Rafael Lozano-Hemmer: Well, the piece is about a lot of things and many of them are still unclear. Breath is such a well-explored subject in contemporary art precisely because it means so many things to different people: it is the source of life, the sphere of intimacy, a connection between our private and public body, it is the internal clock, a metric of our polluted environment, the ineffable and mysterious substance of our words, songs and



sighs. Collecting breath, visualizing its flow, is a beautiful, useless, romantic thing to do, especially in an organ-like device. I wonder how many people will see the piece that way. Others might focus instead on the asphyxiation part—I know I do—as a metaphor for closed systems, a reminder of unsustainable consumption in everyday life, an interruption of personal and global homeostasis or a relatively gentle form of suicide. Montaigne said “to philosophize is to learn how to die,” and I find that quote inspiring in relation to this piece.

My work is often about interpenetration and co-presence. Many of my past pieces deal with the symbolic (and sometimes literal) action of someone being inside someone else. In many of my installations, you go into someone else’s body or thoughts by means of shadows, telepresence, video projections, light beams and so on. Similarly, in this piece, the air in your body ends up inside the body of someone else and vice versa. I’m inspired by the seminal performance of Marina Abramovic and Ulay which was a dozen minutes of them not breathing any air other than their exhalations, passing them between their mouths.

KF: Do you think this work takes on any kind of other meaning in the context of the current Gezi Park situation in Istanbul? I can see a relationship if I look at it from this context, another layer that works from this perspective or in this current socio-political climate to a certain extent, and I was wondering if you feel the same way?

RLH: Yeah, hopefully. In the end, we are all sharing a closed, limited space. Initially, the Gezi protests were sparked by concern for the elimination of green spaces in Istanbul, —people literally want to have spaces to breathe, for ideas to flow, for civic expression to be vibrant and plural. *Vicious Circular Breathing* can be used as an illustration of a stuffy, closed-system, and the beautiful glass we use in the prism can be seen as the corporate store-window of the shopping malls that the Erdogan government is trying to construct in place of the park. But of course those interpretations are fleeting and there may be others that incite more durable political resonances.

Being inside the prism will be awkward as exhibition visitors will observe you almost as if you were some kind of specimen in an experiment. And I like that because the question of who is the observer and who is the observed is a recurrent one in my exhibitions. The degree to which the artwork itself is a policing and



a biometric tracking of our presence is crucial, and that mirrors what is happening in society. In society we employ a vast array of metrics and not only for evil, Orwellian purposes as might be the case in authoritarian regimes, but also for the benefit of demonstrators. Being able to be seen and heard, to be counted, is an important metric for them. So this project replicates the important political awareness that there is no such thing as a neutral space, that there is no such thing as a vacuum.

KF: The other day you mentioned to me that the strength of the work might be in what the audience doesn't see. What are some of the things we won't see in *Vicious Circular Breathing* that were originally in the plan?

RLH: Well, technically, the piece is a nightmare and we have many prototypes that failed and that people won't see. It's a really complex piece because we want the precision of a medical instrument but with an architectural scale. For instance, we have to respect building security codes, so the prism has emergency exits, but how do you hide those? How can each bag have its own breathing rate? Most importantly, how do you distribute the breath without it being some kind of magical interface that just happens behind the scenes?

An "industrial" solution to pump the air is to use air compressors and we decided against these because they are opaque, noisy cylinders. Instead, mechanical engineer Sebastien Dallaire and senior developer Stephan Schulz studied ancient pipe organs and bellows systems that use gravity. Then we motorized them and made them transparent. For the distribution of air, the first solution was using a set of pneumatic actuators—the ones we were testing came from Japan—and the problem is this requires small valve devices in black boxes, which don't really help the public understand how that air is flowing. So we made an electro-mechanical manifold of transparent valves that would jet up and down and access a pressurized chamber and a vacuum so that the inflation and deflation of the bags would take place individually. Alas, this was a very complex mechanical design: it had two stepper motors and two sensors for each and every single one of the bags and we wanted to limit the number of moving parts.

In the end, we used a valve developed by Stephan Schulz, which is a metal sphere that closes and opens air paths according to electromagnetic fields. I thought that using electromagnetism



was the right approach, rather than kinetic or pneumatic pressure, because it gives you the sense of electrical command, as if it were the nervous system of the entire machine. The manifold itself looks like a switchboard in which you can follow the path of the air.

Ultimately, what the public won't be able to see, which is the most important thing, is the breath, because you just have to go by the inflation of the brown paper bags to know that the breath is there. But ultimately it's ephemeral, it's transparent, it's invisible—so really the poetic side of this project is what you don't see, which is the whole flow.

KF: What are the precedents of this kind of artwork?

RLH: There are many but I can mention a few of my favourites. There is Duchamp. Always Duchamp. In the Philadelphia Museum they have his little bubble of glass where he captured the “air of Paris”, [*Air of Paris* (1919)] this idea of taking ephemeral, invisible air, capturing and storing it in this little bubble, is one of his early Readymades. Piero Manzoni himself stored his own breath in a balloon [*Artist's Breath* (1960)] and then exhibited it; that piece is currently at The Tate and the balloon is now deflated, so you can only see the remnants of it. Then Samuel Beckett made a play called *Breath* in 1969, which is a twenty or thirty-second long play of a single inhalation and exhalation. I already mentioned *Breathing in, Breathing Out*, a performance by Marina Abramovic and Ulay in 1977, which was perhaps a dozen minutes of them breathing mouth to mouth. It's a really moving piece because it shows just how slowly their oxygen levels are coming down and carbon dioxide is going in, and it leads to this asphyxiation, which I find really great as a metaphor for relationships or even love itself. Mexican, César Martinez Silva, has been making full-scale human latex balloons that inflate and deflate with a timer since 1993. Oscar Muñoz is a Colombian artist who, since 1996, has been making these detailed portraits on mirrors that you have to breathe on to create condensation, which then reveals the portraits. It's a very powerful and simple device for the portrayal of imagery. There are many more, but two that I'll mention are Sabrina Raaf, who asked people from different cultures to breathe onto petridishes and she collected the bacteria and then recorded a video of the bacterial growth [*Breath Cultures* (1999)]. It's a study of how this bacterial growth has a certain specificity. And finally, an



artist who goes by the name Kanarinka made a biometric artwork in 2009 where she wore sensors on her body that measure her heartbeat and breathing pattern and so on. Then she simulated the evacuation of Boston and measured how much biometric effort is needed for the evacuation of the city. The piece is called, *It Takes 154,000 Breaths to Evacuate Boston* (2009). I think it's such an interesting work because it's a metric, the metric of breathing, in relation to the politics of urban life in post-9/11 America.



TENSIÓN SUPERFICIAL

SURFACE TENSION

1992

Tensión superficial es una instalación interactiva en la que la imagen de un ojo humano gigante sigue al observador con precisión orwelliana. Esta pieza fue inspirada por la lectura del texto de Georges Bataille *El ano solar* durante la primera Guerra del Golfo: el primer despliegue generalizado de “bombas inteligentes” guiadas por cámaras. Las técnicas de vigilancia computarizada de hoy en día empleadas por el Departamento de Seguridad Nacional de los Estados Unidos a través de la *Ley Patriota* proporcionan un nuevo y preocupante telón de fondo para esta pieza.

La instalación fue desarrollada originalmente en 1992 en la Universidad Complutense de Madrid como un módulo del escenario para una obra de teatro de la compañía Teoría del Estado de Transición. Desde entonces, *Tensión superficial* se ha presentado como una instalación de arte, típicamente en una pantalla plana.

Surface Tension is an interactive installation where the image of a giant human eye follows the observer with Orwellian precision. This work was inspired by a reading of Georges Bataille’s text *The Solar Anus* during the first Gulf War: the first widespread deployment of camera-guided “intelligent bombs.” Present-day computerised surveillance techniques employed by the Department of Homeland Security in the United States through the Patriot Act, provide a new and distressing backdrop for this piece.

The installation was originally developed in 1992 at the Universidad Complutense de Madrid as a stage module for a theatre work by the Transition State Theory troupe. Since then, *Surface Tension* has been presented as an art installation, typically on a flat screen.



PUNTOS CARDINALES

CARDINAL DIRECTIONS

2010

Puntos cardinales es una escultura cinética que consiste en un monitor de vigilancia que muestra un extracto del poema de Vicente Huidobro, “Altazor” (1919 a 1931). En relación con la geografía de Chile, su país natal, Huidobro escribió: “Los cuatro puntos cardinales son tres: el Norte y el Sur”. Cuando los sensores infrarrojos detectan una presencia, el monitor comienza a girar. A medida que el poema es “geo-localizado”, se alinea siempre con los puntos cardinales, y el público tiene que caminar alrededor de la pieza para poder leer el poema, como una especie de periscopio.

Cardinal Directions is a kinetic sculpture that consists of a surveillance monitor displaying an extract from Vicente Huidobro’s poem, “Altazor” (1919-1931). Referring to the geography of his native Chile, Huidobro wrote: “The four cardinal directions are three: North and South”. When infrared sensors detect a presence, the monitor starts to rotate. As the poem is “geo-located” it always aligns itself to the cardinal points, and the public must walk around the piece in order to read it, like a kind of periscope.



REPORTEROS CON FRONTERAS

REPORTERS WITH BORDERS

2007

Reporteros con fronteras consiste en una pantalla interactiva de alta resolución que muestra simultáneamente 864 clips de video de presentadores de noticias tomados de emisiones de televisión en Estados Unidos y México. Cuando el espectador se pone en frente de la pieza, su silueta se muestra en la pantalla y, dentro de su contorno, los periodistas comienzan a hablar. Cada 3 minutos la pieza cambia los clips de video —de una base de datos de 1600— y los clasifica de acuerdo al género, la raza y el país, por lo que, por ejemplo, en un momento dado sólo hay periodistas estadounidenses a la izquierda, y a la derecha sólo mexicanos, o en otro a la izquierda están las mujeres y a la derecha los hombres.

Reporters with Borders is a high-resolution interactive display that shows 864 simultaneous video clips of news anchors taken from TV broadcasts in the United States and Mexico. As the viewer stands in front of the piece, his or her silhouette is shown on the display and within its boundary, reporters begin to talk. Every 3 minutes the piece switches the video clips—from a database of 1600—and classifies them according to gender, race and country, so that, for instance at a given time on the left there are only American reporters and on the right only Mexicans, or at another point on the left are the women and on the right the men.



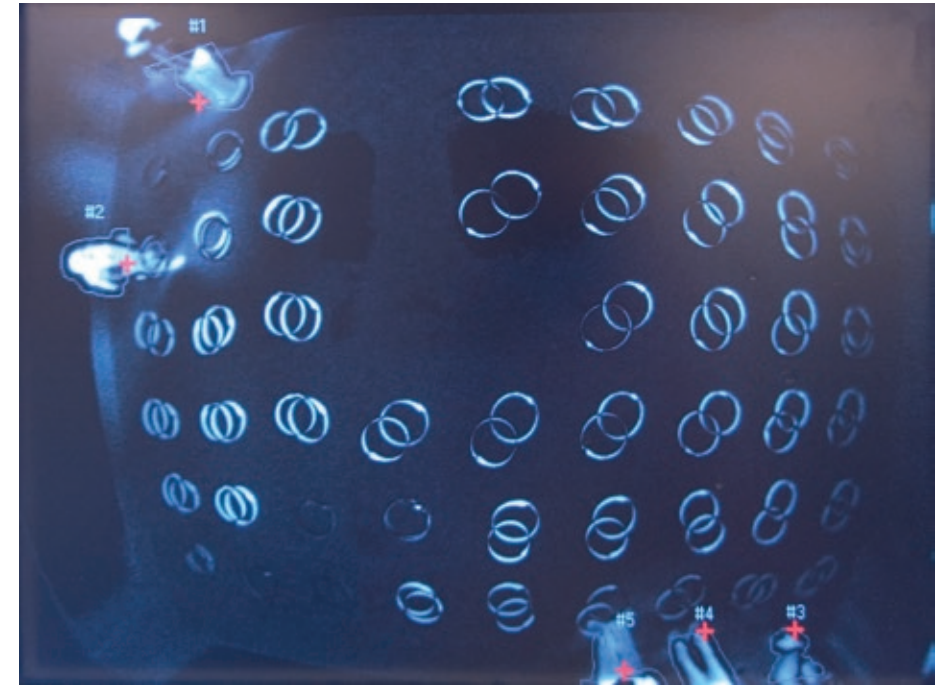
RASERO Y DOBLE RASERO

STANDARDS AND DOUBLE STANDARDS

2004

Rasero y doble rasero es una instalación interactiva que consta de entre 10 y 100 cinturones abrochados que se encuentran suspendidos a la altura de la cintura por motores de paso montados en el techo de la sala de exposiciones. Controlados por un sistema de rastreo computarizado, los cinturones giran automáticamente para seguir al público, volteando lentamente sus hebillas para estar frente a los transeúntes. Cuando varias personas se encuentran en la sala, su presencia afecta a todo el grupo de cinturones, creando patrones caóticos de interferencia. Así surgen comportamientos no lineales, como turbulencias, remolinos y regiones relativamente tranquilas. Uno de los objetivos de esta pieza es visualizar dinámicas complejas, convirtiendo un estado de vigilancia pura en un sistema conectivo impredecible. La pieza crea una “muchedumbre ausente” mediante un fetiche de la autoridad paterna: el cinturón.

Standards and Double Standards is an interactive installation that consists of 10 to 100 fastened belts that are suspended at waist height from stepper motors on the ceiling of the exhibition room. Controlled by a computerized tracking system, the belts rotate automatically to follow the public, turning their buckles slowly to face passers-by. When several people are in the room, their presence affects the entire group of belts, creating chaotic patterns of interference. Non-linear behaviours emerge such as turbulence, eddy and relatively quiet regions. One of the aims of this piece is to visualize complex dynamics, turning a condition of pure surveillance into an unpredictable connective system. The piece creates an “absent crowd” using a fetish of paternal authority: the belt.



PAN-HIMNO

2014

Pan-Himno es una instalación sonora interactiva en la que cientos de himnos nacionales están preparados para sonar cuando se acerque un espectador. Varios altavoces móviles individuales están fijados magnéticamente a la pared al frente de la galería, organizados con precisión para visualizar un conjunto de estadísticas nacionales: ya sea en relación con las cifras de población, el PIB, el número de mujeres en el parlamento, la superficie del país o el año de su independencia, por nombrar algunas disposiciones posibles. Por ejemplo, cuando la pieza está configurada para mostrar la extensión del gasto militar per cápita nacional, en el extremo izquierdo de la pared el público podrá escuchar los himnos de los países sin fuerzas militares, como Costa Rica, Islandia y Andorra. Mientras caminan hacia la derecha, se puede oír a México a 50 cm de distancia, después a Turquía a 1.5 m de distancia, el himno de Rusia toca a 2.3 m, el del Reino Unido a 4.7 m, Arabia Saudita a 7.3 m, Israel a 8.7 m y finalmente, el *Star Spangled Banner* de los Estados Unidos suena solitario en el extremo derecho de la habitación, a 9 m de distancia. Conforme el visitante se acerca a un determinado conjunto de altavoces, éstos empiezan a reproducir sus melodías automáticamente, creando una reproducción panorámica posicional de himnos asociados a métricas específicas.

En una pared lateral se encuentra un conjunto separado de altavoces silenciosos. Estos representan a países que han dejado de existir, por ejemplo, Yugoslavia, la URSS y Checoslovaquia, o a países que podrían existir en el futuro, por ejemplo Québec, Cataluña y Escocia. El curador o coleccionista puede reorganizar los altavoces para representar cualquier conjunto de estadísticas nacionales y poner al día la pieza al añadir o cambiar su posición en la tabla según haya nuevos datos estadísticos.



PAN-ANTHEM

2014

Pan-Anthem is an interactive sound installation in which hundreds of national anthems are poised to play upon the approach of the viewer. Individual movable speakers are magnetically fixed across the wall at the front of the gallery, precisely arranged to visualize a set of national statistics: whether regarding population, GDP, the number of women in parliament, land mass, or year of independence, to name a few possible arrangements. For example, when the work is configured to show the spread of national military spending per capita, on the far left of the wall the public can hear the anthems of countries without military forces, such as Costa Rica, Iceland and Andorra. As they walk to the right, they can hear Mexico 50 cm away, then Turkey 1.5 m away, the Russian anthem plays at 2.3 m, the UK at 4.7 m, Saudi Arabia at 7.3 m, Israel at 8.7 m and finally the United States' Star Spangled Banner plays by itself at the far right of the room, 9 m away. As a visitor approaches a particular set of speakers, these start playing automatically, creating a positional panoramic playback of anthems associated with specific metrics.

On a side wall, a separate set of silent speakers are hung. They represent countries that have ceased to exist, for example Yugoslavia, USSR and Czechoslovakia, or countries that may exist in the future, for example Québec, Catalonia and Scotland. The curator or collector is free to rearrange the speakers to represent any set of national statistics and to update the work by adding or removing countries or changing their position to fit updated statistics.





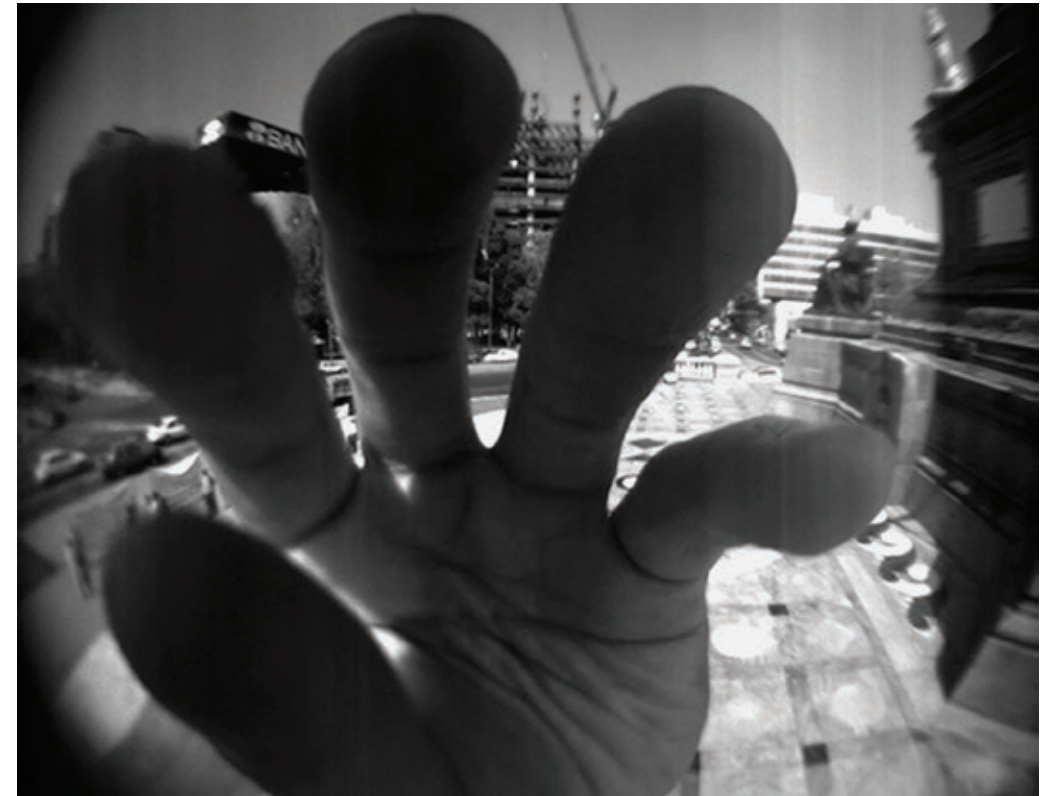
BASADO EN HECHOS REALES

INSPIRED BY REAL EVENTS

2004

Basado en hechos reales es una serie de seis fotografías en blanco y negro tomada desde el punto de vista de cámaras de vigilancia instaladas en diferentes lugares públicos de la ciudad de México (el monumento del Ángel de la Independencia, la avenida Reforma, el centro comercial Santa Fe, la Universidad Iberoamericana, la Plaza Meave y el Centro Histórico). Cada foto muestra a un voluntario subiendo una escalera, a punto de alcanzar la cámara con su mano. Un video en un monitor de vigilancia muestra las secuencias captadas por las cámaras mientras las personas trataban de alcanzarlas para apagarlas. El proyecto está inspirado en la pintura de Parmigianino *Autorretrato en espejo convexo*, de 1524.

Inspired by Real Events is a series of six black and white photos taken from the point of view of surveillance cameras in different public places in Mexico City (The Angel of Independence monument, Reforma Avenue, Santa Fe shopping mall, the Ibero-American University, Meave Plaza and the Historic Centre). Each photo shows a volunteer climbing a ladder, about to reach the camera with his or her hand. A video on a surveillance monitor shows the sequences captured by the cameras as people reach out to turn them off. The project is inspired by Parmigianino's 1524 painting *Self-portrait in Convex Mirror*.





120 **Rafael Lozano-Hemmer**, *Basado en hechos reales: Ibero*—Inspired by Real Events: Ibero, 2004 [Cat. 6]



Rafael Lozano-Hemmer, *Basado en hechos reales: Plaza Meave*—Inspired by Real Events: Meave Plaza, 2004 [Cat. 7] 121



122 **Rafael Lozano-Hemmer**, *Basado en hechos reales:*
Reforma—Inspired by Real Events: Reforma, 2004 [Cat. 8]



Rafael Lozano-Hemmer, *Basado en hechos reales:*
Santa Fe—Inspired by Real Events: Santa Fe, 2004 [Cat. 9] 123

SOLPLANO

FLATSUN

2011

Solplano es una pantalla circular que simula la turbulencia en la superficie del sol mediante el uso de ecuaciones matemáticas. La pieza reacciona a la presencia del público mediante la variación de la velocidad y del tipo de animación mostrada. Si no hay nadie delante de la pieza, la turbulencia se ralentiza y finalmente se apaga. Conforme la cámara integrada va detectando más gente, se generan más erupciones solares y el sol falso muestra más perturbación y actividad. Con 140 cm de diámetro, *Solplano* es exactamente mil millones de veces más pequeño que el sol verdadero. La pieza se compone de paneles hechos a la medida, con 60 000 focos de LED rojos y amarillos, una computadora con 8 núcleos de procesamiento, una cámara con un lente estenopeico y una estructura de aluminio, acero y cristal diseñada mecánicamente, que se gira para darle mantenimiento.

Flatsun is a circular display that simulates the turbulence at the surface of the Sun using mathematical equations. The piece reacts to the presence of the public by varying the speed and type of animation displayed. If no one is in front of the piece, the turbulence slows down and eventually turns off. As the built-in camera detects people, more solar flares are generated and the fake Sun shows more disturbance and activity. At 140 cm diameter, *Flatsun* is exactly a billion times smaller than the real Sun. The piece consists of custom-made panels with 60,000 red and yellow LED lights, a computer with 8 processing cores, a camera with a pinhole lens and a mechanically engineered aluminium, steel and glass structure that pivots for maintenance.



33 PREGUNTAS POR MINUTO

2000

33 preguntas por minuto consiste en un programa informático que utiliza reglas gramaticales para combinar las palabras de un diccionario para generar 55 mil millones de preguntas fortuitas, únicas. Las preguntas automatizadas se presentan a una velocidad de 33 por minuto —el umbral de legibilidad— en una o varias pantallas. La mayoría de las preguntas automáticas son absurdas: “¿Vas a sangrar de manera ordenada?”; “¿Siempre está naciendo el creador?”; “¿Cortaré el lecho matrimonial sin ton ni son?”. Pero de este juego surrealista de palabras a veces surgen preguntas que tienen significado dentro del contexto en el que se exhiben. El sistema tardará más de 3 000 años en hacer todas las preguntas posibles.

Por medio de un teclado, los miembros del público pueden introducir cualquier pregunta o comentario en el flujo de preguntas automáticas. Su participación aparece en las pantallas de forma inmediata y queda registrada por el programa. Para un espectador (o para las autoridades), es imposible determinar si una pregunta fue generada por la computadora o si fue ingresada por un participante humano, ya que ambos tipos se muestran en la misma proporción y de forma anónima. La intención es desarrollar una “prueba de Turing inversa”, donde la imposibilidad de discernir entre el ser humano y la máquina abre la posibilidad de ocultación y camuflaje.



33 QUESTIONS PER MINUTE

2000

33 Questions Per Minute consists of a computer program that uses grammatical rules to combine words from a dictionary and generate 55 billion unique, fortuitous questions. The automated questions are presented at a rate of 33 per minute—the threshold of legibility—on one or several screens. The majority of the automatic questions are absurd: “Will you bleed in an orderly fashion?;” “Is the creator always being born?;” “Do I snip the marriage bed without rhyme or reason?.” But this surreal word-play sometimes turns up questions that do have meaning within the context in which they are exhibited. The system will take over 3,000 years to ask all possible questions.

By means of a keyboard, members of the public can introduce any question or comment into the flow of automatic questions. Their participation shows up on the screens immediately and is registered by the program. To a viewer (or to the authorities), it is impossible to determine whether a question was generated by the computer or entered by a human participant as both are shown at the same rate and anonymously. The intention is to develop a “Reverse Turing Test” where the impossibility to discriminate between human and machine opens up the possibility of concealment and camouflage.



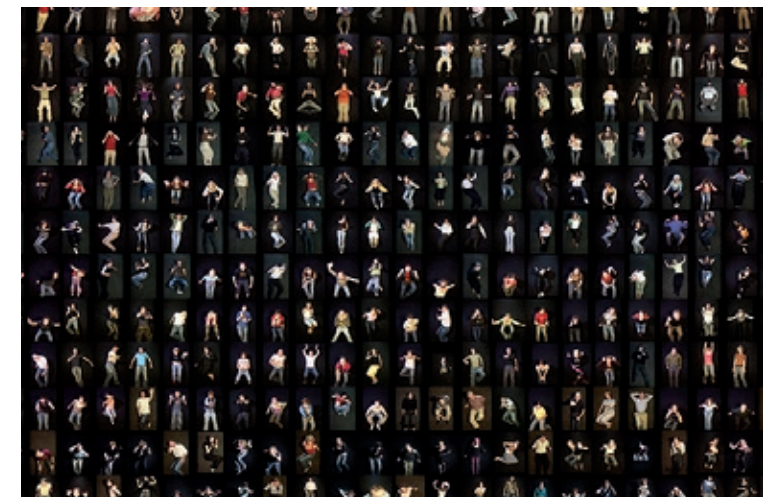
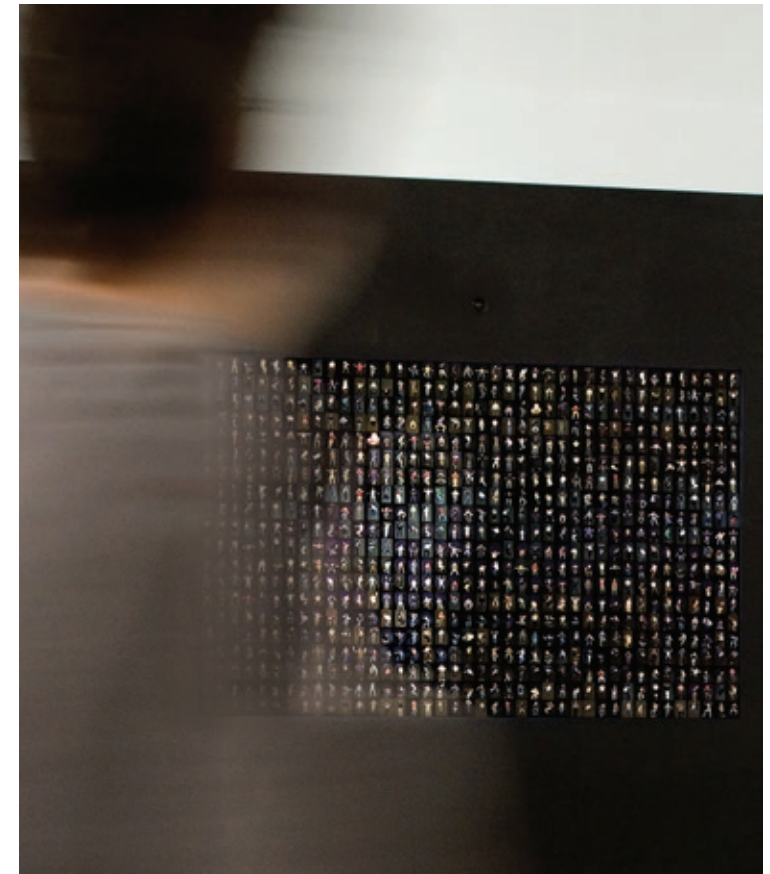
CONTACTO VISUAL

EYE CONTACT

2006

Contacto visual es la primera pieza de la serie *Caja de sombras*, de pantallas interactivas con un sistema de rastreo computarizado incorporado. Esta pieza muestra ochocientos videos simultáneos de gente acostada, descansando. Tan pronto como la pieza detecta a un miembro del público, su presencia activa los retratos de videos en miniatura: cientos de personas voltean a ver al mismo tiempo al visitante directamente, creando una experiencia extraña que cuestiona quién es el observador y quién el observado.

Eye Contact is the first piece in the *Shadow Box* series of interactive displays with a built-in computerized tracking system. This piece shows eight hundred simultaneous videos of people lying down, resting. As soon as a member of the public is detected, his or her presence triggers the miniature video portraits to wake up: hundreds of people simultaneously turn to look at the visitor directly, creating an uncanny experience that questions who is the observer and who the observed.



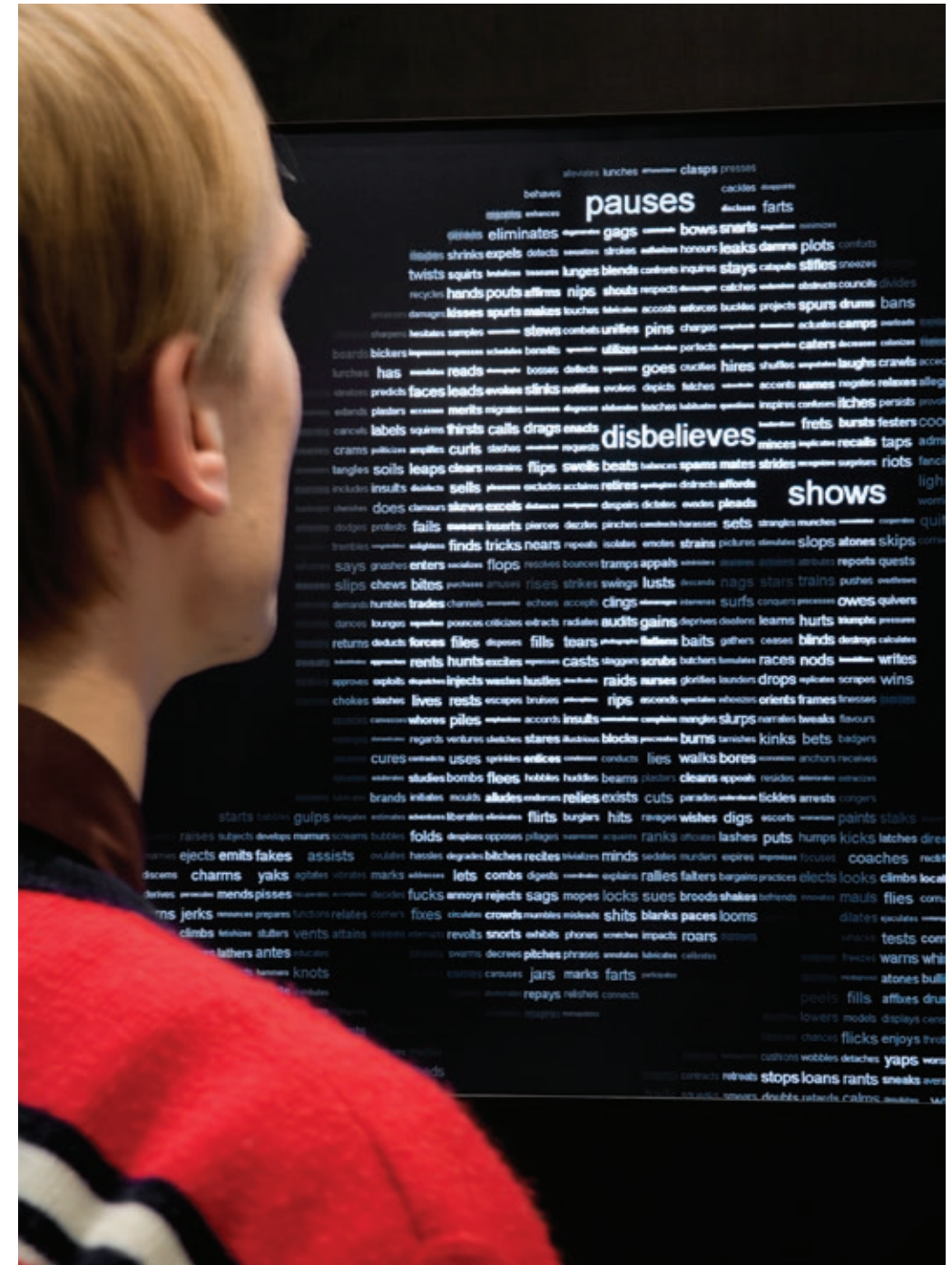
TERCERA PERSONA

THIRD PERSON

2006

Tercera persona es la segunda pieza de la serie *Caja de sombras* de pantallas interactivas con un sistema de rastreo computarizado incorporado. Esta pieza muestra la sombra del espectador, revelando en su interior cientos de pequeñas palabras que son, en realidad, todos los verbos del diccionario conjugados en tercera persona. El retrato del espectador se dibuja en tiempo real por medio de palabras activas que aparecen automáticamente para llenar su silueta. El curador puede optar por mostrar las palabras en inglés, español o francés, o en una combinación de los tres idiomas.

Third Person is the second piece of the *Shadow Box* series of interactive displays with a built-in computerized tracking system. This piece shows the viewer's shadow, revealing within it hundreds of tiny words that are in fact all the verbs in the dictionary conjugated in the third person. The portrait of the viewer is drawn in real time by active words that appear automatically to fill his or her silhouette. The collector can choose to display the words in English, Spanish or French, or a combination of the three languages.

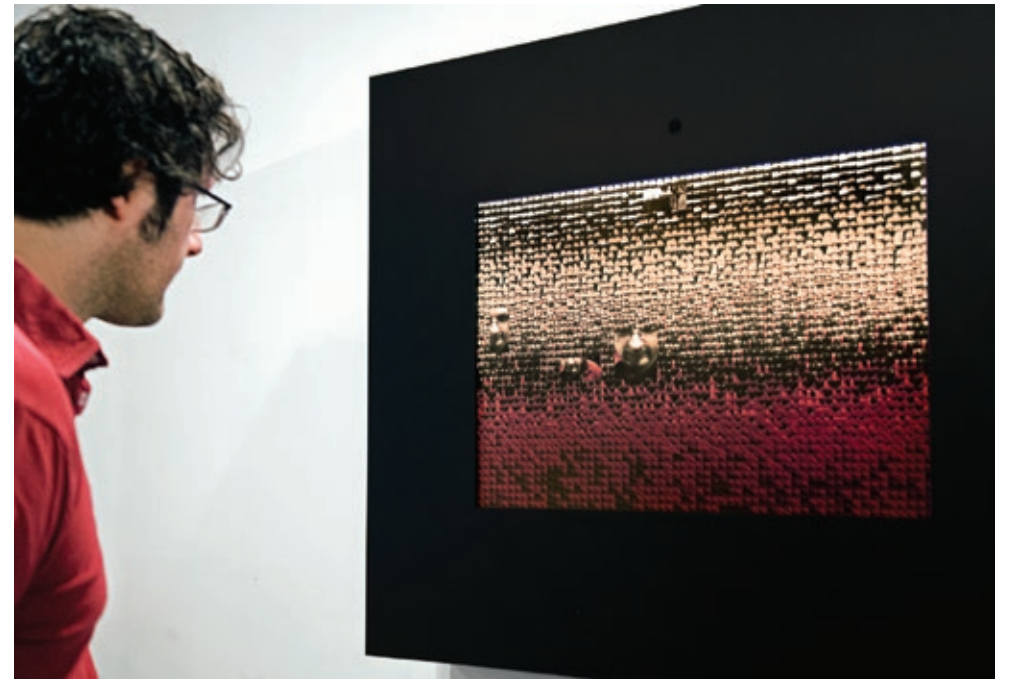


BLOW-UP

2007

Blow-up es una pantalla interactiva de alta resolución diseñada para fragmentar la vista de una cámara de vigilancia en 2 400 cámaras virtuales que hacen zoom al espacio expositivo con movimientos fluidos y autónomos. Inspirado en las tradiciones de experimentación óptica en América Latina, tales como los trabajos de Gyulia Kosice, Julie Le Parc y Abraham Palatnik, la pieza pretende ser un ejercicio para destacar la construcción de la presencia a través de un ojo compuesto y simulado en vivo.

Blow-up is a high resolution interactive display designed to fragment a surveillance camera view into 2400 virtual cameras that zoom in on the exhibition space in a fluid and autonomous motion. Inspired by traditions of optical experimentation in Latin America, such as the work of Gyulia Kosice, Julie Le Parc and Abraham Palatnik, the piece is intended as an exercise to underline the construction of presence through a simulated, live compound eye.



NADA ES MÁS OPTIMISTA QUE STJÄRNSUND

2010

Esta pieza se compone de veinte candados modificados que pueden ser interconectados para crear cadenas o ensamblajes según el curador o el coleccionista lo crea conveniente. La pieza está pensada como un kit de construcción con una gran cantidad de combinaciones posibles, como un mecano, y es un homenaje a los “Objetos relacionales” de Lygia Clark. El título es un extracto del diario del gran naturalista Carolus Linnaeus, uno de los padres de la ecología moderna, a partir de su visita a una de las primeras fábricas automatizadas en Stjärnsund, Suecia, en el siglo XVIII. Linnaeus contempló la fabricación en masa de candados de seguridad en Stjärnsund según los métodos del inventor Christopher Polhem, y la idea de industrializar la producción y así liberar al trabajador le causó gran optimismo.

Ahora, la unión en cuestión, lejos de ser una comunión, es una que se mantiene fuerte, pero no del todo—una que no logra nada más que un nudo que mantiene la separación—y que también contiene la posibilidad de la desigualdad y de la dominación. Estar incompleta es la condición misma de la política. Estar sujeta es la condición misma de la literatura. Las dos se implican mutuamente sin infundirse o trascenderse la una a la otra.¹

1— Cita que inspiró la creación de la pieza: Jean-Luc Nancy, *Around the Notion of Literary Communism*, Multiple Arts: the Muses, II, p. 25.



Rafael Lozano-Hemmer, *Nada es más optimista que Stjärnsund—
Nothing is More Optimistic than Stjärnsund*, 2010 [Cat. 32] 137

NOTHING IS MORE OPTIMISTIC THAN STJÄRNSUND

2010

This piece is made up of twenty modified padlocks that can be interconnected to create chains or assemblages as the collector or curator sees fit. The piece is intended as a construction kit with a plethora of possible combinations, like a Meccano, and is in homage to Lygia Clark's "Relational Objects." The title is a statement from the diary of the great naturalist, Carolus Linnaeus, one of the fathers of modern ecology, from his visit to one of the first automated factories in Stjärnsund, Sweden, in the 18th century. Linnaeus saw the mass fabrication of security padlocks in Stjärnsund according to the methods of inventor Christopher Polhem, and he became very optimistic by the idea of industrializing production and thus liberating the worker.

Now, the bond in question, far from being a communion, is one that fastens but does not complete (one that accomplishes nothing but a knot that preserves separation-and that also contains the possibility of inequality and domination. Incompletion is the very condition of politics. Fastening is the very condition of literature. The two imply one another without ever infusing or transcending one another.¹

1— This quote inspired the creation of the piece: Jean-Luc Nancy, *Around the Notion of Literary Communism*, Multiple Arts: the Muses, II, p. 25.



BIFURCACIÓN

BIFURCATION

2012

Una rama pequeña en forma de Y, similar a una vara de zahorí, está suspendida de un hilo y se mueve con el flujo de aire y también gracias a un pequeño motor. Proyectada en la pared detrás de la rama está su sombra, pero se trata de la sombra del árbol completo de donde vino la rama. Un sistema de detección tridimensional escanea la rama, la convierte en el árbol entero usando un algoritmo Lindenmayer, y orienta la sombra para que coincida con la orientación de la rama. La pieza es un móvil, que puede ser movido por el viento o soplando sobre él ligeramente. *Bifurcación* es la segunda instalación de la serie *Sombras de obras* inspirada por las obras de Octavio Paz y Bioy Casares, entre otros, quienes insistieron en que ausencia y presencia no son opuestos.

A small Y-shaped branch, similar to a divining rod, is suspended from a thread and moves with the airflow and also using a small motor. Projected on the wall, behind the branch is a shadow only, it is the shadow of the entire tree from whence the branch came. A three-dimensional tracking system scans the branch, converts it into the full tree using a Lindenmayer algorithm, and orients the shadow so that it matches the orientation of the branch. The piece is a mobile, which can be moved by the wind or by blowing on it lightly. *Bifurcation* is the second installation in the *Shadow Object* series of works inspired by Octavio Paz and Bioy Casares, among others, who insisted that absence and presence are not opposites.



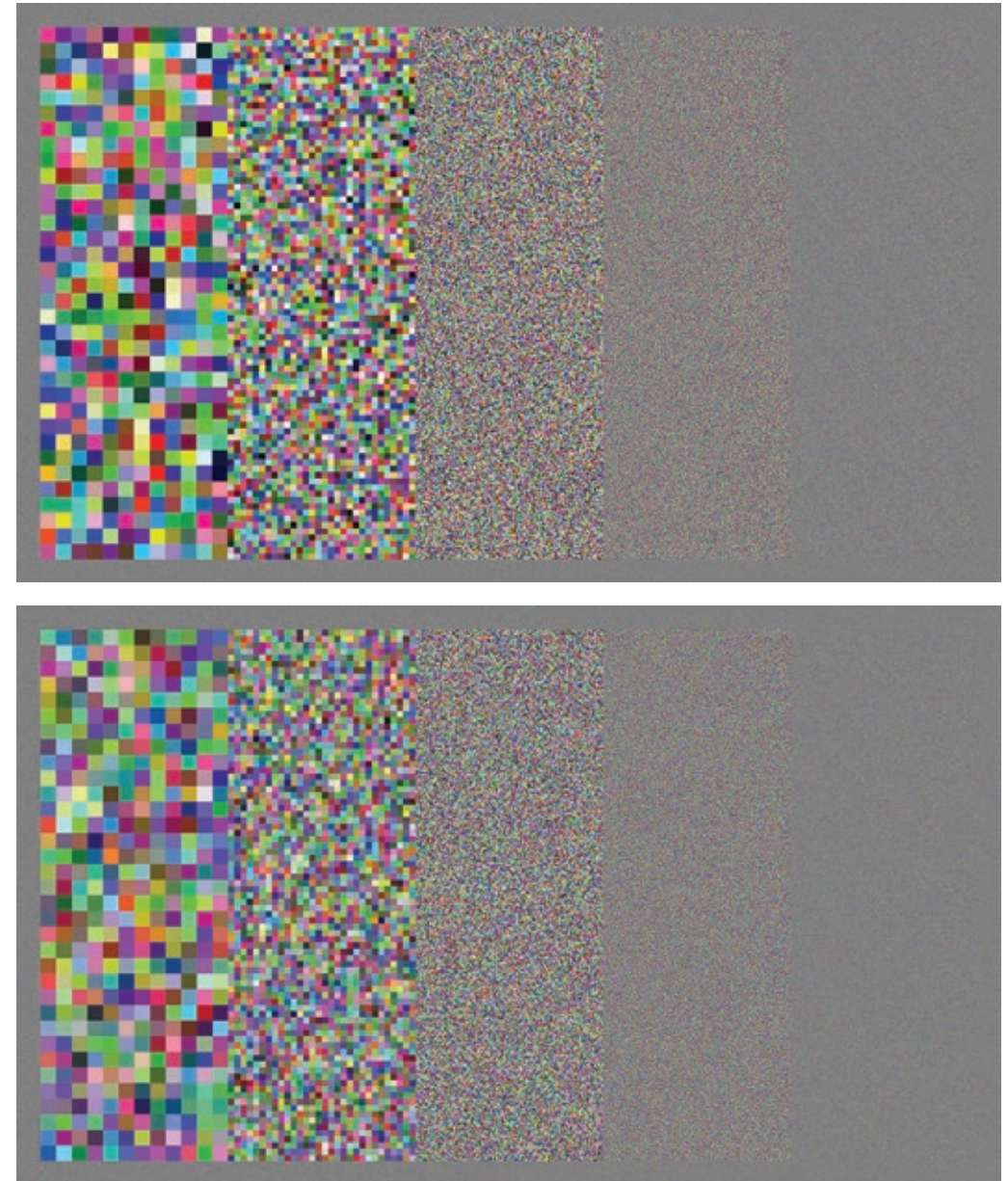
MÉTODO ALEATORIO

2014

Método aleatorio es una serie de impresiones cromogénicas generadas por métodos computacionales que intentan crear aleatoriedad. Los generadores de números aleatorios (RGN) son algoritmos esenciales para un gran número de aplicaciones, desde la encriptación y seguridad a la simulación, la selección de los jurados, los experimentos doble-ciego, el muestreo estadístico, la teoría de juegos y muchos otros. Mientras que la suma de todos los colores seleccionados por los diferentes algoritmos RGN genera un gris neutro, se pueden discernir patrones repetitivos cuando se puede ver un número masivo de píxeles simultáneamente. Estas impresiones demuestran cómo la percepción humana con frecuencia puede detectar la dificultad fundamental que tienen las computadoras para calcular un patrón impredecible.

Los nueve algoritmos escogidos son los siguientes:

1. Imagen generada con una semilla de 5970917 usando un algoritmo GCL con $a=22695477$, $c=1$ y $m=2^{32}$. Es el mismo algoritmo utilizado por Borland C/C++ de 1987, pero utilizando los 24 bits menos significativos.
2. Imagen generada con una semilla de 5972092 usando un XORSHIFT de 2003 con un patrón de desplazamiento LR y $a=1$, $b=3$, y $c=11$ (en lugar de 10), utilizando los 24 bits menos significativos.
3. Imagen generada con RANDU de los años 60 con una semilla de 9830209, usando los 24 bits menos significativos.
4. Imagen generada con RANDU de los años 60 con una semilla de 271828, utilizando los 24 bits más significativos.
5. Imagen generada con una semilla de 1967 utilizando un algoritmo GCL de 1949 con $a=833$, $c=3,927$ y $m=2^{32}$. Aquí aplicamos el algoritmo de 1987, pero con los bits [6..30]
6. Imagen generada con una semilla de 1985 utilizando una ecuación cuadrática de 1637 de la forma $y=ax^2+bx+c$ con $a=124$, $b=909$, $c=751$ y $m=2^{32}$. Utilizando bits [6..30]
7. Imagen generada con una semilla de 8333927 utilizando métodos de 1650 a.C., $x_{i+1} = \text{roundleft}(\frac{x_i}{\sqrt{x_i}}) + 19671985$. Utilizando los 24 bits menos significativos.
8. Imagen generada con una semilla de 7071067 usando semilla $=(161803398 * \text{semilla}) + \text{semilla}$. Utilizando los 24 bits menos significativos.
9. Imagen generada con una semilla de 14142135 usando una ecuación cuadrática de 1637 de la forma $y=ax^2-bx+c$ con $a=132\,471$, $b=2584981$, $c=22,958$ y $m=2^{32}$. Utilizando los 24 bits más significativos.



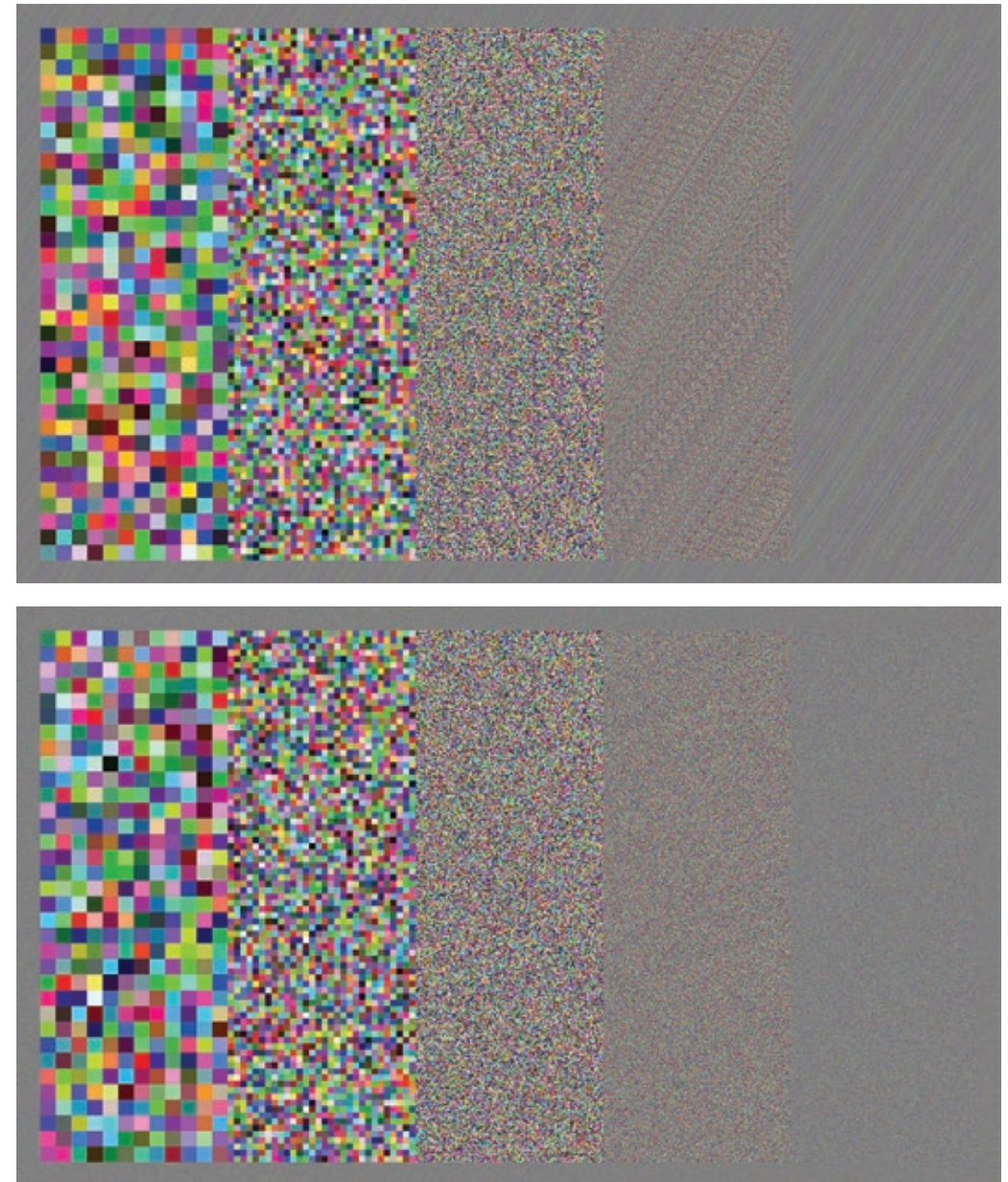
METHOD RANDOM

2014

Method Random is a series of chromogenic prints generated by computational methods that attempt to create randomness. Random number generators (RNG) are essential algorithms for a large number of applications, from encryption and security to simulation, jury selection, double-blind trials, statistical sampling, game theory and many others. While the sum of all colours picked by different RNG algorithms generates a neutral gray, patterns are discerned when a massive number of pixels can be seen simultaneously. These prints show how human perception of organization can often spot the fundamental difficulty of computers to calculate something unpredictable.

The nine algorithms chosen are as follows:

1. Image generated with a seed of 5970917 using an LCG algorithm with $a=22695477$, $c=1$, and $m=2^{32}$. The same algorithm used by Borland C/C++ from 1987, but using the 24 least significant bits.
2. Image generated with a seed of 5972092 using an XORSHIFT from 2003 with an LR shifting pattern and $a=1$, $b=3$, and $c=11$ (instead of 10), using the 24 least significant bits.
3. Image generated with RANDU from the 60s with a seed of 9830209, using the 24 least significant bits.
4. Image generated with RANDU from the 60s with a seed of 271828, using the 24 most significant bits.
5. Image generated with a seed of 1967 using an LCG algorithm from 1949 with $a=833$, $c=3927$ and $m=2^{32}$. Here we apply the algorithm from 1987 but with bits [6..30]
6. Image generated with a seed of 1985 using a quadratic equation from 1637 of the form $y = ax^2 + bx + c$ with $a=124$, $b=909$, $c=751$ and $m=2^{32}$. Using bits [6..30]
7. Image generated with a seed of 8333927 using methods from 1650 BC, $x_{i+1} = \text{roundleft}(\frac{x_i}{\sqrt{x_i}}) \text{ ight} + 19671985$. Using the 24 least significant bits.
8. Image generated with a seed of 7071067 using seed = $(161803398 * \text{seed}) + \text{seed}$. Using the 24 least significant bits.
9. Image generated with a seed of 14142135 using a quadratic equation from 1637 of the form $y = ax^2 - bx + c$ with $a=132471$, $b=2584981$, $c=22958$ and $m=2^{32}$. Using the 24 most significant bits.



EMPAQUETAMIENTO DE ESFERAS

2013-2015

Empaquetamiento de esferas se compone de una serie de piezas impresas en 3D diseñadas para concentrar toda la obra musical de un compositor en un solo dispositivo multicanal. El tamaño de cada esfera es directamente proporcional a que tan prolífico fue el compositor. Por ejemplo, la esfera de Franz Schubert es de 45 cm de diámetro y cuenta con 998 altavoces, cada uno tocando un opus distinto de entre sus 998 composiciones, mientras que la esfera de Hildegard von Bingen tiene sólo 11 cm de diámetro y cuenta con 69 altavoces. La pieza presenta un comparativo del volumen de producción de diversos compositores de un vistazo. Cuando los visitantes están a un par de metros de una esfera, escuchan un murmullo tranquilo de sonidos, pero conforme se van acercando y ponen su oreja en los altavoces individuales, pueden centrarse en composiciones específicas. La serie está inspirada en la práctica del compositor estadounidense Charles Ives de utilizar la simultaneidad como herramienta de composición, y por la propuesta de John Cage de que sólo dirigiría a Beethoven si pudiera dirigir todas sus 9 sinfonías simultáneamente.

Técnicamente, un conjunto de placas de circuitos hechas a la medida permite la reproducción simultánea de miles de canales de sonido independientes. Las esferas son modeladas algorítmicamente y luego son impresas en 3D en diferentes materiales dependiendo del compositor. Cada esfera está suspendida de una pequeña caja de reproducción colgada del techo del espacio expositivo.

Los compositores incluidos en la constelación del MUAC son:

Empaquetamiento de esferas: Richard Wagner, 2013
Empaquetamiento de esferas: Hildegard Von Bingen, 2014
Empaquetamiento de esferas: Luigi Nono, 2014
Empaquetamiento de esferas: Henryk Mikolaj Górecki, 2014
Empaquetamiento de esferas: Charles Ives, 2014
Empaquetamiento de esferas: Karlheinz Stockhausen, 2014
Empaquetamiento de esferas: John Cage, 2014
Empaquetamiento de esferas: Wolfgang A. Mozart, 2014
Empaquetamiento de esferas: Ludwig van Beethoven, 2015
Empaquetamiento de esferas: Franz Schubert, 2015



Rafael Lozano-Hemmer, *Empaquetamiento de esferas:*
Richard Wagner—Sphere Packing: Richard Wagner, 2013 [Cat. 21] 147

SPHERE PACKING

2013-2015

Sphere Packing is a series of 3D-printed pieces designed to concentrate the entire musical oeuvre of a composer in a single dense multi-channel device. The size of each sphere is directly proportional to how prolific the composer was. For example the sphere for Franz Schubert is 45 cm in diameter and holds 998 loudspeakers, each playing a different opus from his 998 compositions, while the sphere for Hildegard von Bingen is only 11 cm in diameter and has 69 loudspeakers. The project presents the comparative production volume of various composers at a glance. When visitors are a couple of metres from a sphere, they hear the quiet murmur of sounds, but as they approach and put their ear to individual speakers they can home in on specific compositions. The series is inspired by American composer Charles Ives' practice of simultaneity as a compositional tool, and by John Cage's proposal that he would only conduct Beethoven if he could conduct all 9 Symphonies simultaneously.

Technically, a set of custom-made circuit boards allows the simultaneous playback of thousands of separate sound channels. The spheres are modeled algorithmically and then 3D printed in different materials depending on the composer. Each piece is suspended from a small playback box hung from the ceiling of the exhibition space.

The composers included in the constellation at MUAC are:

Sphere Packing: Richard Wagner, 2013

Sphere Packing: Hildegard Von Bingen, 2014

Sphere Packing: Luigi Nono, 2014

Sphere Packing: Henryk Mikołaj Górecki, 2014

Sphere Packing: Charles Ives, 2014

Sphere Packing: Karlheinz Stockhausen, 2014

Sphere Packing: John Cage, 2014

Sphere Packing: Wolfgang A. Mozart, 2014

Sphere Packing: Ludwig van Beethoven, 2015

Sphere Packing: Franz Schubert, 2015



Rafael Lozano-Hemmer, *Empaquetamiento de esferas: Hildegard Von Bingen*—*Sphere Packing: Hildegard Von Bingen*, 2014 [Cat. 16] 149



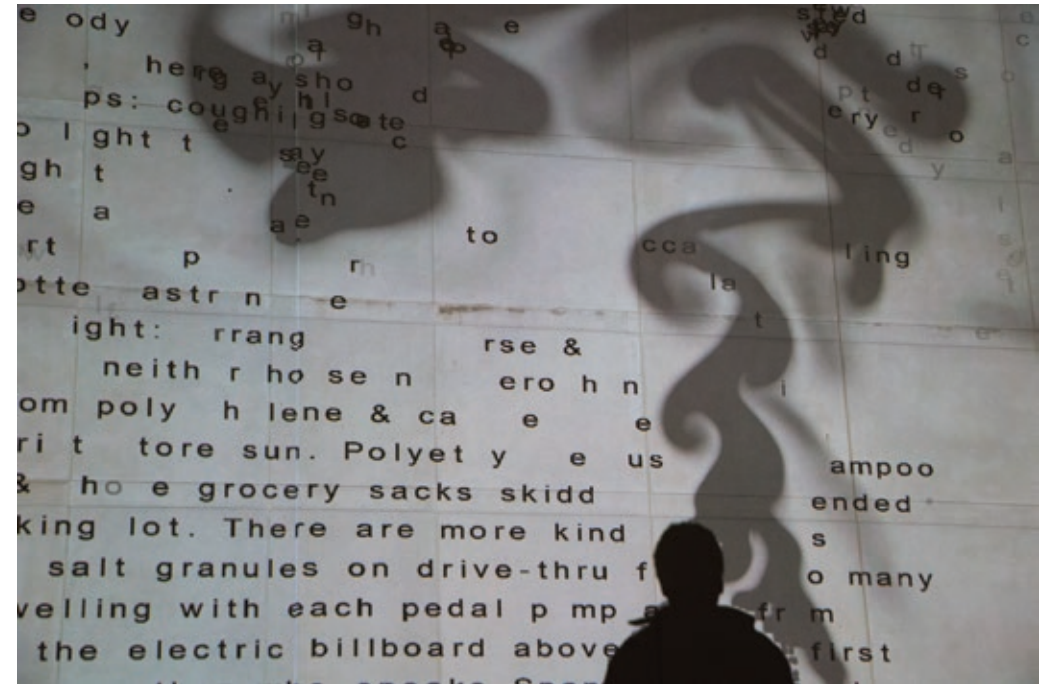
Rafael Lozano-Hemmer, *Empaquetamiento de esferas—Sphere Packing*, de izquierda a derecha—from left to right: Stockhausen, Wagner, Von Bingen, Mozart y—and Gorecki, 2014

AL AIRE

2015

Los participantes bloquean la luz de potentes proyectores montados en el suelo, proyectando así sus sombras en la pared, las cuales son seguidas por sistemas de vigilancia computarizados. Las sombras emanan columnas ondulantes de humo que se proyectan en un muro, donde se acumulan y se vuelven turbulentas. Legibles en el humo se pueden ver nubes de texto generado por las emisiones en vivo de agencias de noticias, como Agencia EFE, Notimex, AlterNet, AP y Reuters.

Participants block the light of powerful floor-mounted projectors casting their shadows on the wall, and these are tracked by computerized surveillance systems. Out of the shadows emanate billowing smoke plumes that are mapped onto a large wall where they accumulate and become turbulent. Readable within the smoke are clouds of text generated from the live cables of news outlets such as Agencia EFE, Notimex, AlterNet, AP and Reuters.



ALMACÉN DE CORAZONADAS

2006

Almacén de corazonadas es una instalación interactiva que contiene entre cien y trescientos focos incandescentes y transparentes colgados de un cable a una altura de tres metros. Los focos se distribuyen uniformemente sobre la sala de exposiciones, llenándola por completo. Una interfaz colocada en un lado de la sala tiene un sensor que detecta la frecuencia cardíaca de los participantes. Cuando alguien toma la interfaz con las manos, una computadora detecta su pulso y de inmediato pone el foco más cercano a parpadear al ritmo exacto de su corazón. En el momento en que la interfaz es liberada, todas las luces se apagan brevemente y la secuencia intermitente se adelanta una posición en la fila, hacia el siguiente foco en la cuadrícula. Cada vez que alguien nuevo toca la interfaz, el patrón del latido de su corazón se registra y se envía a la primera bombilla en la cuadrícula, empujando hacia adelante todas las grabaciones existentes. En un momento dado, la instalación muestra las grabaciones tomadas de los participantes más recientes.

Esta pieza fue inspirado por la película *Macario*, dirigida por Roberto Gavaldón en 1960; en ella, el protagonista sufre una alucinación inducida por el hambre en la que cada persona está representada por una vela encendida en una cueva. Otras referencias para esta pieza incluyen patrones minimalistas, maquínicos y seriales en la música (por ejemplo, en las partituras de los compositores Conlon Nancarrow, Steve Reich y Glenn Branca) y la postulación de la teoría de la cibernética, en el Instituto Nacional de Cardiología de la ciudad de México, para explicar la autorregulación del corazón.

Extracto del texto del Dr. Scott McQuire* *Un campo de posibilidades*:

Una cosa que siempre he admirado del trabajo artístico de Lozano-Hemmer es la forma en que nos recuerda que la tecnología siempre tiene más de un uso. Sus instalaciones han utilizado

*— School of Culture and Communication, University of Melbourne, Australia.



con frecuencia las tecnologías para la vigilancia, por ejemplo. A veces, esto lo hace principalmente para subrayar el hecho social de la vigilancia, y para mostrar qué tan lejos se extiende ésta en los intersticios de la vida cotidiana y la imaginación. Pero, en otras ocasiones, se mueve más allá de la crítica al utilizar las tecnologías para la vigilancia para generar formas de socialización afectiva nuevas y creativas. *Almacén de corazonadas* realiza un desplazamiento de este tipo. La pieza toma una técnica de la vigilancia biométrica, más comúnmente utilizada en la medicina —y también usada habitualmente en aplicaciones de seguridad como las pruebas de polígrafo— y la convierte en un mecanismo capaz de producir llamativos efectos visuales. Es una pieza de alta tecnología que —deliberadamente— no se ve o se siente como de alta tecnología. Al igual que el espacio de la fábrica abandonada en la que se mostró por primera vez el trabajo, los focos incandescentes ya están en su camino hacia una pila de chatarra, reemplazados por aparatos más eficientes energéticamente, como los LEDs. A medida que desaparecen, también lo hace toda una era de la electricidad —de emprendedores-inventores como Edison y Tessler, de gigantes corporativos nacionales como General Electric, de la clase de fe en el progreso tecnológico que sustentó el pronunciamiento de Lenin en 1920 “comunismo= soviéticos + electrificación”. En esta inminente desaparición es posible discernir una nueva belleza en aquello que está en peligro de extinción. En *Almacén de corazonadas*, Lozano-Hemmer vuelve a calibrar nuestra conciencia de la importancia específica de la bombilla, y nos recuerda la medida en que la luz de filamento sellado al vacío, inventada en 1879 y hecha pública en la Exposición de Electricidad de París en 1881, era una paradoja. Por primera vez en la historia, la luz se hizo sin humo, sin fuego y, dado que podía ser abastecida por un suministro centralizado, aparentemente inagotable.

Almacén de corazonadas también demuestra el delicado equilibrio entre la acción individual y la manifestación colectiva que es característico de la obra de Lozano-Hemmer. El latido del corazón es una *firma* individual por excelencia; incluso más que un nombre escrito (que puede ser falso), o una fotografía (que puede ser modificada); es el ser interior de la persona. Por supuesto, es precisamente esta relación aparentemente irrefutable entre los datos y la persona en la que se basa el cambio de las técnicas contemporáneas de vigilancia a la biometría, tal como las fotografías en identificaciones dan paso a muestras de ADN,



escaneos de córneas y similares. Pero aquí la cuestión de la autenticidad es incidental. El logro de *Almacén de corazonadas* es dar vida al ‘nombre secreto’ de cada individuo en un signo visible. Sin embargo, en vez de ser utilizada para fijar la identidad a un cuerpo en particular a la manera de un entomólogo, la firma biométrica se convierte en el medio por el cual distintos individuos son tejidos en un tapiz electrónico colectivo. *Almacén de corazonadas* reconfigura a los miembros individuales de la audiencia en una *multitud*, en el sentido de Hardt y Negri (2004): un colectivo temporal en el que lo “común” no se establece a expensas de la singularidad de cada miembro, sino que parte de la singularidad como base integral de cualquier relación con los demás.

Convertirse en “parte” de la obra es fundamental para la experiencia de la audiencia, que encuentra su propia afirmación en el proceso. Cuando toman la interfaz, la gente tiende a mirar hacia arriba, expectante, con la esperanza de ver a su propio “yo” revelado. Al presenciar la traducción de su pulso en luz, un participante de Puebla exclamó: “Soy todo corazón”.



PULSE ROOM

2006

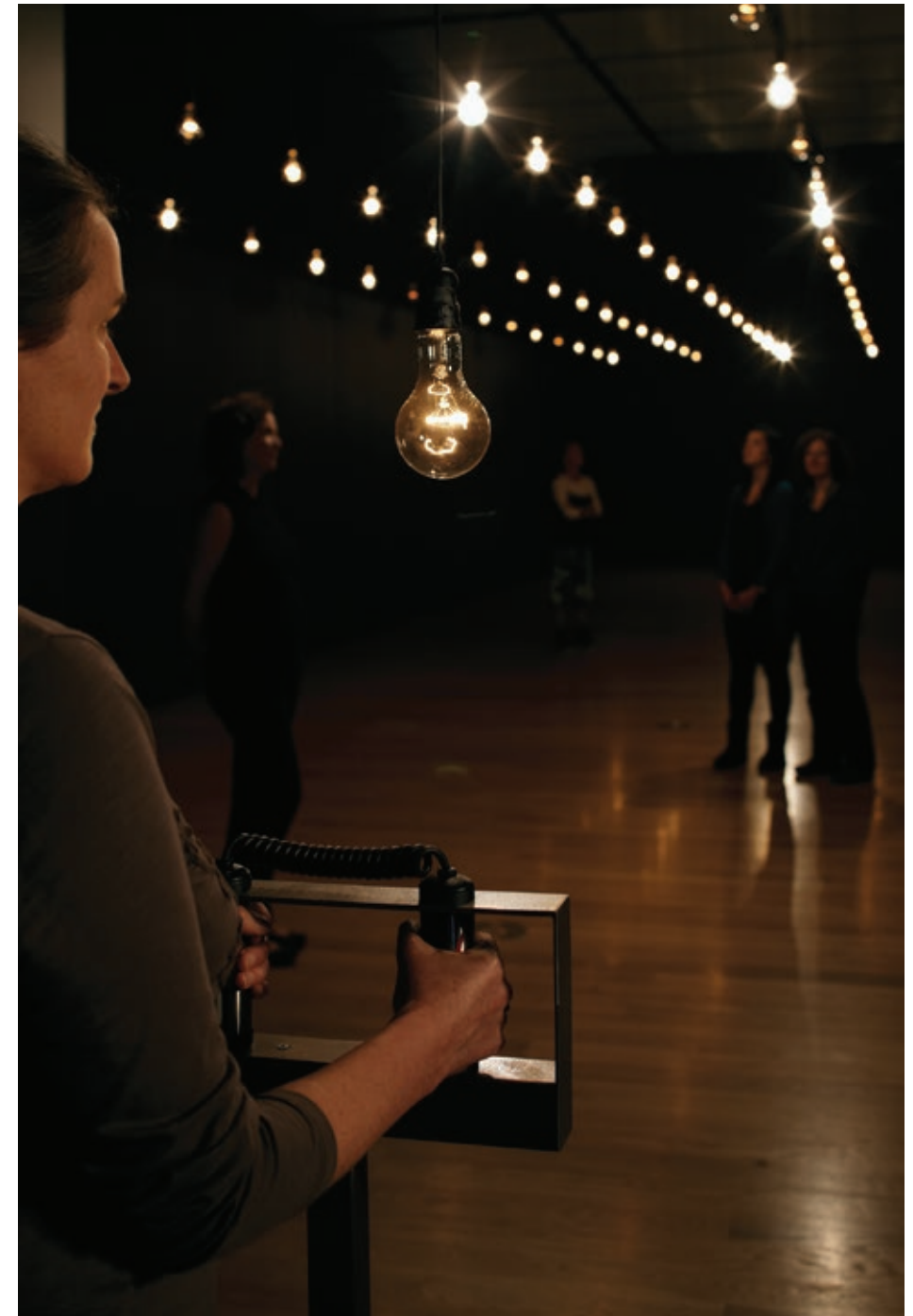
Pulse Room is an interactive installation featuring one to three hundred clear incandescent light bulbs hung from a cable at a height of three metres. The bulbs are uniformly distributed over the exhibition room, filling it completely. An interface placed on one side of the room has a sensor that detects the heart rate of participants. When someone holds the interface, a computer detects his or her pulse and immediately sets off the closest bulb to flash at the exact rhythm of his or her heart. The moment the interface is released, all the lights turn off briefly and the flashing sequence advances by one position down the queue, to the next bulb in the grid. Each time someone touches the interface, a heart pattern is recorded and this is sent to the first bulb in the grid, pushing ahead all the existing recordings. At any given time, the installation shows the recordings taken from the most recent participants.

This work was inspired by the film *Macario*, directed by Roberto Gavaldón in 1960, in which the protagonist suffers a hunger-induced hallucination in which every person is represented by a lit candle in a cave. Other references for this work include minimalist, machinic and serialist patterns in music (for example, in scores by composers Conlon Nancarrow, Steve Reich and Glenn Branca) and the postulation of the theory of Cybernetics, at the National Institute of Cardiology in Mexico City, to explain the self-regulation of the heart.

Excerpt from the Dr. Scott McQuire's* *A Field of Possibilities*:

One thing I have always admired about Lozano-Hemmer's work is the way it reminds us that technology always has more than one mode of use. His installations have frequently deployed surveillance technology, for example. At times, this is done primarily to underline the social fact of surveillance, and to show how far it extends into the interstices of everyday life and imagination. But

*— School of Culture and Communication, University of Melbourne, Australia.



at other times, he moves beyond critique to use surveillance technology to generate novel and creative forms of affective sociality. *Pulse Room* performs a displacement of this kind. It takes a technique of biometric surveillance, most commonly used in medicine but also routinely applied to security applications such as polygraphy—and reworks it into a mechanism capable of producing striking visual effects. It's a high-tech work that—deliberately—doesn't look or feel high-tech. Like the deserted factory space in which the work was first displayed, incandescent light bulbs are already on their way to the scrap heap, superseded by more energy efficient devices such as LEDs. As they disappear, so too does an entire era of electricity—of entrepreneur-inventors such as Edison and Tessler, of national corporate behemoths such as General Electric, of the sort of faith in technological progress that underpinned Lenin's pronouncement in 1920 that 'communism = soviets + electrification'. In this imminent disappearance, it becomes possible to discern a new beauty in that which is under threat of extinction. In *Pulse Room*, Lozano-Hemmer recalibrates our awareness of the specific materiality of the light bulb, and reminds us of the extent to which the vacuum-sealed filament light, invented in 1879 and made public at the Paris Electricity Exposition in 1881, was a paradox. For the first time in history, light became smokeless, fireless and, given that it could be serviced by a centralized supply, seemingly inexhaustible.

Pulse Room also demonstrates the delicate balance between individual agency and collective manifestation that is characteristic of Lozano-Hemmer's work. The heartbeat is a quintessentially individual *signature*; even more than a written name (which can be forged), or a photograph (which can be modified), it signifies the inner being of the person. Of course, it is precisely this seemingly irrefutable connection of data and person which underpins the shift in contemporary surveillance techniques to biometrics, as identity photographs give way to DNA samples, cornea scans, and the like. But here the question of authenticity is incidental. The achievement of *Pulse Room* is to animate each individual's 'secret name' into a visible sign. However, instead of being used to *pin* identity to a particular body in the manner of an entomologist, the biometric signature becomes the means by which distinct individuals are woven into a collective electronic tapestry. *Pulse Room* reconfigures the individual members of its audience into a *multitude* in Hardt and Negri's (2004) sense: a temporary collective in which the 'common' is not established at the expense of the uniqueness



of each member, but instead draws on uniqueness as the integral basis of any relation to others.

Becoming 'part' of the work is central to the experience of the audience, which finds its own affirmation in the process. Upon grasping the interface, people tend to look up expectantly, in the hope of seeing their own 'self' revealed. On witnessing her pulse translated into light, one participant in Puebla was moved to proclaim: 'I'm all heart.'



PABELLÓN DE AMPLIACIONES

2015

Pabellón de ampliaciones es una instalación interactiva que utiliza algoritmos de reconocimiento facial para primero detectar la presencia de los participantes y luego mapear su relación con el espacio expositivo. La pieza es, a la vez, una plataforma experimental para la auto-representación y un microscopio gigante para conectar al público entre sí y realizar un seguimiento de su ensamblaje. Las cámaras robóticas independientes hacen zoom para ampliar las imágenes del público con un aumento de hasta 35x: las secuencias de zoom desorientan a medida que cambian toda la imagen del “paisaje” desde capturas fácilmente reconocibles de la multitud hasta primeros planos abstractos. Toda la pieza está en un estado de flujo constante por el movimiento de la cámara, que destaca a diferentes participantes y crea una animación en constante cambio basada en la amplificación óptica y el seguimiento.

Pabellón de ampliaciones marca la primera colaboración entre los artistas Rafael Lozano-Hemmer y Krzysztof Wodiczko. Sus trabajos a menudo implican la transformación de un entorno existente dado utilizando tecnologías de proyección para “aumentar” la locación con historias alternativas, conexiones o relaciones entre el público. El término “mapeo de proyección” se utiliza ahora a menudo para describir las técnicas que Wodiczko ya estaba utilizando hace más de 30 años. En tanto, la contribución de Lozano-Hemmer a este campo en los últimos 20 años ha sido el desarrollo de formas para crear proyecciones mapeadas interactivas con el público asistente. Esta pieza destaca la construcción temporal del espacio conectivo en relación con las tecnologías depredadoras de detección y control.



ZOOM PAVILION

2015

Zoom Pavilion is an interactive installation that uses face recognition algorithms to detect the presence of participants and record their spatial relationship with the exhibition space. The piece is at once an experimental platform for self-representation and a giant microscope to connect the public to each other and track their assembly. Independent robotic cameras zoom in to amplify the images of the public with up to 35x magnification: the zooming sequences are disorienting as they change the entire image “landscape” from easily recognizable wide shots of the crowd to abstract close-ups. The whole installation is in a constant fluid state of camera movement, highlighting different participants and creating a constantly changing animation based on optical amplification and tracking.

Zoom Pavilion marks the first collaboration between artists Rafael Lozano-Hemmer and Krzysztof Wodiczko. Their practice often involves transformation of an existing built environment using projection technologies to “augment” the site with alternative histories, connections or public relationships. The term “projection mapping” is now used often to describe techniques that Wodiczko was already deploying over 30 years ago. Meanwhile Lozano-Hemmer’s contribution to the field in the past 20 years has been to develop ways to make mapped projections interactive with the general public. This piece emphasizes the temporary construction of connective space in relation to predatory technologies of detection and control.



Light–Science, Technology and Art

JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI



Rafael Lozano-Hemmer, *Almacén de corazonas—Pulse Room*, 2006 [Cat. 2]

The connections and interfaces between art, technology and science have a long rich history that can be traced, in various ways, back to the earliest human groups and cultures. Archaeological records include findings such as beads, necklaces, engravings, and cave paintings that make use of different materials, tools, pigments and developments. Records exist in a variety of contexts, which can be utilitarian, or related to belief systems or artistic and cultural developments. Some cases include examples of abstraction as well as representations of imaginary situations and beings. In different cultures, the Sun and the Moon, night and day, the stars, darkness, eclipses, solstices and equinoxes, took on different roles as deities and had a variety of interpretations and representations. The discovery of cycles and patterns translated into interesting applications, including timekeeping and seasonal and agricultural cycles, preserved in calendars, artistic expressions and buildings. However, the archaeological records are incomplete and fragmentary, complicating interpretation, particularly, of the early stages of human history.

In more recent periods the connections are clearer, though it sometimes seems that they are underappreciated and that we tend to consider science and art as separate expressions. The exhibition *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatisms*, at the Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), offers a chance to reflect and explore in depth the connections between art, technology and science in the context of light.

Light plays a central role in the development of the arts and sciences. Its relationships can be observed in painting, stained glass, the lighting of spaces and structures, photography, and cinema. In the development of photography and cinema in particular, the use of light—illumination, darkrooms—and inventions and equipment have evolved together. The inrush of scientific developments and technological innovations in digital photography, holography, xenon light ray, fiber optics, diodes, electroluminescence, etcetera, illustrates these connections. In recent times, light painting has joined them, a technique in which light sources are manipulated using interesting innovations and new artistic expressions.

Understanding and incorporating light has been a crucial component in the development of painting, in which light,

color and shadow have played an important part, and in which the study of chromatics, perspective, pigment, texture, technique and materials have been intimately connected.

Light plays an interesting role in the work of Lozano-Hemmer, a role that is expressed in many facets of his work, including this exhibition at the MUAC. These facets emerge in projects and exhibitions such as *Pulse Corniche* with its xenon light ray display in Abu Dhabi; *Method Random* with its chromogenic prints that make use of “random number” generators, interweaving the pseudo-random (a machine is incapable of generating random numbers) and its artistic perception; *Performance Review*, in which the artist links together thousands of fingerprints and digital surveillance systems; or *First Surface*, in which he plays with motorized mirrors, silhouettes, lights and shadows. In a similar way, in the exhibition at the Venice Biennale, *Some Things Happen More Often Than All of the Time*, he incorporates the lights and (cardiac) rhythms of spectators, who thereby take an active role in the exhibition. Thus, in his work creativity and innovation are brought together within an artistic conception.

Meanwhile, this new exhibition is presented at the MUAC as part of the activities of the International Year of Light and Light-based Technologies (IYL 2015), an initiative adopted by the United Nations (at the 68th General Assembly in December 2013). Within the framework of the IYL 2015, this year features activities covering a wide range of themes, aimed at informing and attracting interest to light and light-based technologies and how they impact upon societies’ challenges in the fields of energy, agriculture, health, communication, technological innovations and everyday life.

Light plays a central role in a wide range of research areas and technological developments. In the IYL 2015, these are presented in numerous combinations and intersections such as: light and nature, light and life, light and society, light and technologies, light and communications, light and health, light and the Universe, and light and art, that, in turn, cover a variety of disciplines and themes.

Light is central to the processes of photosynthesis and circadian rhythms, and it regulates many of the activities and characteristics of living things. For example, the distance unit in the Universe is the lightyear and the information held

in light allows us to estimate movements, accelerations, and the chemical composition of stars and galaxies.

The year 2015 marks various anniversaries of discoveries, scientific advances, and technological innovations related to light. For more than a millennium, efforts to understand light and its applications have built our knowledge of its nature, thus leading to numerous findings and developments. Among them are Ibn al-Haytham’s *Book of Optics*, or *Kitab al-Manazir*, in seven volumes; the discovery of the moons of Jupiter by Galileo Galilei; studies on the nature of eclipses and the solar system by Copernicus and Kepler; Isaac Newton’s measurement of the distances between the Earth, the Moon and the Sun and his corpuscular theory of light; James C. Maxwell’s experiments in the spectral decomposition of light and fluorescence, his research on the wavelike nature of light, the phenomenon of interference, electromagnetism and his electromagnetic theory and the dual nature of light, the photoelectric effect, the speed of light and special relativity theorized by Albert Einstein.

Efforts to understand our surroundings in the solar system, the Sun, stars, galaxies, stellar clusters, supernovae, pulsars, black holes and the dimensions of the Universe, have used light, within the broad spectrum of radiations, matter, and dark energy. Many unknown factors remain, even regarding the basic aspects of light—for example, its dual nature as wave and particle—and these continue to be researched and exploited, as in the development of photonics. Within this development there are also innovations and new technologies: lenses, telescopes, microscopes, the camera obscura, photography, cinema, telecommunications, laser surgery, fiber optics, magneto-optics, diodes, chromatographs, and sincrotrons or particle accelerators. In recent times we have seen the invention and development of lasers, including their applications in medicine and communication technologies, to measure distances, among other things. Today, the distance between the Earth and the Moon can be measured with a laser that allows us to quantify the speed with which our satellite is moving away.

In light of the above, the IYL 2015 international program covers the areas of science, innovation and technological development, health, life, energy, culture, and art. It includes international as well as national organizations,

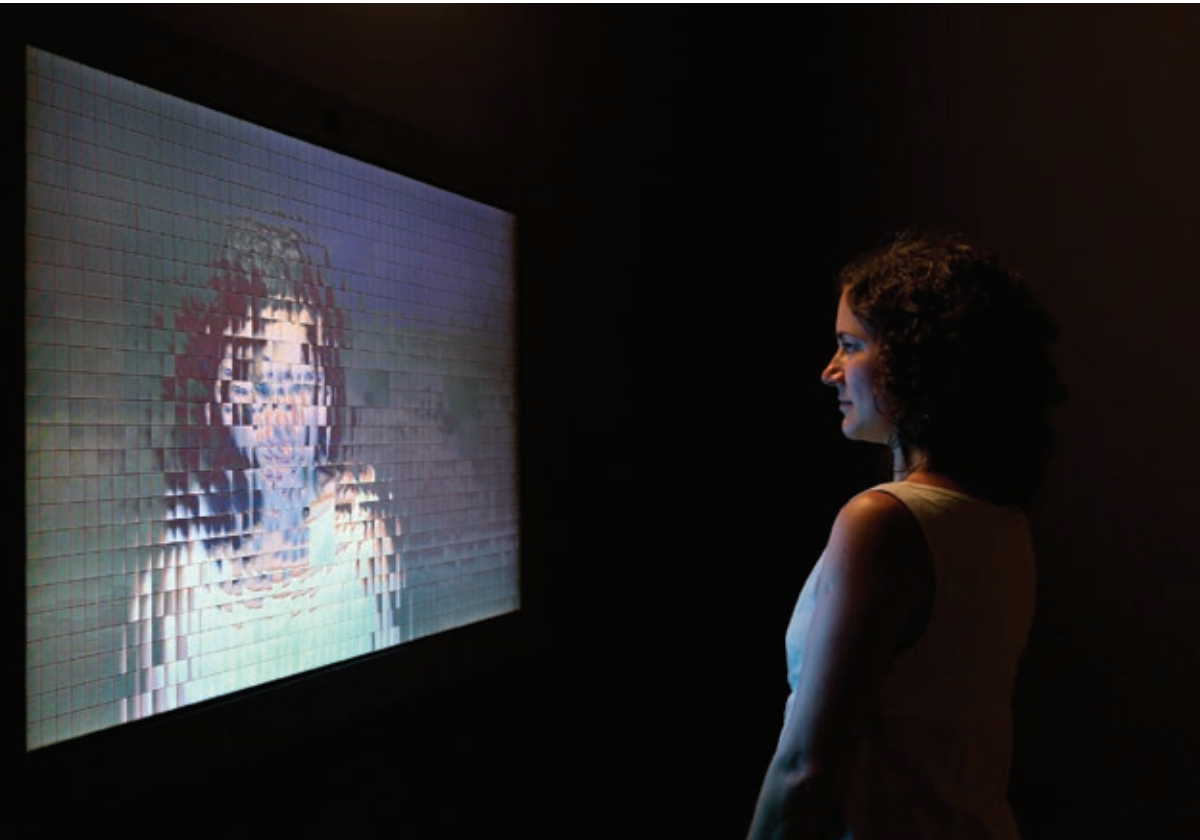
science academies and scientific societies from different countries as part of a wide and comprehensive international inter- and trans-disciplinary program on light, in which the *Academia Mexicana de Ciencias* (Mexican Academy of Sciences) is an active participant and member of the national committee of the IYL 2015—the International Year of Light.

In this exhibition by the artist Lozano-Hemmer, the *Academia Mexicana de Ciencias* and *Colegio Nacional* (National College) join forces in collaboration with the MUAC, laying fertile ground with the recently developed exhibitions.



The Included Third, or the Machine and its Double

ALEJANDRA LABASTIDA



Rafael Lozano-Hemmer, *Blow-up*, 2007 [Cat. 11]

Hence there was nothing strange in what happened. My face was pressed against the glass of the aquarium, my eyes sought once more to penetrate the mystery of those gold eyes without iris and without pupil. I saw from very close up the face of an axolotl, immobile against the glass. With neither transition nor surprise, I saw my face against the glass, instead of the axolotl I saw my own face against the glass, I saw it outside the aquarium, I saw it on the other side of the glass. Then my face turned away and I understood.

JULIO CORTÁZAR, "Axolotl"

In its search for new and more effective ways to recognize and catalogue individuals, the biometric industry is developing technologies that, among other things, claim to recognize thought patterns based on brain mapping.¹ The implications of this approach are stark, revealing that the system's true mechanism of power, its aim and ultimate menace, is the prediction of behavior. In a recent interview—including partially in this publication—Lozano-Hemmer was asked about a piece he would like to produce. He spoke of a project titled *Immediate Future*, which he has been working on for some time and which consists in developing an algorithm that would allow a platform to analyze the behavior of the visitor fast enough to extrapolate the data and predict his or her next move. This would assume a shift in the conditions of temporality behind the majority of New Media Art practices—usually concentrated in the present—concerning the registration of, and play with, the visitor's presence.

Yet Lozano-Hemmer explains that these same technological strategies invariably involve a degree of delay in this present based on the actions of the register. The project not only points to the future of the biometric surveillance industry but puts itself forward as an exercise in resistance. For him, the piece does not occur in the possibility of prediction nor in the technological success of its approach, but in its failure, in the areas of indeterminacy it gives rise to; that is, in the possibility of demonstrating to the machine its own

1— Shoshana Amielle Magnet. "Biometric Failure," *When Biometrics Fail: Gender, Race, and the Technology of Identity*, Durham, Duke University Press, 2011, p.23.

error and, with it, the irreducibility of human action.² At the end of the nineteen nineties, Édouard Glissant wrote a sort of manifesto in which he claimed the right to opacity, not as the obscure but as that which cannot be reduced. In the face of the Western obsession with transparency—civilization as ontologically biometric, founded upon its capacity to produce scaling systems to compare, classify, issue judgments and, on the basis of this, to subjugate—Glissant puts forward the right to opacity as the right to the difference of irreducible singularity.³

The limits of the biometric industry lie precisely in its incapacity to register singularity. Despite aspiring to be the great promise of the future, biometric technologies have a high error rate. The nature of these failures is very revealing: basically, these machines are incapable of registering certain differences with strong racial and class connotations. For example, the fingerprints of manual laborers are often so worn down that the machines cannot read them; the same occurs with Asian people's much thinner skin. Similarly, iris readers are unable to register the eyes of those with visual disabilities or else the angle is simply not the correct one when the person uses a wheelchair or is too tall for the machine, etc.⁴ This means these technologies are calibrated for a certain kind of average body (easily recognized as a young and able-bodied white male) and any bodily deviation causes system failures.

The primary error of biometric logic is to assume the consistency of a fixed and culturally codified body identity. This is not a mistake inherent to technology, although it responds to a basic condition of their existence, but an inherited error, biometric machines have to be trained by the scientists who created them; the first categories on which their algorithm is based are activated manually, and the cultural preconceptions of their creators remain encoded in

2— "Kathleen Forde y Rafael Lozano-Hemmer in conversation" in *Rafael Lozano-Hemmer: Vicious Circular Breathing*, Borusan Contemporary, Istanbul, Turkey, September 2013, p. 17. See: http://www.lozanolhemmer.com/texts/bibliography/articles_VCB/ViciousCircularBreathing_2013.pdf

3— Édouard Glissant, "For Opacity," in *Poetics of Relation*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1997.

4— Shoshana Amielle Magnet, op. cit., p.24.

the biometric scanner.⁵ Google's facial recognition program recently confused an African-American couple with orangutans; it is interesting to contrast the responses of company officials with the comments of the user who reported the mistake: the former attributed it to a fault in the artificial intelligence in charge of recognizing places and faces; the latter stated that *improving the diversity of the roster of Silicon Valley engineers would probably help to avoid this type of problem*.⁶

For the purposes of this text, I will leave aside the serious racist repercussions of this situation, as I am keen to stress the more general implications of this first moment of calibration in all machines (not only biometric ones). I also leave aside the obvious observation regarding how these data can be distorted within corrupt systems. I will mention just one local example, published in the newspaper *Reforma*: the attendance and vote registration system of the *Asamblea Legislativa del Distrito Federal* (Legislative Assembly of Mexico City) is run by the Parliamentary Services Committee using biometrics equipment fitted into each parliamentary seat, that recognizes the digital fingerprint of each representative (and that, incidentally, cost 1.9 million pesos). However, this system also depends on two employees who operate the equipment and deliver the lists of attendance and votes at the end of each session. If a representative is absent without justification, the punishment is the deduction of a day's salary. *Reforma* verified that these lists were faked, providing testimonial evidence from two representatives who admitted having been absent on Thursday April 9, 2015 while on the lists they appeared as present.⁷

One of Lozano-Hemmer's greatest achievements is that in spite of his clearly critical approach to the role of technology in the systems of control and production of subjectivity in late capitalism, he recognizes the complexity of the device and does not base his critique on purist calls to avoid it altogether. Precisely because Lozano-Hemmer conceives technology

5— Shoshana Amielle Magnet. "Biometric Failure," op. cit., p.45.

6— See: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/07/02/se-disculpa-google-por-confundir-a-afroamericanos-con-gorilas-3423.html>

7— Lorena Morales, "Falsean diputados asistencias al ALDF" in *Reforma*, April 11, 2015.

not as an external tool but as a second skin, he understands that our agencement with it leaves no neutral area.⁸ There is no longer a beyond. At her lecture on *Vulnerability and Resistance Revisited*, Judith Butler spoke of the need to understand the body in its relationship of vulnerability, not only with other bodies but with infrastructure and the technological realm that allows it to subsist at the same time as it ensures the body's possibility of action and resistance. To recognize such vulnerability and dependency is not synonymous with passivity, alienation or victimization; on the contrary, Butler invites us to free ourselves from the binary opposition between vulnerability and agency-action-resistance in order to recognize its power to mobilize.⁹

In recognizing this dependency, the critical nature of Lozano-Hemmer's work does not call for a retreat into the virgin desert of technology but for the raising of consciousness regarding the complexity of the technology-body relation, which is never only a relation of two but rather a triangle whose third edge is the calibrator/programmer encoded in the machine's programming. In *Random Method*, using a series of digital prints based on the equations used by the random number generators of computers, Lozano-Hemmer illustrates the machines' inability to produce a genuinely random number, given they will always depend on a pre-programmed mathematical formula. The human eye can recognize patterns in the resulting images; random production and the recognition of patterns are two abilities in which the machines have not yet surpassed us. In this piece, as in all of Lozano-Hemmer's work, we know exactly who the calibrator/programmer is, he is who sets the rules of the game.

Hidden within the apparent illusion of a controlled interaction—the repeated claim that his works do not exist unless activated by the visitor—is the possibility of generating awareness in the visitor of the machine's limits and its reliance on this originary calibrating presence. Any declaration of automatism or randomness in the machine

8— José Luis Barrios y Rafael Lozano-Hemmer, "A conversation between José Luis Barrios and Rafael Lozano-Hemmer," Galerie Guy Bärtschi, Geneva, Switzerland, 2005.

9— Judith Butler, Conferencia Magistral *Vulnerabilidad y Resistencia Revisitadas*, March 23, 2015, Sala Nezahualcóyotl at Ciudad Universitaria.

is a simulation created at the behest of the programmer. Science fiction's favorite prophesy, in which artificial intelligence becomes independent of its human creators, has not yet been fulfilled. It would seem, rather, that we have yet to abandon the Wizard of Oz phase. Behind the digital smoke screen is the programmer.

To commemorate the six-month anniversary of the forced disappearance of the 43 student teachers from Ayotzinapa, Lozano-Hemmer developed the project *Level of Confidence* (2015), a facial recognition system programmed to search for the students. Faced with an individual, the system looks for biometric coincidences with the faces of the students and selects those who share the most physical traits in order to determine a percentage of confidence in its findings. Beyond the powerful and moving poetic transformation from a surveillance system that seeks out suspects to one that searches tirelessly, though fruitlessly, for the disappeared, I am keen to stress the premise of its training and conditioning. Continuing the avant-garde artistic tradition of dismantling systems of perception—such as the frame and linear perspective—, thus revealing his own role as a calibrator/programmer in response to a transparent poetic intention, Lozano-Hemmer brings to the fore the operations of the included third in the system: the "great programmer" who is not the invisible hand of the market but who, without a doubt, sits at his table and tends his interests.

The triangle contains a second unfolding beyond that of the machine and its programmer. The ultimate price to pay for a place in the system—for the desire to be seen, in the new narcissistic logic in which voyeurism and exhibitionism have been democratized and accepted as legitimate pleasures¹⁰—is handing over your digital double to the system. This double does not function as a true subject but as a datum used in the production and evaluation of profiles. Yet, what is the alternative? What are the implications of remaining excluded from the republic of digital representation? What kind of citizenship can be aspired to beyond it when one of the key indicators of precariousness is precisely the lack of access to such an universe?

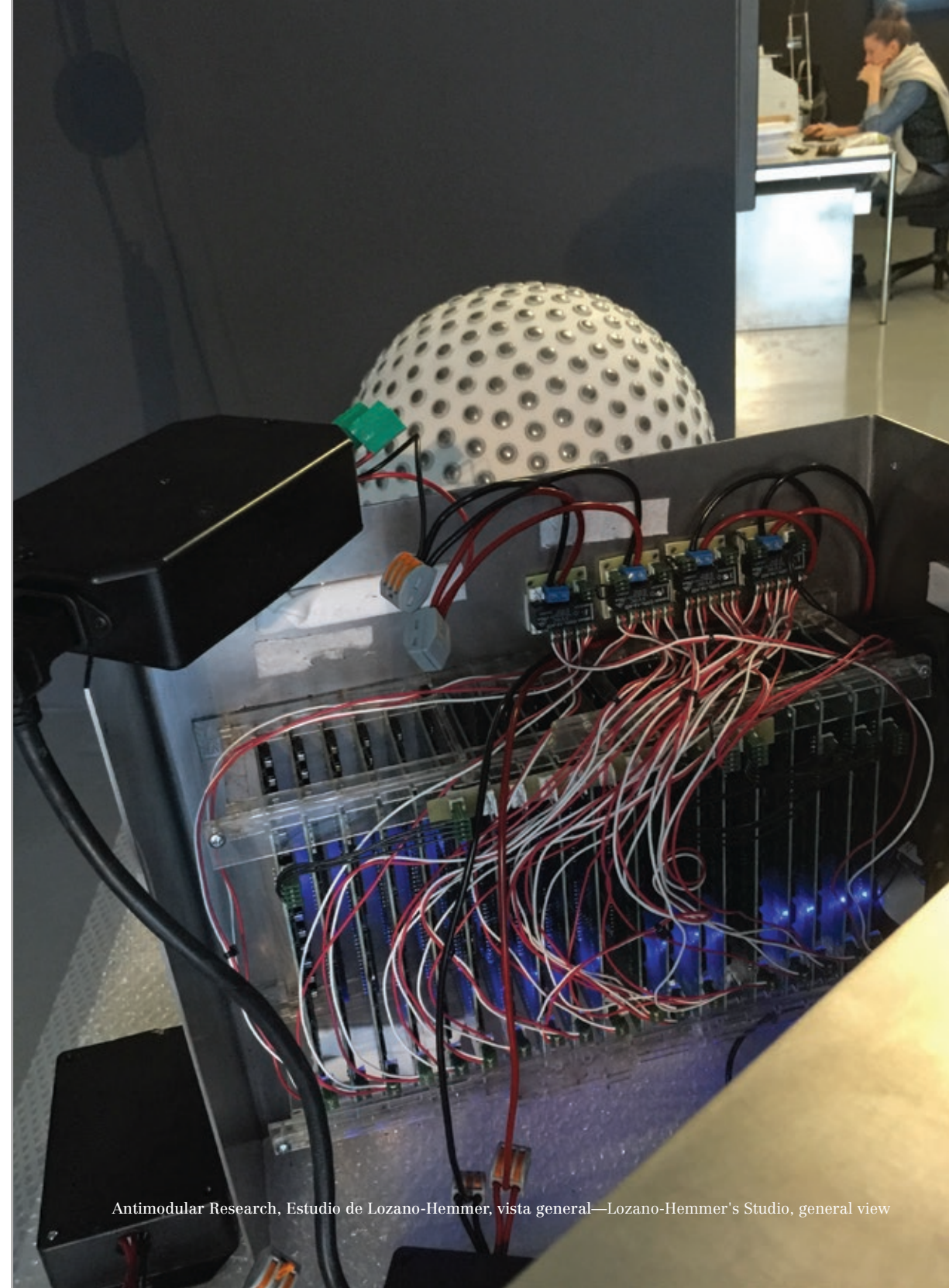
10— Ozog, Maciej, "Surveilling the surveillance society: the case of Rafael Lozano-Hemmer's installations," *Conspiracy dwellings: Surveillance in Contemporary Art*, Newcastle, United Kingdom, 2010.

The recurrent use of shadows as platforms of visibility, interaction and co-penetration in Lozano-Hemmer's installations (in his series of *Shadow Boxes*, in *Airbone*, *Bifurcation*, in *Flight*, *People on People*, *Sustained Coincidence*, *Under Scan*, *Frequency and Volume*, *Body Movies*, *Re: Positioning Fear*, *Two Origins*, etc.) is particularly eloquent in this context.¹¹ Shadows are, as Peter Pan knows only too well, the most mischievous and slippery part of the body, with a certain tendency to escape. There are two dangers in the triangle body-technology-programmer: the first is losing control of our digital shadow and handing it over entirely to the system; the second concerns the impossibility of discerning between an inside and an outside; who is really trapped as datum/specter: the digital double or the living body?

Changes in technology, consumption, work and mobility have transformed our experience of time and space, rendering it increasingly unstable and blurred. Memory takes on a decisive role in this context. The obsession with the creation and consumption of devices with ever-larger storage capacities is symptomatic of the paradox in which we live: the almost instantaneous obsolescence of these technologies, to which we entrust all our memories and information, places us under a continuous threat of amnesia.¹² In our obsession with being seen and registered in this digital world, do we not run the risk of suffering the same fate as Cortázar in his story, "Axolotl"? I would like to propose that the lucidity of Lozano-Hemmer's work regarding these dangers shifts his work from a ludic register to an active critical register, that, while it plunges us into a minefield of technological seductions, into a second degree reflection, it becomes a training ground for our awareness of the included third in the game. Ultimately, the aesthetic experiences proposed by Lozano-Hemmer open up the possibility of positioning ourselves opposite this undercover agent, adjusting the balance of power and control in the triangle and, at the very least, taking an active role in the oscillation between being a body or a datum, being a subject or an object, observing or being observed, being Cortázar or being Axolotl.

11— Ibid.

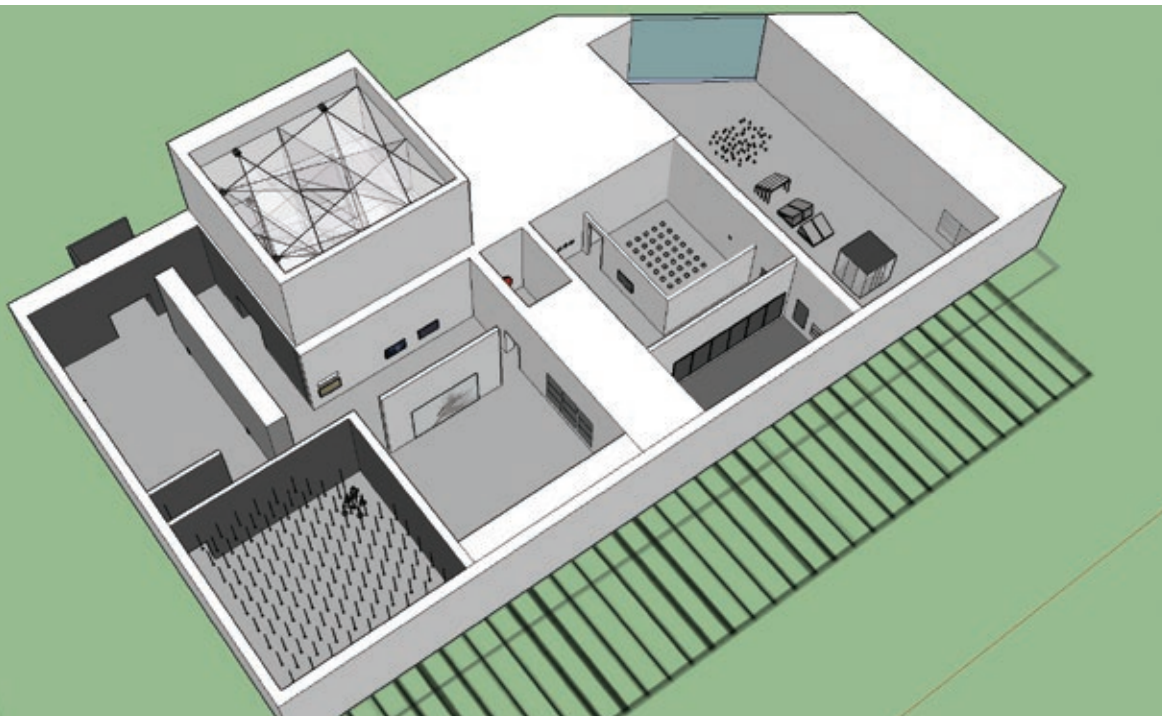
12— Andreas Huyssen. *Present Pasts. Urban Palimpsests and the Politics of Memory*, Stanford, Stanford University Press, 2003, pp. 14-28.



Antimodular Research, Estudio de Lozano-Hemmer, vista general—Lozano-Hemmer's Studio, general view

Conversation on the Layout of the Exhibition

RAFAEL LOZANO-HEMMER (RLH)
JOSÉ LUIS BARRIOS (JLB)
ALEJANDRA LABASTIDA (AL)



Disposición final de las obras en 3D—Final layout of work in 3D

From: Rafael Lozano-Hemmer
Subject: The name!
Date: February 12, 2015 19:55:25 GMT-6
To: Jose Luis Barrios Lara

Can we title my exhibition with any of the following?

"Rafael Lozano-Hemmer: Pareidolia"
"Rafael Lozano-Hemmer: Pre-absence"
"Rafael Lozano-Hemmer: Levels of Trust"
"Rafael Lozano-Hemmer: Transition States"
"Rafael Lozano-Hemmer: Transition Emplacements"
"Rafael Lozano-Hemmer: Emplacements Retransmission"
"Rafael Lozano-Hemmer: Remote deploy"
"Rafael Lozano-Hemmer: Emplacement"
"Rafael Lozano-Hemmer: Sphere Packing"
"Rafael Lozano-Hemmer: Caress the Circle"
"Rafael Lozano-Hemmer: Polynomial"
"Rafael Lozano-Hemmer: Generators"
"Rafael Lozano-Hemmer: Dead Canaries"

This last name is my favorite!

Rafael Lozano-Hemmer: The exhibition begins with a new, never-before-seen piece. It is called *Babbage Nanopamphlets* (2014) and features two million twenty-four carat gold particles—nanoparticles—that have been engraved with a quotation from Charles Babbage's *Ninth Bridgewater Treatise* using a nanotechnology system from Cornell University. In this text from 1837, Babbage, considered today to be one of the pioneers of computation, notes the idea that every time we speak, our voice generates turbulences in the air, in the wind, turbulences we perceive as sound. Babbage wonders what would happen if we could somehow rewind, roll back, the movement of these molecules of air to recreate the voices of all those who have spoken in the past. According to Babbage, the atmosphere becomes a vast recording: we coexist today with the memories of everything people in the past have said. My intention in this work is to convey the atmospheric dimension of memory. We printed the quotation from Babbage on millions of tiny gold pamphlets, each one just 150 atoms thick, and as an intervention I'll release

200,000 or 300,000 into the museum's ventilation system to float and potentially be inhaled by the public. This is not dangerous as pure gold is biologically inert: it's frequently used in dentistry, cake decoration, alcoholic drinks like Goldschläger, even in cigarette rolling paper. The remaining pamphlets will float in water as part of the display, together with images taken using an electronic microscope, enabling people to read the text on the pamphlets. For me, the idea that space itself and its components—a vacuum and particles—aren't neutral is a crucial one. We know they are charged with electricity, for example, or with a subatomic physical property that's called spin, but what Babbage says is: "Particles follow a causal movement and we can study it in order to recreate all those voices of the past". I really like this, in a romantic way, because it profiles this notion that the atmosphere isn't neutral; it's actually something that is already "written". In the next piece in the exhibition, which is *Vicious Circular Breathing* (2013), the public voluntarily enters a sealed room to breathe the air that has been breathed by the previous participants. This is actually quite disgusting. What we're doing is taking this idea of atmospheric memory and containing it in a hermetic system that somehow manages to highlight the idea of sharing this archive, along with viruses, bacteria, pheromones and other pollutants. We all carry the coexistence of past and present in our particles and genes. When air enters our lungs, public space, the common good, becomes private, intimate, and when our blood is oxygenated and then, through breathing, our body generates carbon dioxide and we exhale, our private space once again becomes public. *Vicious Circular Breathing* seeks to make this process of atmospheric memory visible. So the whole of room 1A, the whole entrance, is devoted to visualizing and inhaling the memories that already exist in a given space.

Jose Luis Barrios: OK. I think there's also a text by Bergson on this theme—and it coincides historically—called *Matter and Memory*.

RLH: Great, I'll read it. On the other hand, since the publication of Frances Yates's *The Art of Memory*, everyone in the field of computing and cybernetics is talking about mnemonics, the idea that, through rhetoric, the great theaters of memory

would allow the orator to pinpoint memories in what they called *effective memory images* [*imago agens*], which were like iconographies that enabled the orator to remember and to wander about in memory. These hermetic questions raised by Frances Yates became fashionable in the eighties and nineties, and even today people think of memory as a place. This is all very well and has its points of interest, but what Babbage puts forward is something quite different, it's this idea of something much more performative, much more turbulent, uncontrollable, inevitable. I really agree with the notion that Babbage is important for understanding that there's no such thing as neutrality or a *tabula rasa*.

JLB: Yes, this is actually a really interesting argument, as behind it is the whole debate with psychoanalysis and the form of the unconscious, where Bergson also comes in when he discusses a sort of immanentist vitalism that has to do precisely with the relation between matter and memory, matter and time. And they also coincide because Bergson's *Matter and Memory* is from 1896.

RLH: Imagine, just sixty years after Babbage.

JLB: Sixty years after. And in fact the whole argument growing around this is interesting, as it eventually connects with other arguments related to something you sent us, which is how to connect, say, the machine with life and life with the automat. There is a really interesting conceptual genealogy, as a starting point, related to the material impulse of life.

RLH: And which is very *Deleuzian*.

JLB: Yes, and which, today, is also a really important argument in political philosophy, for example.

RLH: So, look, on the subject of the pamphlets, it's important to emphasize that the elements in the room are: the beaker, that is, the glass container with the small bean that turns electromagnetically to generate turbulences in the water, and where you can see the tiny twenty-four carat gold flakes, but there's also the Babbage text, in English and in Spanish, as well as a text explaining the intervention of releasing two

or three hundred thousand pamphlets into the air in the room. Finally, there will also be some photos taken with an electronic microscope that allows us to see, on an almost atomic scale, the fact that these near-invisible particles are engraved with this thought of Babbage's.

JLB: There are three registers, then.

RLH: Yes, it's a triptych, and I'd like the gold itself to be inside a niche and that niche made of crystal or acrylic, as it's such a tiny thing, so delicate. We start with that and it lights up almost like a jewelry niche; we'll shine a very fine light on it so it looks all dramatic and you can make out the little gold leaflets. What I'd like is for the crystal or acrylic to be flush to the wall, covering a ten by ten centimeter gap. This piece adds a nerdish touch that I really like, which is nanotechnology. I've always said that my work is only as great as my insecurities but now that I go to psychotherapy I make little things... So then, this is the idea: to begin the exhibition with the diminutive. Derrida asked, in *The Truth in Painting*, why immanence in Kant always has to do with the colossal, why, when we're talking about the sublime, we only associate it with the enormous, and Derrida talks about precisely the opposite, about the sublime in the atomically tiny; so here we're playing with the idea of scale and with technology, with the capacity we now have to extend into matter almost to the point of the molecular. All this is the first room, 1A; room 1B is accessed through a little door that, as you see, has an alcove; that is to say, I don't want large openings—remember that the whole of room 1A has natural light, a lot of light comes in through the door, which is fantastic, but...

JLB: We'd have to make a little door...

RLH: It's a little door, right. I'm going to tell you the size of that little door to satisfy you that in terms of security, etcetera, there won't be a problem. It's 1.50 m. wide, which isn't a problem at all.

Alejandra Labastida: That's the minimum...

RLH: The minimum. You come in and there's a corridor, which we actually had to make because, as you can see, we changed the location of *Pan-Anthem* because of something to do with the sensors. I like this corridor because I think it's quite charming to enter a much more closed space. You pass, first, through the piece *Surface Tension* (1992), which is, as you know, one of the first works of mine I'm proud of. The piece is a human eye that follows you and that, at the time, was a real technological milestone because this kind of interaction just didn't exist. That eye was made just after the First Gulf War, when two things had only just appeared: one, the supposed intelligent bombs—which, as you know, are those bombs that have cameras that make decisions regarding the targets they're aiming at—, and the second thing that happened was the publication of Manuel de Landa's book, *War in the Age of Intelligent Machines*, which describes the way in which surveillance cameras now have executive decision-making power, they no longer need a human to analyze them, yet our prejudices are imbued in and are built into the cameras. So, we produced a work in which this human eye pursues you wherever you go; when there's no activity in front of it, the eye sleeps, and that's everything, the idea that virtual space besieges real space. It's not something that takes place behind the screen but in the corporeal space of the participant, depending on how they move in front of the piece. What's nice is when you can see the eye is forced to turn as far as it can to follow you, to the left or to the right, you can see all the red veins, which is when it looks most dramatic. It's a classic piece, and it fits really well in this room because of the place it's being given. We begin with the atmospheric, with breathing, and now we move into a whole other game.

JLB: Into another sense, we might say.

RLH: Another sense, yes, but I don't just mean the visual sense but the idea of surveillance, the idea of tracking. Continuing with this idea of tracking, at the end of the passage you come across the rotating piece, *Cardinal Directions* (2010), a geo-localized poem by Vicente Huidobro that orients itself according to your presence, which is detected by sensors. But this orientation is also a restriction, as the extract from

Altazor's poem says: *The Four Cardinal Directions Are Three: North and South*.

JLB: Exactly what are you looking for in terms of what happens to the visitor?

RLH: It's too dualistic, but the interpretation of interactive art has two basic modes: one is the ludic mode, that is, people say "this is a game", it's a bit infantile, a bit of fun, a special effect, and the other interpretation is that it's a little Orwellian, dark, predatory. These two poles don't actually exist as such, as there's great scope within the range of possibilities offered by interdisciplinarity, which is something I'm interested in highlighting. In a review in *Le Monde*, Christopher Donner said I was a *megalodemocrat*, that what interested me was the idea of self-representation to the point where the piece doesn't exist without the interaction of the public, which is true. But it's also true to say, as Donner hits upon, that there are problems with this almost emancipatory idea, as if the interaction of the public, their presence and activity, were to suddenly create a piece that had greater value just by being interactive.

JLB: Which is to invest too much enthusiasm in the piece, don't you think?

RLH: Sure, exactly. This is a problematic issue because it's true that many of my pieces address self-representation, but the case of rooms 1A and 1B has nothing to do with this. What we're doing in these rooms, rather, is working on questions related to the idea that the artwork is attentive, conscious and undertakes a police-like tracking of the body. That is, we're not looking at technologies of emancipation but technologies of control, that's beyond doubt. If we consider what Snowden discovered or what Wikileaks brings to light daily, we realize we're living in Orwell's panoptical state, only far beyond what he himself could have imagined, don't you think? So, the idea of this section is to put forward this slightly more dystopian image of the use of technology by means of a theatrical approach, and all this to wind up speaking of a certain politics, a politics of detection.

AL: As if there were no means of escape in either of the two rooms, don't you agree?

RLH: It's true, that's real.

AL: There's a certain kind of omnipresence: in a romantic sense, or in the sense of persecution, either way there's nowhere to go in either of the two rooms, is there?

RLH: Exactly. Well, in the case of *Vicious Circular Breathing* you do have the choice not to go in, and that's an important choice in this piece. Actually, I should say I'm sure that in Mexico we'll have to restrict entry for minors. I saw people in Spain taking their children in and I really can't accept that. It seems being a father of three has changed me. You can only get access to that piece if you're over eighteen and don't have a weakened immune system, as we explain in the warning notice hung outside so people have some basis on which to decide whether or not to go in.

AL: A warning to the public, good.

RLH: Moving on: at the end of the passage you pass through this little door and you come across *Pan-Anthem* (2014), a work that, as you know, represents global statistics through national anthems from almost two hundred countries—including many that are no longer countries (such as Yugoslavia) and future countries (such as Scotland or Québec). These national anthems are played through speakers arranged in columns according to a statistic, and I'd like to convince you, though I'm open to other possibilities, that we should do GDP—Gross Domestic Product per capita. When you enter, there are some laser sensors on the lower part of each of these columns that tell the computer there's someone in front of it, and all the national anthems on that particular scale begin to sound. If you're on the left of the piece, you hear the national anthem of Burkina Faso, Haiti, El Salvador... and as you walk over to the right you can hear the slightly more buoyant anthems of other countries, until you get to the extreme right where you can hear those of Norway, Qatar, Monaco, etc. It's a physical as well as symbolic representation, as the archetype of the national anthem, even

in the case of the most recent anthems, is based on nineteenth-century tropes: heroics, war marches, etcetera. So it's kind of shocking to listen and to suddenly associate starving countries with the heroics of these hymns. But at the same time it tells a story: for example, if you as curators decide not to show GDP but the "number of women in parliament," it'll give you a really interesting distribution because on the left you'll have a hundred countries without a single woman in parliament, which presents you with a really sad image with very little nuance.

AL: So when you go in, Rafa, you go from less to more?

RLH: No, going into the room on the right hand side, you go from more to less. If we've got, for example, GDP, you come in at Monaco, Qatar and there's a third country, Saudi Arabia I think, and then you start hearing the United States, Canada, etcetera. Mexico is something like two thirds towards the left: fairly poor, but not as much as other countries. What I like about GDP is that the distribution of the speakers does produce a good denouement along the columns; on the other hand, if you choose the "women in parliament" one, almost all the countries are on the left hand side, where there are few women, if you see what I mean.

AL: Well, but looking at the nature of the other pieces, related to vigilance and the rest, wouldn't it be more to the point if it were... I don't know, spending on prisons or on the military?

JLB: Yes, I think that's relevant too, Rafa. There the index could be, for example: spending on prisons, or the budget for containing migration, because that would recontextualize the piece. The pattern is going to go on being reproduced. Countries with higher per capita income are the countries where, as a result, migration...

RLH: I love it. I prefer the prisons idea to the one about immigration, because—let me tell you—the problem with immigration is it's really difficult to quantify; official records often lie or simply don't exist in many countries. By contrast, data for per capita spending on prisons is certainly well established

and easy to find, as well as pertinent to thinking about surveillance and control. Remember, too, that the cables supporting the speakers look like bars, so it's like you're going into a prison of sound made by the speakers, and this is a lot better than focusing on military spending; that's something I've just done at the Kochi Biennial in India. Look, I suggest the following: let me see how difficult it is to get hold of the information regarding prisons and whether or not it makes a good spread, a good narrative. As I said, the thing about women parliamentarians, for example, is a really striking story but the speakers end up crushed together, on the left you have one hundred countries without any women in parliament, and then you have some other countries, and then finally the most interesting point: Do you know which country has the most women in parliament?

AL: You told us earlier but now I can't remember.

RLH: Rwanda! Rwanda and then Iceland. So, well, this is interesting but you can't read the distribution of the speakers and it doesn't really connect with the rest of the pieces. On the other hand, the thing about prisons, because of the Chapo [Guzman] question, because it's per capita, I mean, the investment made by each country per prisoner, or it could also be the number of persons per capita behind bars... Or it could easily be the number of journalists murdered, don't you think? That's another possibility, now with Ruben Espinosa and so many others...

JLB: Yes, the point is how you activate it... If the condition of surveillance has a sociopolitical or geopolitical spread dependent on development, what I think it's important to try to solve in the positioning of this piece is how the logic of memory you set out at the first point, of surveillance through the eye at the second point, this whole indictment of technology you're putting forward, how that is reflected in terms of systems, how it gets regionalized or localized in terms of a specific society without detracting from everything else, do you see what I mean?

RLH: Let me propose something else, then. Think about the simulations you see in front of *Pan-Anthem*, there are six

printouts with another six statistics. What I'm proposing is: because the exhibition lasts such a long time, we could easily have a calendar, making the first month "spending per capita on prisons;" the second month, "number of journalists murdered;" the third, "the inclusion of women;" that is, six settings, and what I'd like about changing the statistics we're exhibiting is precisely that it would highlight the fact that this device, *Pan-Anthem*, isn't about a particular statistic but the potential to visualize them in sound form.

JLB: Yes, but in the context of this particular exhibition, what would be the parameters that activate the visualizations?

RLH: I love the one about journalists. I'm completely alarmed by what's happening to journalism in this country; I can't take any more of it. I think any exercise we undertake using *Pan-Anthem* that underlines the social realities of this country, will be welcome.

JLB: Another interesting option might be to go on generating statistics as long as the exhibition lasts, statistics related to phenomena produced by the logic of globalization; I mean, all of that is documented, indices of social violence at an international level, for example... there's a lot of data, isn't there? But, I don't know... The problem would be having sufficient time for all those upheavals.

RLH: No, no, I think it'd be very difficult. If you agree, I'll have a look at information on prisons, murdered journalists and gender-based violence.

It's also true, I should mention, that I think it's a good idea not to have a barrage of lugubrious statistics because we'd be turning ourselves into a stereotype of that idea Carlos Fuentes put forward: that before, we exported utopia and now we export apocalypse, remember? But it's true that we have to have a certain variety, especially regarding the rest of the statistics presented on the wall in front of the piece. Going out of there, you come across *Cardinal Directions* (2010) on your right, but also the series *Inspired By Real Events* (2004). You might have already seen this series; it's from 2004. There are five images, in black and white, of anamorphous, distorted hands, taken at the Angel of

Independence [monument], the Ibero [Ibero-American University], Plaza Meave, Santa Fe and Reforma [Avenue], with a little surveillance camera that I fitted on top of existing surveillance cameras, and then invited volunteers to climb a ladder and switch it off. The five photographs you have here are the last photograms the camera recorded before the volunteer switched it off, and I really like the distortion—it's the distortion of the wide angle lens—because it gives you this contrived sense that surveillance cameras don't capture reality but create and deform it. And in that casing—I'm not sure if you can see it as well—there's the casing of a huge surveillance camera, on the left hand side of the five images.

JLB: Yes, with a little white dot.

RLH: Instead of having a camera, that little white dot inside has a little display screen and you can see the video of the volunteers switching off the cameras. It ends up looking really clean, I really like how the black and white looks, I think it goes well with the rest of the exhibition, and on top of that it's in Mexico City. Following the route around this area, we come to *Reporters with Borders* (2007), a piece just in front of the entrance to the belts. Remember that the reporters speak only if the piece detects you, and it classifies them by gender, by race and by class; so, every three minutes, it switches to another classification. It's a piece that, at a conceptual level, really connects with the eighties, it's very Raymond Williams, very much of the idea that the media lies, that reporters don't speak from a neutral position, that they have borders, so to speak.

JLB: There's a certain performativity of language, then.

RLH: Certainly. When we pretend the news is objective, it's something we all know isn't really the case, and the comparison of one thousand six hundred different reporters—eight hundred from Mexico and eight hundred from the United States—classified by race, country and class, is a useful large-scale comparison. You find you can make certain generalizations: the Americans, for example, speak very loudly by comparison with Mexicans, they tend to shout; in terms of colors, the level of saturation on Mexican television, it has

much more gaudy colors than the Americans do; when you separate men and women, women wear reds and pinks, and men blues and browns, anyway, these are ways of visualizing the process of reporting en masse. Then, in front, you come into the room with *Standards and Double Standards* (2004). As you see, we'll only have thirty-five of the fifty belts as we can't fit any more in. If we put more in, there won't be space for people to walk around the room.

JLB: OK, I have a conceptual question about the intention behind the route. Look, in reality you go into the belts, coming straight from *Pan-Anthem*, you go into the room with the eye, you see the cardinal directions, you see the reporters, and then... I mean, what are you hoping to achieve by placing the belts on this route through technologies of surveillance?

RLH: The belts are actually military belts. My original idea with this piece was that there would be fifty absences, represented by the masculine, paternal and military fetish for "tightening your belts". The cameras we'll use in this piece zoom in on the waistlines of visitors, I mean, the sensors detect waists, as if the belts were looking for a home; they are bodiless and looking for bodies, seeking out waists, and the buckles turn slowly, following you around. This was originally my idea, to visualize surveillance in a tangible way, to materialize it. But it's also true—and I enjoy telling the story—that a friend of mine who came to the exhibition at Art Basel found it very homoerotic, and he loved the fact that these fifty men were following him around the room, and that's a denouement for the work that really satisfies me; I often create a work with a certain intention, yet it's always important that a work maintains the capacity to surprise and that people interpret it in their own way.

JLB: OK. I really enjoy the conclusion because what you achieve when you finish with the belts is an ellipse in relation to room 1A. It actually returns to the subject.

RLH: Yes, that's true, because here the subject is absent, and this is where the idea comes in that I'm always repeating, that admittedly isn't mine, but it's the idea that absence

and presence don't exclude one another, and that we have to put in doubt who's present and who's absent. The question is who is observing whom, isn't it? The belts piece is like a poetic vision of this representation that Bioy Casares and even [Octavio] Paz make of the literary moment, right? That presence... that there are ghosts, I mean. [Laughter]

JLB: In that case, Rafa, I think it's an exercise in fetishization of the object and the way in which the subject is "subjected" by the object.

RLH: Great, I love that phrase.

JLB: So, to me it seems that, in view of the legibility you're seeking, *Reporters With Borders* would be a lot better on the other wall, where *Cardinal Directions* is at the moment, and I would position it in a line along the wall before entering to the area with the belts. Because that way... the absence of the body, the phenomenon of the fetish object and the notion of subjection... You see, there's a really interesting device there. There comes a moment in which the desire to be subjected gets introjected, do you follow me? As if the logic of the machine renders you subject to the machine.

RLH: I agree, but one of the reasons we can't do what you're suggesting is that putting *Reporters With Borders* on the wall, at the end of the passage going into room 1B, isn't a good idea because people tend to amass around the piece and the point of access to *Pan-Anthem* is too close. Remember too that *Pan-Anthem* is a very noisy piece, so I put *Reporters* as far as possible from *Pan-Anthem*, and I actually created that whole gigantic wall because *Pan-Anthem* is so noisy. If you put them together it'll make a terrible racket.

JLB: OK, I get it; we have that problem...

AL: But what if we move *Reporters* in with the other shadow boxes?

RLH: No, no, *Reporters* belongs in this area.

JLB: Yes, I get that. Now, we have the passage in the middle... That is, we're in the belts, then there's *Reporters*, there's

a door, isn't there? There's a door that opens onto the next room. What do you have in that passage?

RLH: *Flatsun* (2011).

JLB: Ah, you've got *Flatsun*... How far away are they? Which is the section of wall that runs from where *Pan-Anthem* is to the last wall, before you get to *belts*?

RLH: From the door to *Pan-Anthem* to the entrance to room 2, the wall measures 6.60 m.

JLB: What I think interrupts the intention behind the route is *Reporters With Borders*; it doesn't let you pause for breath, it just topples the route. You're coming from a narrative whose point is to keep on harassing the subject—through memory, through breath, through the eye, the coordinates—and suddenly, by bringing in the reporters, what you produce is a much more figurative, more representational gesture, instead of something much more drive-based, more physical. What I think is that, in the way it's currently presented, *Reporters* is too much.

RLH: Don't break my heart! But have you actually already seen *Reporters*?

AL: The thing is... Hang on, I've just thought of something. It's relatively easy to move the works once we're there, isn't it?

RLH: Absolutely, I'm sure.

AL: We might be able to resolve it once actually in the space.

RLH: That's a third option that actually suits us as well, as it gives us the chance to experience the works, and to hear them. And that's all quite straightforward for me, moving them, removing them, whatever, but with the empirical information to be able to say: "Look, this really didn't work, let's better move this one..." and I'm sure we can resolve it in five minutes, looking at it together. So, continuing with the route, we come in—once again—through a little door and on the right we come across *Flatsun* (2011). *Flatsun* has

to be in the dark because the darker the environment, the greater the impact of the work once it's in its niche. It's a medium-sized piece, only 140 cm in diameter. Remember *Flatsun* has a camera, by which I mean it has a surveillance device. It's what's called a pinhole camera and, as people pass in front, the turbulences of the different solar stations are affected in such a way that, if there's no one there, what you see is actually quite soft, but the more activity there is, the more the image "seethes". The idea of the sun is a response to the fact that I come from a tradition of the violence of light. The majority of artists working with light as their subject and material, and whom I admire very much—people like Robert Irwin or James Turrell or "x" number of artists who have approached this concept—, work from an almost spiritual perspective.

JLB: Light as enlightenment, right?

RLH: Yes, in fact James Turrell is a Quaker. Like all Quakers, he believes in internal enlightenment or illumination. I find this very charming and I really admire his work, but I come from a different, more perverse kind of approach to light. On the one hand, I come from the "illumination" of my parents' discos in Mexico City. For me, illumination always meant party, unruliness, artificiality, mask. On the other hand, I'm inspired by the light of interrogation, the light that blinds, the light of the migration police pursuing migrants on the border, the predatory light of the Minutemen in Arizona looking for our countrymen, it's this light that ties in with Goethe's proposition: the brighter the light, the darker the shadow. So, it's a vision of light between artificiality and violence that *Flatsun* captures perfectly. It's a model or a simulation of the Sun, it's a scaled-up lie, and what it presents are the explosions generated by solar explosions. Solar light is an explosive event—an event that reaches Earth as a reflection of that violence. Light, according to current science, is neither particle nor wave, it is both, quite schizophrenic; depending on how you test it, there's a duality.

JLB: But doesn't the particle have a value as mass and the wave as force?

RLH: No, no, no, it's simply that, in contemporary physics, depending on how you observe light, it behaves like a wave or like a particle. The reality is somewhere between the two. It's one of those difficult-to-understand phenomena of quantum physics; for example, quantum physics tells us that if you take an electron and you know its precise position, you can't know its velocity, or vice versa, if you know its velocity you don't know its position. It's another case of Schrödinger's logic, in which how you observe the process alters the process itself. So light isn't matter or energy, it's something between the two; it's a photon and the photon is both wave and particle, hence I consider it a "schizophrenic" phenomenon. But we should talk about violence because at the end of the day that's what interests me. I believe that, just as in the seventies the image of the Earth seen from the cosmos promised to reaffirm our status as an island in space, to make us understand ourselves as a small speck of dust, and to bring us humility, well it didn't, on the contrary... And then the idea of the global village didn't work either... What I mean is, we're not facing a benign globalization, we're facing a homogenizing totalization, which, as such, is a dangerous and damaging one. The image that, in my opinion, has become the defining image of our times is that of the two new solar observatories installed by NASA, the first in the nineties and the most recent in the last two years—the first was called SOHO and the latest one is called SDO (Solar Dynamics Observatory)—and the images we're now receiving of the processes of fusion explosion, of hydrogen becoming helium, and of all the other elements generated by our universe, I think that's the image of our times. It's a Blakean image, a turbulent image, an image that asks a certain humility of us and that leads to our acquiring an awareness of the violence of the universe, especially when we contemplate the scale on which these explosions take place. *Flatsun* is a theatrical exercise to comprehend the scale of that Sun. It is exactly, and in a highly pronounced way, almost boastfully, a thousand million times smaller than the Sun itself. And that is, if you like, the message. The message is that you have a model of the behavior of that violence.

JLB: And that the scale here, in relation to how it behaves with the turbulence of bodies, emulates or echoes like the

violence of light throughout the universe, throughout bodies in fact.

RLH: Yes, and at the end of the day it's something of a useless exercise, an exercise in human narcissism that attempts to contemplate the grandeur and majesty of the Sun's scale on the wall of a museum; finally the piece is a mirror that speaks to you not of the immensity of the sun but of the insignificance of our human scale. I mean, this isn't a Sun, we all know that, we're standing before a simulacrum, but what it invokes through the camera and the insistence on interactivity, is that we are facing onto a mirage that highlights our own insignificance, and how important that insignificance is.

JLB: Like a sort of humanist gesture on your part...

RLH: No! No, no, no, on the contrary! No! Don't ever call me a humanist! That makes me want to be sick, no... No, on the contrary, the insignificance is, finally, a romantic matter. It's more about emphasizing this narcissism that goes on to a banal, unimportant end. Insignificance, human inconsequence [laughter]... Art included.

AL: It exposes human arrogance, right?

RLH: Exactly.

JLB: And does this have any connection to Durer's "Melancholia"?

RLH: Well, I'd love to think so [laughter]... I'd love to think so.

JLB: Did you see Lars von Trier's *Melancholia*?

RLH: I haven't seen it yet, no... I must see it. But my reference point right now is Goethe, it's Goya, it's...

JLB: Yes, it's related to that, isn't it? To melancholy, Saturn... You see, Lars von Trier's film is [about] a planet that's hidden behind the Sun—it's an absolutely beautiful film—, and suddenly it moves out of its orbit, shows itself and crashes into Earth, a huge sun that destroys the Earth.

RLH: Wow, fantastic! Well, that... It's like that, but in miniature. [Laughter]

JLB: So then, we're not talking about a linear exhibition.

RLH: It's not linear, and you'll see that immediately. You enter the next room, again through an opening—we're always employing this idea that the doors create a context—and you see the three shadow boxes that, before, were on a very thick wall half the height of the room. The thickness of the wall took up a lot of space in the room where *Bifurcation* (2012) is, so I moved the light boxes onto the wall where there's a gap.

JLB: Where there is actually a wall, right?

RLH: Where there is actually a wall and where there's a gap to store the computers. You enter and immediately on the right you have a very long wall on which there are three works. First, a piece called *Eye Contact* (2006), which is the first shadow box. I don't know if you remember *Under Scan* (2005). It's the piece that uses eight hundred portraits of people that, when you go near them, suddenly wake up and look you directly in the eye. So it links in with the earlier pieces, the one with the eye, etcetera, but it's much more ludic because, depending on how you position yourself in front of the work, you activate the videos within the space of your silhouette and they wake up, imagine they're all asleep and they all wake up, and some of them point at you, some of them greet you, others take their clothes off, others blow kisses, others start shouting at you... So it'll be funny, won't it? Suddenly this sort of... predatory vision... becomes a more plastic, more performative exercise, with hundreds of people who make eye contact with you.

JLB: These are the three pieces in an oblong on the right hand side, aren't they?

RLH: That's the first of them. The next is *Third Person* (2006), which is just your image as in a mirror, but made up of all the verbs in Spanish conjugated in the third person; and the last one is *Blow-up* (2007), which is your image in

real time but exploded in a mosaic of up to two thousand seven hundred individual cameras. This is an image based on the idea of the tessellated eye. The eyes of insects are tessellated; they don't see an image of you but rather a sort of geodesic dome made up of images that arrive simultaneously, creating an immersive reality. It's a visual exercise to try to exploit the only camera there is—which is finally phal-locentric or camera-centric—in order to break it into a grid or a mosaic of up to two thousand seven hundred virtual cameras that follow you simultaneously. Those are the three exercises in that space. The fourth, the fourth piece in the space, is the padlocks making up *Nothing Is More Optimistic than Stjärnsund* (2010). It's basically twenty padlocks that have been modified so that, instead of locking down on themselves, they lock together with the ones next to them. You create a sort of link, a chain of padlocks. Here we're going to hang them from a nail, with all the padlocks hanging down, because it looks really quite dramatic with them all dangling and there's a key on the upper part. If you use the key to unlock one, they all fall. The idea for this piece comes from Linnaeus, the philosopher and botanist who was the first to make a taxonomy of plants and animals, I mean a serious taxonomy, and he's the true father of modern ecology. But there was an episode that I really enjoyed and that gives the piece its name, and it was that in the town of Stjärnsund in Sweden, the first automated factory, the first modern factory, was created in the 17th century. Linnaeus goes to Stjärnsund and sees all these mechanisms automating production—you can imagine, they're very primitive mechanisms but they make up an almost Fordian treatise on production—and what Linnaeus says on seeing this is: Nothing is more optimistic than Stjärnsund"; in other words: "what I have seen, this automated factory, will yield a freedom never before anticipated". And there are two things I like: one, how wrong he was; and two, do you know what Stjärnsund produced?

JLB: No, what?

RLH: Padlocks. That's what was automated. The first industrial automation appeared in the mass manufacture of padlocks. So that's what the piece is, and visually it's at the exit from this separate space we created. Then, in front of the three

boxes, there's a very thin wall that now goes up to the ceiling, and there's a... In the last room, do you see the little branch in *Bifurcation* (2012)?

AL: Yes.

RLH: Well, on the other side of the wall you'll see a sort of text. That's a projected version of *33 Questions Per Minute* (2000). The questions are going to be in English and Spanish. Let me remind you that *33 Questions Per Minute* is a machine that puts together at random, but in grammatically correct form, fifty-five thousand million different questions and at a speed of thirty-three per minute. *33 Questions Per Minute* is on the threshold of legibility; that is, you have just enough time to read the question but not to think about it. It asks you: "When will we bleed in an orderly fashion?" or things like that, strange things, in such a way that when you read the question you're unable to think about the answer and then you have the next one. They appear at this rhythm and I want them to be fairly high up, I don't want to put them 150 cm from the floor but higher up. It's an old piece that right now is in the MoMA in New York and in many other renowned collections, and I want to bring it but without the liquid crystal screens because they're so delicate, just the projection of the questions. On the other hand, I want to tell you the good news that we're changing the sensor on the three pieces we're presenting here, from my original 2006 industrial cameras to Microsoft's new Kinect2 ones that don't generate interference with the other pieces behind, and this is the reason why I now feel we have the orientation we should have had at the beginning. We were doing really quite strange things all because I needed a neutral background, remember?

AL: Yes, yes.

RLH: Well, we solved the problem by putting in Kinects. I'm a bit sad to admit that I've been making computerized surveillance cameras for twenty years and then Microsoft comes along—which is a company I detest—and they bring out a new product called Kinect that costs two hundred dollars and you can buy it in Sanborns [department store], and it's infinitely better than my surveillance systems [laughter]...

that I spent so much time and money on. And well, look, instead of complaining, we're using it, so these three pieces have an integrated Kinect camera.

AL: But don't you think the space is a bit saturated?

JLB: I find it very saturated, and I'm going to tell you something, Rafa, I think you're really punishing Linnaeus's idea, because, on top of this, if you think about the title you're giving us, *Pseudomatisms*, in relation to the idea of automatism and the first automated factory, this piece becomes very potent in the face of what you yourself are looking for...

RLH: And facing onto *33 Questions*—that's why *33 Questions* is there.

JLB: I think, there, *33 Questions* actually takes away from...

RLH: NOOOO!

JLB: YES!

RLH: Nooo, on the contrary, it contributes something.

JLB: Believe me, you should definitely remove it—that part is really saturated. You're punishing the padlocks piece.

RLH: Ok. Right, there it is. So then, we'll put *33* there, or, no, we'll see it at...

JLB: What I would eventually do is move the padlock piece over to that wall.

RLH: Brotheeeeer!... OK.

AL: With a huge wall and the padlocks...

RLH: Ah, that's a great idea! OK, perfect, now... You see? Now I'm taking note. I really, really like that.

JLB: Because everything's going to build up to the pseudo-matism moment.

RLH: I love it, I love it...

JLB: From automatism to pseudomatism there are only lies.

RLH: No, no, no, there's something else, emergence, or better, the emergent, the idea that the machines are not instruments, nor are they tools, they're languages and have authorship, agency; so the difference between an automatism and a pseudomatism is that in surrealist discourse, automatism, if you remember, had two points to it: one was the notion of the random, the random encounter, which I reject outright, I think there's nothing to be done about the randomness—and we can talk more about that in a moment when we talk about *Method Random* (2014)—and the second thing was the unconscious, the idea that, one way or another, this randomness told us something fundamental about the individual, about identity, about lots of things. By contrast, pseudomatism—this idea I want to work on—is a materialization of approximation, of the almost; it is a hesitation, something incomplete, never random, but that brings with it this idea of the machine, the automaton, it has agency but only partly, that the agency of a machine is only in relation to others. This is where I refer to the term “relational”, as Maturana and Varela put it, to explain the way in which neural systems find meaning. Pseudomatism is machine agency plus interaction.

JLB: That is very Deleuzian.

RLH: It's not automatic; it's pseudomatic. [Laughter]

JLB: Yes, there's a logic of the “contiguous”, of contiguity, that generates its own logic in relation, and which isn't causal.

RLH: Exactly, exactly, it's neither causal nor its opposite, which is randomness, because that doesn't exist.

JLB: No, that doesn't exist, there's a logic of the differential, we could say, right?

RLH: And seen “in relation”. I know this is very Deleuzian, not because I've read Deleuze but because people have

always said so, but I take it from Humberto Maturana and Francisco Varela from Chile.

JLB: Yes, yes, yes, perfect... OK.

RLH: So... Well, that's that, let's take out 33 and put the padlocks there. I love it. I think it fits really well and anyway, the piece demands it, because if you don't give it that importance then why have it at all.

JLB: I think it fits really well there.

RLH: Fantastic, I'm really pleased with that decision, and now, 33, being a pseudomatism, has to be included in some other area, but I can think of fifteen other places, so we'll decide later... Then, what we have on entering the next room, on the right, is *Bifurcation* in large scale. It's a piece that inspires a certain tranquility, it's really soft, which has to do with the air because it's the air that moves it. It's 4.80 m wide because that's the size we can achieve with the projectors we have, but if I can get hold of some other projectors we can try and make the tree shadow life size; 8 m long instead of 4 m. Having it on that wall has a curious effect, which is that the shadow of the tree becomes wallpaper, it's like a sort of treatment, and as it's going to move very slowly it'll give you a very gentle sense of destabilization. The little branch itself will stay small, whether the image is 4 m or 8 m wide; the branch will continue to be fragile and is, you could say, the puppet that moves the tree. You both know how the piece works. It's an overlap between the real and the virtual. So, I think it was really important that when you went into the room, passing *Flatsun*, what you saw was this piece straight on. It was also important to position it there because I don't want the little branch to get lost in the traffic of people.

JLB: That's good, yes.

RLH: That really helps me because next, on one side, we have ten “spheres” of composers. We've just made Schubert, the largest of all of them, which has nine hundred and ninety eight channels simultaneously; it's gorgeous. It has quite a few

things I like. One of them is the cosmological idea that somehow connects it to the atmospheric, with the Sun, etcetera. *Sphere Packing* is a work of data visualization and sonification. The series began in 2013 with a three-dimensional print in porcelain of a sphere that can hold one hundred and ten individual speakers; each of the hundred and ten speakers is assigned a composition by Richard Wagner. So, we begin with Wagner because it is the most ironic and paradoxical juxtaposition. I'm sure Wagner would have died had he seen what we did, because what we did was synthesize the totality of his works in one small sphere. Each of the speakers is playing a different composition. When you listen from a meter away all you can hear is a whisper, but if you get closer you can hear the different operas; one lasts six hours, another lasts four, etc. Wagner wasn't very prolific, so his sphere is only 10 cm in diameter. However, the sphere belonging to Schubert, who wrote nine hundred and ninety-eight compositions, is, if I'm not mistaken, 46 cm in diameter, it's enormous. Seeing them all gives you a globalized idea of the output of these composers. When you get closer and put your ear to them, it gives you another vision, which is the totalizing vision. When you listen to, for example, Hildegard von Bingen—Von Bingen was a composer who invented polyphony; not prolific, she wrote only sixty-nine compositions—what you hear is like choirs, a very layered music, like a sort of mirage or a ghostly music. But when you listen to Stockhausen—the pioneer of electronic music—what you hear is clips and sparks, very electronic, synthesized. Then when you put your ear to each of them, you can hear the different compositions. This whole piece has two inspirations. The first is John Cage. He was asked if he wanted to conduct all of Beethoven's symphonies for an Orchestra? (I don't remember which Orchestra it was), and Cage said: "Yes, I would like to conduct the symphonies, but only if you let me do them all at the same time." So it's sort of this idea of Cage's.

JLB: Like a palimpsest?

RLH: Like a palimpsest, like a synthesis... Of course it's sacrilege, isn't it? For the composition and more generally for the idea of the sequence, the score, this is an exorcism

of the score, like a mean average of Wagner. So, you listen to the Wagner sphere and you hear a bunch of ladies screaming and it all sounds very dramatic. The second inspiration is the American composer Charles Ives. He used to go to churches to listen to the organ music, but he would sit in the doorway so he could hear the noise of the street, of people, of the carriages, of the horses, all at the same time as the chamber music. Ives exploited that simultaneity and said that chamber music had to be taken out of the chamber. This is the other spirit of this work. Well, I don't know why these pieces are in the exhibition, it's true, except for the idea of co-presence, you know? The idea that the ghostly presence of these works overlaps and presents itself like a dense nucleus, like a white dwarf star that purports to concentrate all the output of the composers in these printed objects.

AL: So then it has to do with what Jose Luis was saying about accumulation, doesn't it?

RLH: About accumulation, and it also has to do with what we were saying about scale, right? Michael Nyman came to the inauguration of this work in London and refuted somebody who was complaining about the quality of the sound: "But this work isn't about the quality of the sound", he said, and he's absolutely right. These are actually pieces about the materialization of a production, a digitalization, a compendium, an archive, and the concentration of that in spheres inspired by disco balls. We also have a concept that is repeated, too, in *Pan-Anthem*, what I call the speaker as pixel, the idea that, until now, the moving image has been created out of thousands of millions of points of light that make up a photogram, but that actually isn't one, as if you get close to the screen you'll see the little points that compose it. Well, what would happen if we conducted this same exercise but with speakers? Frederic Rzewski said that fascism in music is the loudspeaker, the speaker, the absurd and vain notion that a little wooden box with a cellulose membrane and a metallic tweeter could reproduce the analogic sound of so many instruments; it's absurd. So what we do here is "break" the loudspeaker, the speaker, the megaphone, the single voice, and we tessellate it—just like we said took place with the insect in *Blow-up* at the visual level, only here we're

dealing with thousands of channels of simultaneous sound. We haven't ever been able to do this before. Two years ago, if you wanted to play one hundred audio channels simultaneously you needed a tower the size of a desk, and now we miniaturized all that in my studio and, in the upper part of each of the spheres, there's a playback unit in which these hundreds or thousands of audio channels are contained. By the way, these objects are parametric: they're entirely designed by algorithms that optimize distribution across the surface of a sphere whose diameter is proportional to the number of speakers. All of the spheres except the Beethoven one were made using 3D printers: Wagner in porcelain, Stockhausen in aluminum fiber, Cage is printed in polymer, von Bingen in steel with bronze, basically there are a lot of materials; we allocated different materials to each composer to ensure each had different visual properties, but also to achieve a certain diversity in the listening experience. On the other hand, these spheres weren't ever touched during the process of production; they were made according to a formula and then printed in three dimensions in the chosen material, so there's that sense of virtualization, the materialization of the virtual. Although it's true that later we spent a lot of time inserting the speakers, which are iPod earphones, and getting hold of all the recordings of all the works of the composers.

JLB: Yes, the work in 3D. I really like that, and once again we have this game of scales / counter-scales, of microcosms / macrocosms, which works really well... This idea of contiguity vs. causality... There are certain constants at play all the time in the exhibition like a logical-poetic matrix that you're discovering or boosting bit by bit in different registers; I'd say you boost it aesthetically in many different ways. I really like that. Now, the question is... the relation of scale between the projection at 8 m and the lateral of the spheres on that wall, I don't know if they're actually going to end up interfering with one another, eh, Rafael?

RLH: Yes, yes, you're right. We'll check that there, because if they lend us the projector, the nice thing is we'll have the option to do it at 8 m or 12 m, but we can easily limit it to 3 m, do you see what I mean?

JLB: Because I thought of another way to position it.

RLH: Let's hear it.

JLB: If we end up with the projection at 8 m., these three pieces, the boards, I think in terms of the symmetry of the space, or rather, counter-scales in the space, if you move the spheres to where the three large panels are, and if we expand the tree to 8 m., then the relation of scale / sound, I mean, the fact that you have to get close to the spheres to hear and also have sufficient distance to see the tree and play with the little branch, would generate a really interesting relationship between gaze and ear in this space, like plane and counter-plane.

RLH: On the other hand, let me tell you something else: It's important that the spheres are far from the sound that, for example, is coming from room 1B, or the sound in *Pulse Room*, or the sound of the video you can see on the left of the triptych *1000 Platitudes*, because the sound in these pieces is very low and I like the fact that people can get close to them.

JLB: Yes, I'm with you on that, the problem is that I think the beauty of the piece, a bit like a constellation, like a constellation of planets, would work better in the space that makes a counter-plane with the branch.

RLH: Then we could put the branch where *Method Random* is now.

AL: And is there space for it?

RLH: Yes.

JLB: So let's do it like that, because the counter-plane is really important.

RLH: Fine, ok. There we are. I agree. I love it. And on top of that it suits us perfectly, because then the dangling branch is out of the way of people en route. It's great. Perfect. The padlock on its own on the wall in front of the shadow boxes, and, if you agree, I'll move the branch back to the wall

opposite the spheres, I'll bring *1000 Platitudes* back so that it's the large piece you see when you come in past *Flatsun*, like we had it before, basically.

JLB: OK.

RLH: Perfect, so then, regarding the other two pieces, let me just say that when we began thinking about this room, I mentioned a picture gallery, but finally I see this room as a polymer. Polymerization is the notion of this repetition of essential elements that go on to create something greater. *1000 Platitudes* is a project from 2003, almost guerilla in the sense that we put the largest projector in the world—with images of almost 60 by 60 meters—in a six-ton truck and drove round the city of Linz, Austria, projecting the letters of the alphabet on the walls of prisons, castles, banks, sheltered housing, etcetera. We would arrive, project, photograph it, and leave before the authorities got there. The whole resulting alphabet was brought together to make a triptych with “a thousand topical uses,” with a thousand concepts used by globalized cities to sell themselves to potential investors: “open,” “cosmopolitan,” “interesting,” “fun,” you can imagine the sorts of words. And this alphabet, those words, is written using the city, on the city. Of course, you could do the same with Photo-shop in three minutes without the need for all this, but the romantic part of this project is the fact it actually happened, that this took place in the streets of Linz, and there's a video on a little screen on the left of the triptych. You can see there how we did it and how we travelled round the whole city projecting. That video takes on the form of a sort of reality show in front of the fossil that is the image, that's almost like a memorial to the fallen in Vietnam or something like that. I don't know how to fit this piece with the rest of them. I know we're talking about four pieces between which you can't see any obvious connections beyond the issue of polymerization, but we can look for possible relationships.

JLB: To me it looks forced, you know?

RLH: Yes, it is certainly forced. Without a doubt.

JLB: Look, I think it needs some consideration. What would you put on the inner wall?

RLH: *Method Random* will be there. *Method Random* is a series of nine images created by imperfect algorithms. Apparently, the most difficult thing for a computer to do is to generate randomness. By definition, the random cannot be programmed, because if you programmed it and a machine reels it off as a result of an exercise, it isn't random, but just look how interesting the problem is. It isn't a philosophical problem but a computational one, and it has generated a whole branch of mathematics called “Random Number Generation” that tries to generate equations that give us more or less random results, and it turns out they are always wrong. When you use these results and apply them to the color of pixels, which is what I did in these images, as a human being you can rapidly analyze millions of pixels simultaneously and identify repetitive patterns within each image. Computers can't do this; that is, there are very few things at which, as humans, we're better than computers; one of the only things we can do faster than them is process millions of points of information in parallel and find repetitive patterns.

JLB: Actually, abducing.

RLH: Exactly, abducing is very difficult for a computer. When you see the nine prints, each has the name of the algorithm that generated the supposed randomness of the colors. But straight away you'll see they're like a sort of zoom in, I mean, when you see the print up close, the brightly colored pixels, it does actually look random, but as you zoom out and as you move about the image you'll distinguish more and more pixels, repetitive patterns, and that's what interests me about this piece. If you merge together the colors in any of them you'll get grey, you'll notice the grey is the same in all of them, but if you look at the image in detail you'll see repetitive patterns. Now, the first of these images is made according to mathematics dating back to 1600 BC, and has a lot of repetitions; then you have one that dates back to 1647; then one from the nineteen-thirties; another from the sixties; another from the year two thousand. As you move through the different progressions, you'll realize that the random is

becoming more and more credible. Why is that important? Well, look: these numbers are essential for cryptology, for example, for your credit card, for voting systems, GPS tracking systems, every contest in the world uses random generators. It's a very important field of mathematics, one that fails, and what these pieces do is make visible, in aesthetic form, these algorithmic failures to generate the unpredictable.

JLB: Hang on, Rafael, just tell me one thing. I think this has nothing to do with the other two pieces. My question is: How much does your perception of all this stuff about the colors really affect you if you reduce the scale of the prints?

RLH: The individual scale has to be as it is, as this is how you are able to see the details of the variations. What could be changed is that instead of using nine algorithms—three rows / three columns—we could make a selection of just six algorithms, and so have two rows of three columns.

JLB: I really like the relationship between the tree and the spheres and I think it carries itself on its own. So, the suggestion would be: if you have the padlock on the inner wall, and actually that has to do with mechanics, with a logic of automation, we could repeat or make a composition of the padlock and a third of these algorithms on that double wall; I think it'd make more sense than what you're looking for with the logic of pseudomatism and automatism to put them to work together, so then we'd remove the other one, the one with the three panels.

RLH: The problem is I really like the padlocks where you put them; they look gorgeous there. The padlocks go with *Method Random*, don't they? The *1000 Platitudes* one could almost go in room 1 but it doesn't fit there.

JLB: No, but we can take it out. I think it doesn't make much sense now, you know? Because what's interesting is that the whole exercise is becoming an extremely minimal gesture. And this minimal gesture doesn't have anything to do with the scale but with the concept.

RLH: OK.

JLB: And I think that's happening, that the more you roll back the exhibition, the more compelling it becomes.

RLH: Wait, let me think... you enter this room and at the end you have the spheres. As we saw, we need that huge wall unfortunately, and it's good that it also has that material presence, because you need a fair bit of distance to see them all together and then you get close to them and you see how different they are. So, we're happy with that. Then, the branch comes from the other side in front of that, which I think is fantastic. And then the other two... There's no reason for it, no reason for *1000 Platitudes* to be there.

AL: Unless there were some sort of game: if we put *1000 Platitudes* outside. The spheres and the branch are facing one another, and then the padlock and *Method Random* are facing one another...

RLH: I like that except for the idea of having the heavy triptych outside. But I do like the idea of the padlock and *Method Random* "speaking" to one another. I think that's great because the whole generation of random numbers has to do with cryptology, and that's the idea with the padlock.

JLB: Yes, the idea of encryption, right?

RLH: Exactly, exactly... So yes, that attunement between the two projects really interests me... Well, let's suppose we take out the triptych and replace it with *33 Questions*.

JLB: But exactly the same would happen. You would be hindering the way we're managing to solve...

RLH: No. No, because then that room has the spheres in it and, behind, the branch.

JLB: OK.

RLH: The questions on one side and *Method Random* on the other.

AL: The questions are also supposedly a random exercise, aren't they?

RLH: That's it, it's a pseudomatism because, actually, they have a randomness but follow grammatical rules.

AL: Do you find it more potent visually?

RLH: I think the questions are, yes, because we can make them whatever size we like, whether you want them 12 m wide and 5 m high or you want them to be tiny, do you see what I mean?

JLB: No, I'd really reduce the size of them, because what you'll be projecting from the branch is very potent.

RLH: Yes, yes, perfect. And it fits really well with the color because 33 is just white letters.

AL: Ah, it's really subtle.

RLH: It's really subtle, it's a subtitle, whatever size we want it... I think it'd look great if we remove the triptych.

AL: Exactly.

JLB: Great.

RLH: Now then, the only thing that's a shame about the triptych... Well, what does it matter?

JLB: [Laughter]. Well, yes, let it go.

RLH: So, if you're standing in front of *Flatsun* and you go in, on the left you have the padlock, on the right you have the three shadow boxes, at the end you see a single light, a little bulb twinkling—I just made that in Bogota and it's gorgeous.

JLB: That's spectacular, you know?

RLH: Really lovely, because it's there, and you go in through a latch of light, through a cancellation...

JLB: Through to *Pulse Room* (2006), right?

RLH: Yes, to *Pulse Room* and the *Pulses*, I'm not sure you can picture them but they're "x" number of bulbs in a diagonal. It's a new thing I'm trying to do... Because to do it Cartesian-style would have been too predictable; it's much prettier like this, it's like a sort of zigzag that makes... it'll look good and, also, the queue to try *Pulse Room* is through *Pulse Room*.

JLB: OK, you have to cross it, and, as well, it becomes a really interesting sculptural element, the fact that the user goes in there, you know? It's something that works well with people's bodies.

RLH: Yes, and there, if you want, you can do it like in Bogota. There they put some loungers like for sunbathing and people lay down there, because you've also got to give people a moment to rest.

JLB: Of course.

RLH: If you put some cushions there, some benches, whatever... But the idea is for it not to be a bench, as what you want to see is the ceiling.

JLB: Ah, OK.

AL: Yes, like those puffs...

RLH: Some puffs, yes, some beanbags...

JLB: It's going to be carpeted, right?

RLH: No, if we could carpet at all, I'd carpet *Pan-Anthem*, because the echo of that piece is going to drive us mad.

JLB: OK, that's fine.

RLH: *Pan-Anthem* was going to be in an open space, which would mean we couldn't carpet, but now it's not a very big area.

JLB: Of course.

RLH: So, *Pan-Anthem* carpeted, *Pulse Room* not. And that's perfect because all the little bulbs reflect on the floor, which looks lovely. That's over there, people come in and go out, and on top of that it's going to have sound, like it did it in Bogota—this piece always has sound now—but it's quiet, unless you want me to do a performance at the inauguration, in which case we could do one with a lot of noise, but if not, it's very subtle... And then, you leave *Pulse Room* and you come across a piece with large-scale shadows. It's going to be called *Al Aire* (2015), which means *Airborne* [sic.]. We're going back a little to this idea of the atmospheric text, which we alluded to with Babbage. Now, you're seeing three projectors that come from my studio, but we're not happy with them yet because they're vertical and I think after a month or two they're going to get damaged. We might be able to borrow some very powerful projectors again for that whole wall. As you can see in the image you have, the image doesn't cover the whole wall. Here what would be spectacular...

JLB: To cover the whole wall.

RLH: To cover the whole wall, and cover it not with three projectors, but with two. *Al aire* is going to be a world premiere, though it's very much based on *Airborne*. If you see *Airborne* in Virginia, it's very similar. The difference is that if it's a triptych—or a diptych, it doesn't matter—the text appearing on the screens comes from Notimex; from the EFE agency; from Reuters; from Alternet, which is alternative news, that is, news that isn't aligned with the mainstream; and, there's one more, I can't remember which... So current news appears on the screen because we're connected via internet to Reuters or Notimex, to what's happening in the moment. The only thing you see is the news with the logo of the respective agencies, and when you cross in front of it your shadow is projected, creating swirls of smoke that cover the whole news item and render it atmospheric and turbulent.

JLB: Like in the beginning.

RLH: Like in the beginning or like... Do you remember the piece in the Laboratorio Alameda, the projection of shadows in the hall? It's like that but with text instead of particles of smoke.

JLB: How beautiful.

RLH: Finally, you go into *Zoom Pavilion* (2015), a series of twelve projectors that the MUAC already has and that project a mosaic on three walls, with four projections on each one. When you go in there are twelve industrial cameras and the only thing you see is the raw image from the twelve cameras—but huge, and, as you enter, the systems of facial recognition detect your face and zoom in. Your face is then projected on an architectural scale. Then, if someone else suddenly enters, what the camera does is zoom out so that your face and his or hers are included in the same photograph. The transformation of these two screens is constantly zooming in and zooming out on the facial features of the people passing in front, and what's interesting about this is that we're not conducting a surveillance of the subject here—which is always the case—but here it's a surveillance of relationship, of the meeting, because the cameras don't just zoom in on your face but on the relationship of your face with others.

JLB: On any face.

RLH: Yes, in effect: if you two are there and are sharing the experience, your faces will appear in the same square. And if you move closer to each other, the camera zooms in to include both your faces. The result is that if someone comes with their husband or wife or whoever, and they're very close or embracing, their image is amplified extraordinarily. If, on the other hand, you come alone and you're walking, your face will appear in relation to that of the other people walking in that area. It's a very vertiginous and fun piece, but at the same time a terrifying one, because it's the surveillance of relationship.

JLB: It goes against freedom of association.

RLH: Exactly, exactly, and it's the reason they wouldn't let my collaborator, the Polish artist Krzysztof Wodiczko, and I do it in Beijing.

JLB: Of course, it goes against the right to demonstrate.

AL: And what's the limit on the number of people who can enter at once?

RLH: I don't know yet. In fact, this is one of the pieces that worries me, because we can only program the behavior of the code based on what we see works. Sometimes, if we have a lot of people, maybe instead of zooming in so as to include everyone, we try to break it up and do something more granular, you see? Because if not it would be boring.

JLB: Of course.

RLH: We should program what happens if there's no one there, if there are more than two people, and then if there are one hundred and fifty it becomes chaotic and we want it to be interesting in all three cases. But that's why this piece is really performative and will be programmed on-site.

AL: Is it the first piece we'll be mounting?

RLH: Yes, that's very likely... The calendar is a good point to touch on but we're going to have to leave it for another conversation as it's ten o'clock at night and I haven't eaten. Here you eat at six... Look, I think we've made some really good changes. I'm so pleased with the padlocks, and with the decision to take out the heavy triptych, why have a fossil there, let's get rid of the bloody Stonehenge.



Nothing Is More Optimistic Than Stjärnsund. The Paradoxes of Enthusiasm

JOSÉ LUIS BARRIOS



Rafael Lozano-Hemmer, *Nada es más optimista que Stjärnsund*—
Nothing is More Optimistic than Stjärnsund, 2010 [Cat. 32]

Nature always begins the same things again, the years, the days, the hours; in like manner spaces and numbers follow each other from beginning to end. Thus is made a kind of infinity and eternity. Not that anything in all this is infinite and eternal, but these finite realities are infinitely multiplied. Thus it seems to me to be only the number which multiplies them that is infinite.

BLAISE PASCAL

If the idea of the good, is accompanied by affect, this is called *enthusiasm*.

IMMANUEL KANT

The Poetics of Indefinition

In absolute terms, the difference between the discursive horizons of premodernity and modernity refers to two concepts that, in their similarity, are radically opposed. Namely: the idea of the absolute in these two epochal paradigms in Western history. This should be understood not as a metaphor but as a more or less provocative exaggeration by means of which I seek to draw the reader's attention.

The absolute as an "... adjective, [opposed to *relative*], *means* that the concept expressed by the name it affects is to be considered existent in the thing to which it refers, not in relation to another nor in comparison with anything [...];" in philosophy "it applies to those adjectival concepts considered existent in themselves and which are not performed in a concrete action, in a determined space and time [...];" in physics "it applies to a magnitude whose measurement is based on a value of zero that indicates the absence of the magnitude in question;" as a whole, absolute refers that which is "...in and of itself, by itself, in itself, of itself, inherent."¹

To reiterate: in radical terms, the difference in the idea of "absolute," between antiquity and modernity, is expressed in two concepts that admit no comparison because the condition of their meaning presupposes a magnitude that signals

1— María Moliner, *Diccionario de uso del español*. vol.I (Madrid: Gredos, 2007), pp. 17-18.

indefinition in the condition of its representation. Namely: the ideas of the eternal and the infinite respectively. And this is certainly a provocation to the reader.

For a reader versed in the history of aesthetics, no doubt all I am doing is paraphrasing the definition of the sublime in Kant,² and, for whomsoever is hoping for an essay concerning the poetics and aesthetics of Rafael Lozano-Hemmer, it is an incitement to walk a sort of line of flight that opens up a *savoir faire* with regard to the absolute; the line of life and the algorithm, which is but the complex relationship that results from the conjunction between life *and* the “machine systems” (the machinic) of contemporary automatic regulation: complex systems, information science and cybernetics.³ But for whomsoever has had the patience to read these first lines, it is an invitation to scope the dimensions of the complexity of an artistic production in which is knotted a certain intrigue of the infinite, not of the eternal, that might provoke in Pascal a vertigo that, in large part, is our own.

The intrigue is between the infinitesimally small and the infinitely large, which is none other than the problem we find in the quotation from Pascal that serves as an epigraph to this essay: “Not that anything in all this is infinite and eternal but these finite realities are infinitely multiplied. Thus it seems to me to be only the number which multiplies them that is infinite.” The only infinite is number, it is true, and it is equally true that beings multiply indefinitely in their finitude by virtue of number. So, is there a relation between the indefiniteness of the multiplication of finite beings and the infinity of number? Or might we have to think, rather, that the relation between indefinite multiplication of beings and the infinite possibility of number is a relation that has to do with matter, power, the force that brings the infinite into collision with indefinition? Pascal’s paradox is

2— See: Immanuel Kant, *Critique of Judgment* (Caracas: Monte Ávila Editores, 1991), pp 25-29, 162-191.

3— Cybernetics researches the self-regulated systems of communication of living beings in order to apply them to electronic and mechanical “machines.” Information science centers on the schematization of automatic operations of data in computation, while “a complex system, in contrast to a simple one, is seen as an entity whose global behavior is more than the sum of the operations of its parts.” Walter Ritter and Tahimi E. Perez Espino. ¿Qué son los sistemas complejos y sus procesos de emergencia? at: <http://rcci.net/globalizacion/2011/fg1126.htm>

Kant’s enthusiasm and—why not—Linnaeus’s irony, something that the poetics of Lozano-Hemmer doubtless explores. Let us now turn to him....

Imprint and Life: Matter, Memory, Machine

The history of science and the history of art are two parallel lines that, in their contiguity, touch one another from time to time to give way to a kind of collapse in which the singularity of an occurrence is produced that redefines the conditions of discourse and representation in history. It is a collapse that produces a double emergence: of a concept and of a precept.⁴ The first, we know well enough, determines the paradigms and modes of being of truth in history; the second produces—and this in spite of history—conditions of the aesthetic in which there is an interplay between forces, affections, powers and passions. The truth is that at the point where the two coincide, the dilemma in which all *techne* is a *poiesis* and all *poiesis* a *techne* is set out. In other words, a certain “place” is defined that is nothing but an indeterminacy, a “between” the one and the many, a “between” force and mass, a “between” the wave and the particle... Perhaps this “between” is the epistemological principle that allows us to think the difficult and complex relation between art and science, between art and technology a relation that, incidentally, and at least with regard to the theoretical and historiographical discourse of twentieth-century art and that of these first fifteen years of the twenty-first century, has led to the binary reductionism that separates art into “contemporary” and “new media.”

In any case, if it were true that all *techne* is *poiesis* and vice versa, then this consideration would at the very least allow us to approach a certain material history of art in which the machine no doubt plays a leading role. Thus, between Alberti’s perspective and the camera obscura, between Goethe’s theories of physiological optics and color and Fresnel’s experiments in the interference of transversal light

4— Deleuze and Guattari. *What Is Philosophy?*, trans. Hugh Tomlinson and Graham Burchell (New York: Columbia University Press, 1994).

waves, a problematic place is marked out not only regarding representation but, in a wider sense, regarding forms of co-belonging of making, knowledge and power in human history.

This consideration is particularly important in approaching the work of Rafael Lozano-Hemmer, work that, in a strong sense, accounts for the historical-material relations between science, technology and art, not only because we might immediately pass judgment on his work and say that the use of digital technology is, without a doubt, what defines him as an artist. To affirm this would be too easy. Rather, what characterizes his work is the capacity for aesthetic realization of the historical knot between art, science and the technics. In short, for Lozano-Hemmer every “machine”—and I will have to return to this point of emphasis—is a knot between the body, life, and time, between flesh, matter, and memory, between force and power. On this basis, one of the constant characteristics of his artistic production is the exploration of the ambiguous drives that dwell behind the imaginary of the history of technics from the beginning of modernity up to the present time.

Far from any form of optimism, as well as from the apocalyptic character with which the system of machines has been endowed, Lozano-Hemmer’s artistic production deals with the ontological quality of technology. If we attempted to define an artistic specificity in the history of his work, this would have to do with the poetic activation of aesthetic power, immanent in the materiality of the technical. His work does not respond to iconographic or mimetic schemes; these are rather aesthetic activations of the paradoxical registers that are internal to or inherent in machines. In this sense, his work is far from any narrative or metaphorical form: it does not represent anything but rather accomplishes, by aesthetic means, the material history of the technics.

A first means of this aesthetic activation is that which has to do with the *becoming-machine* of life and memory, but also with the *becoming-life* and memory of the machine. Works such as *Babbage Nanopamphlets* (2014) or *Vicious Circular Breathing* (2013) take to the level of the basic drives something that has been a subject of constant exploration in the work of the artist. If, since its beginnings, Lozano-Hemmer’s artistic research has been characterized by the use of information technology—that is, this branch of computer

science’s almost infinite capacity for the accumulation of information, this branch which becomes a delirious form of language and communication, precisely as occurs in his iconic work *33 Questions Per Minute* (2000), in *Babbage Nanopamphlets* and in *Last Breath*—then it is in this matrix value of computational accumulation where matter is tied to memory and to life’s most elemental drive—breathing—and then to deploy, on the basis of this, bodies without organs that are positioned in space, either as miniature Mnemosyne machines, such as *Babbage Nanopamphlets*, or as the expanded machine-system: *Vicious Circular Breathing*. Thus, in this miniature of *Babbage Nanopamphlets*, in contrast to the archaeological-unconscious character on the basis of which the substrate of the historical past was imagined by poets such as Yeats or historians such as Aby Warburg, memory takes the “form” of molecular turbulences that account for the duration of time in matter. In contrast to the scale of the miniature, in the expanded machine system of the acousmatic drive in *Vicious Circular Breathing*, breathing is a form of life’s collective time, produced by means of logics and aesthetics of complexity. This piece achieves a biosocial behavior in which the whole is always more than the sum of its parts. In any case, in these types of works, Lozano-Hemmer explores the forms of expansion and accumulation of geological, biological, social and historical time.

But in this exploration—insofar as breathing and voice are substantiated to activate the relations between matter and memory, between life and matter—Lozano-Hemmer rolls out the pulsional dimension of the machinic *eros*, which is no more than the capacity to generate auto-immune systems in given surroundings.⁵ If the history of the machine, as Marx would see a power (potentia), it is a potency in which matter and force are tied together physically, scientifically and politically, then it is reasonable to think that the machine defines the relations between life and power and, at the same time, has the power to preserve itself as life. In

5— For more on the immunological nature of contemporary biopolitics and its implications in regimes of contemporary technoscientific knowledge, see: Roberto Esposito, *Biopolitics and Philosophy*, trans. Timothy Campbell (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2004), pp.45-77.

this sense, at the same time as Lozano-Hemmer's machines generate their system of self-regulation, they also produce the antigen in the face of the foreign body, in this case the "users." This is no doubt an aesthetic strategy on the part of the artist, who appropriates the drive potential of cybernetics and complex systems in order to reveal the violence of the logics of contemporary technological-biopower. To summarize, these machines could be thought of as critical palimpsests that, on interacting with foreign bodies, activate their immune systems to reveal the political character of contemporary machinic systems.

Deliriums and Forces: Game and Power

The advent of cinema in the history of culture shaped two aesthetic qualities that differentiated themselves from the visual and artistic production of modernity in its various stages on the one hand, the capacity of the arts for technological reproducibility by their recipients, a substitution of reality for fiction—the power of the false, as Deleuze rightly defines it—and on the other, the power to create connections beyond the solipsistic relation between subject and object, connections that have to do with the potential of, first, mechanical and then, digital, media. In both assessments of aesthetic experience, a third element is implicated, linked to the historical-material quality of the means of production, that is, to the vital and social fluxes involved in the process of total production: matter, work, manufacture, function, and distribution that are immanent to the means, fluxes that bifurcate in many directions and that are inherent to the machine, or, better, to the machine-system.

While it is true that this is proper to any means of production, it is important in this consideration to emphasize that which concerns the means' moment of "deception" (cinema and art). In the case of industrial modernity and computational modernity—together with the complexity produced by the social division of labor, something that Marx analyzed at length in the second half of the nineteenth century—the material and historical conditions of aesthetic experience are shaped in a radically different way. On the side of the sensible, an emergence is produced that overflows the limit and

singularity of the relation between sensation and emotion toward the most material and immediate of the body's affects. From the symbolic-imaginary a change is generated in the configuration of the specter of subjectivity, produced in the first stage of modernity, by the "proper name" (expressed in abstract by the first-person singular pronoun "I")⁶ in exchange for a spectral irruption of "assemblage"⁷ as a form of individual subjectivation produced by the exchange of bodies in space, albeit by virtue of the densification of bodies in the social mass or by its imaginary downshift in the singularities produced in hyper-connected society.

In any case, what matters here is to draw attention to the aesthetic implications set in motion by the change in means of production. Since industrial modernity up until our times, the machine has not been an identity upturned on itself but rather a system explained by contiguities and fluxes of life, force, work, fatigue, tedium, consumption, enthusiasm, and the torpor of bodies in vital and social space.⁸ Following this, it is necessary to rethink the logics and the aesthetics of the configuration of subjectivity in current societies, beyond the considerations that defined it in the nineteenth century; to think them over and above literary fiction and the spectral production of the identity of the subject in the photographic portrait. But it is also necessary to take the regime of the moving image even further, to the point where the machine articulates not only the scopic drive as the basis for the ideological power of the image, to take it to the point where the body and its specters dissolve into the haptic regimes of delirium and in the schizophrenia of the desiring machine of global capitalism (financial, computational and the saturation of supply, all excesses of the logic of globalized modernity as a schizophrenic production of subjectivity).

—

6— See Jacques Lacan, *Le séminaire de Jacques Lacan, livre XXIII: Le sinthome, 1975-1976* (Paris: Éditions du Seuil, 2005)

7— For a wider consideration of these ideas, see: Gilles Deleuze and Félix Guattari, *Anti-Oedipus: Capitalism and Schizophrenia*, trans. Robert Hurley, Mark Seem and Helen R. Lane (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1983) and Gerald Raunig, *A Thousand Machines: A Concise Philosophy of the Machine as Social Movement*, trans. Aileen Dierig (Los Angeles: Semiotext(e), 2010)

8— See my book *Lengua herida y crítica del presente*, forthcoming.

According to Lacan, the Imaginary is sustained at the intersection between the Real and the Symbolic.⁹ The identity of the subject comes from the form in which his or her own image is produced out of the crossing between the materiality of his or her desires, the drives (pleasure) and the articulation of signifiers; this symbolic network drives the subject to recognize and affirm him or herself as subjectivity. Following this, subjectivity comes out of the imbrication of these three elements configured by the French psychoanalyst in the topology of the Borromean knot. But beyond its clinical implications, this Lacanian formula allows me to approach the way in which the artistic production of Rafael Lozano-Hemmer appropriates and subverts the machinic unconscious of digital technologies.

Another constant feature of this artist's investigations concerns the ways in which the contemporary machine-system deploys the relations between simulacrum, control and power. This is something his work activates by complexifying of the relations between representation and interactivity in his artistic production.

Let us approach it bit by bit. The machinic unconscious refers to the way in which human productions not only express relations of function and use, but are networks of signifiers that result from a fundamental lack inscribed in the human being's relation to the world. We say that "something is lacking" and this lack is the essential drive upon which social and cultural systems in general are structured. Following this, a machine is a suture, as while it occupies the place of the lack, it projects this absence as desire in such a way that the machine is, at the same time, the drive and desire of the vital relation of the human being with the world. Based on this ambivalence between what is lacking and what is desired, the machine determines the material conditions upon which the relations between the immediate that is life and the dream that constitutes culture and history are constructed. This, from my perspective, is what occurs at the level of enthusiasm and disappointment with the sense of innovation that has always accompanied the

9— As the Real is sustained at the crossroads between the Symbolic and the Imaginary, while the Symbolic is effected through the Imaginary to contain the Real.

history of technologies. But not only that: this history of technologies introduces an ambiguity between the immediacy of the machinic (knowledge, the force of work, time and life) and visions of the future (progress, utopia, or even science fiction). Seen in this way, the result is an equation expressed in the following terms: the machinic unconscious is the paradoxical-material configuration that comes out of the relation between the immediacy of the demands of life (of the living) and the vision of the future in the social relationships of production and consumption. Finally, this paradox defines the historical-symbolic-imaginary modes of the relations between force and power that accompany all territorialized machinic systems.¹⁰ If we must agree that all technology is a material interweaving between knowledge, power, and making, we must then accept that all machines are the fulfillment of an ambiguity, an ambiguity of which the poetics of Rafael Lozano-Hemmer takes charge.

But what might it mean to "take charge" of the ambiguity of the machinic in an artist whose production seems to run aground in the fascination with the aesthetic potential of digital technologies as a whole? No doubt, as he himself affirms, it means working at the limit of technology itself, not in its use as metaphor or metonymy, as was postulated by the aesthetics of the historical avant-garde. One of the limits explored by Lozano-Hemmer is related to drive. Another is related to the imaginary produced by the machinic unconscious of digital technologies. A large part of the work of this artist consists in producing a counter-sense (counter-investment) of the imaginary of the machinic unconscious, insofar as it exaggerates the ludic character of the interactivity of these means, in order to reveal the perverse nature of the rules of the machine's game.

Lozano-Hemmer approaches this counter-investment of symbolic and imaginary productions by reintroducing the paradox in the operation of the means, but this time

10— According to Deleuze and Guattari a territorialized or reterritorialized machinic system is that which is fragmented and administrated by the apparatus of the State and realized in national armies and the means of modern war. See: Gilles Deleuze and Félix Guattari, *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*, trans. Brian Massumi (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987).

referring it to the ambiguity of the rules of operation. In contrast to his pulsional-aesthetic machines, in these other machines, operation is articulated in terms of two contrary and contradictory aspects of the relation between bodies, machines, symbolic and imaginary orders, activated in these works due to the equivocation that results from the relation between the ludic sense of interactivity and the despotic terror of systems of surveillance and fear control belonging to contemporary society. Beyond the interactive games—in which the body is instrumentalized by the machine to the point at which it [the body] becomes reactive, that is, passive, before the rules imposed upon it by the machine—interactivity in these works by Lozano-Hemmer, that is, the rules of the game, is inverted, as what matters is the reaction of the machine before the body of the “user.” Furthermore, it is on the basis of this reactive behavior on the part of the machine, almost always induced by different systems of sensors and distributed in the body of the machine by electromechanical or electromagnetic systems, that the orders of representation and the sense of the imaginary and the symbolic are activated, and it is with these that the spectator interacts.

In works such as *Pan-Anthem* (2014), *Reporters With Borders* (2007) or *Standards and Double Standards* (2004), by means of different symbolic-imaginary strategies, ranging from forms of ideological control that belong to the Nation State such as its anthems (*Pan-Anthem*), through the almost infinite repetition of visual structures, that almost univocally manage the format of news at an international level (*Reporters With Borders*), to an approach to the forms most deeply-rooted in the collective unconscious of authority and power in robotic systems (*Standards and Double Standards*), that evoke primitive scenes of the Freudian paradigms of power and the unconscious (the figure of the father, the general, etc.), Lozano-Hemmer upends the rules of the game on the basis of seduction, which doubtless generates technological interaction in order to produce an affect that, instead of submerging the “user” in fascination with the machine, pushes him or her away from it. It is almost a drifting away from the Brechtian idea of alienation that dismantles the ideological character of the machine on the basis of refunctionalizing the very condition of the means.

Towards a Poetic Critique of History: Paraphrasing on the Dwarf and the Automaton

The little branch itself will stay small [...] the
little branch will continue to be fragile and is,
you could say, the puppet that moves the tree.

RAFAEL LOZANO-HEMMER

To a certain extent, the history of science could be thought of as the attempt to locate the intersection between number as representation and number as infinity. Starting geometrical-mathematical models formulated by Euclid and Descartes in their respective historical moments, passing through the sacred nature of the number in Pythagoras's and Newton's attempts to find the relationships between the mass and movement of matter, and even up to the point at which aesthetics seeks to make infinity coincide with nature and finality coincide with nature, it would seem that what is latent in all of these knowledge frameworks is expressed in Pascal's affirmation: “Not that anything in all this is infinite and eternal, but these finite realities are infinitely multiplied. Thus it seems to me to be only the number which multiplies them that is infinite.” For someone like me, coming from philosophy, no doubt the radical paradox impelled by the *pathos* of the *logos* always returns to the same place, that of the materialist Parmenides—and I must accept the heresy I am uttering here—who ventures, in an absolute judgment: Being is one, and on this unity depend its identity and negation. Of course, I am not going to enter into the minutiae of Parmenides's audacity daring; what I will say in the manner of an enigma is the following: in the history of philosophy, perhaps no one has understood Parmenides as well as Heraclitus and Nietzsche. In any case, not only for philosophy but also for its first cousins, logic and mathematics, the *being one* of Parmenides at the same time presupposes action and the singularity of what exists relative to the infinite power (potentia) of time. Let us accept this philosophical delirium that, in the final analysis, makes it possible to go on thinking and allows me to move forward in this epistemic-aesthetic analysis of the artistic production of Lozano-Hemmer.

One of the most decisive concepts in the history of philosophy and aesthetics, and of the modern becoming of the

history of art, which sought to account for the meaning and sense of that philosophical-mathematical paradox of Parmenides' *being one*, is surely the idea of the sublime as postulated by Kant in the *Critique of Judgment*. Whether as infinite magnitude or as indeterminate potential, the experience of the sublime is a sort of aesthetic measure that "determines" the absolute measure of something that is, no doubt, at the same time idea and power; but it is also a definition of artistic value that gets translated into the notion of scale as an expression of the human power to entrap the one—the singularity of the work of art as claimed by modernity as a whole—of the artistic, the totality and infinity of being and life. One is still struck by why Romanticism and the avant-garde were fascinated by this idea belonging to one of the most convincing rationalist and idealist philosophers in the history of thought. If it is true, as Kant affirmed in the eighteenth century that the sublime can be experience and judgment at the same time, this is because of the fact that the subject of knowledge (aesthetic, in that case) is always cautious of the indeterminate in his or her own capacity to think even that indeterminacy; so then the capacity for caution can be thought of, in artistic terms, as the form and potential of the scale of the infinite and the absolute, as a measure of the ego in the face of nature.¹¹ To be sure, this has given art a lot to think about and to undertake, from the forms of the closed sublime of matter, which artists such as Turner made the theme of their painting, to the sublime fascination of the futurists in the first decades of the twentieth century. But what if that which is positioned between the indeterminate and the subject is the basic lack and his means of suturing it? What are machines, as would seem to be demonstrated by the very history of machines? This is the question that the poetics of Rafael Lozano-Hemmer poses to the history of art and the technics in modernity. This problematic is clear in the works produced

—

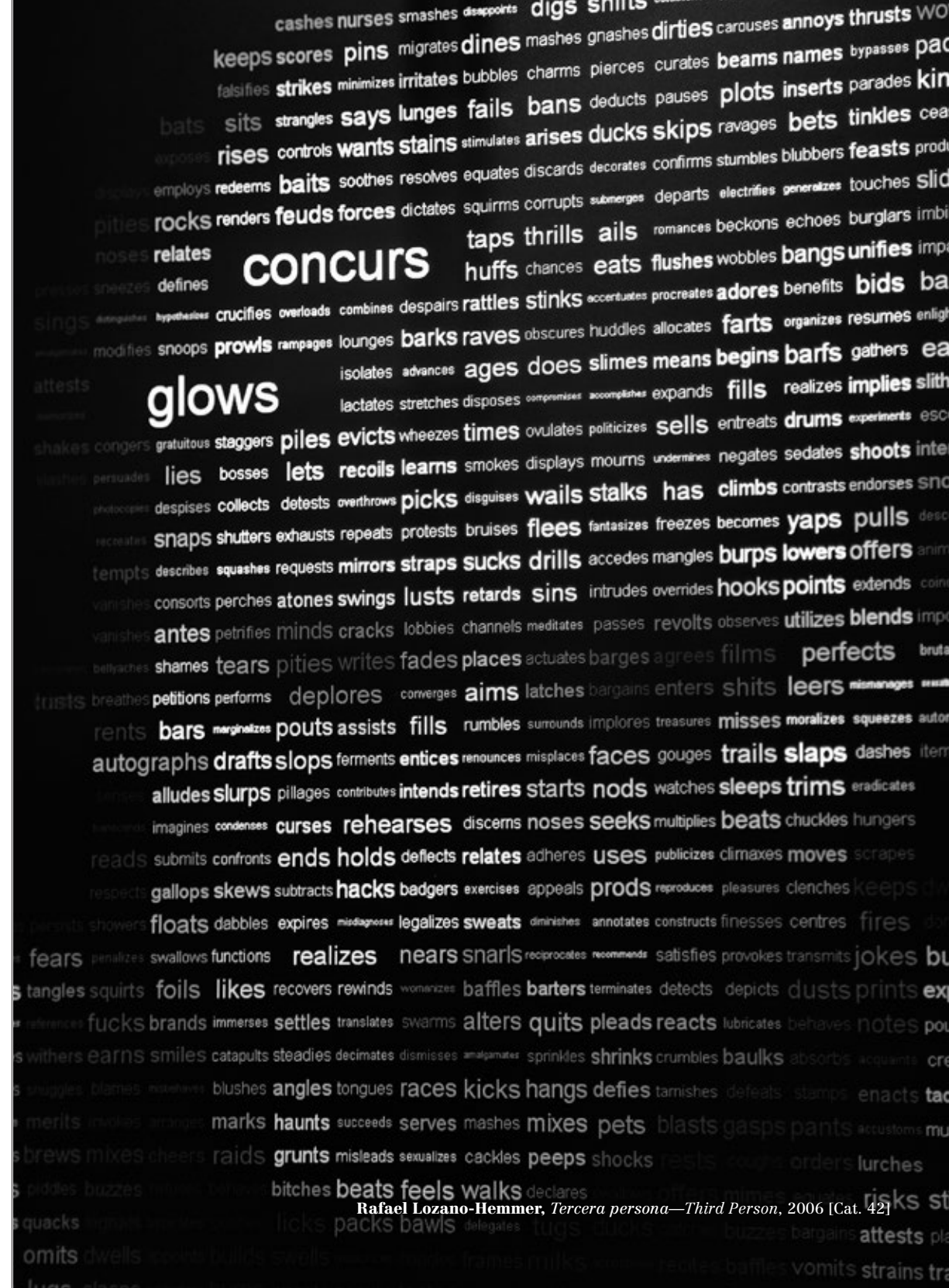
11— As either mathematical or dynamic, the sublime is defined by an excess of thought or emotion of what appears as the absolutely large without relation to which there is nothing larger. Absolute of all measure and condition of all measure, it is one and total, infinity; or absolutely large that determines the intuitive emotional character of a whole that the spirit of man captures only in fear of the indeterminate. See: Immanuel Kant, *Critique of Judgment*, op. cit.

for public spaces since the start of his artistic production, a problematic that in earlier works, and especially those with smaller dimensions, explores a certain paradoxical order in which the relation between the indeterminate and the absolute scale as a measure of the sublime is nested.

To be sure, insofar as Lozano-Hemmer gains clarity and precision in his work, what is subject to ever more radical questioning are the values of development, progress, utopia; values that have been invested in machines since the first industrial revolution. This is particularly important in productions in which the artist potentiates the relations between simulacrum, fascination and deception in the virtual operation of contemporary digital technologies. Without ever giving up the interactivity they offer him, in works such as *Flatsun* (2011), *Sphere Packing* (2014-15) and particularly *Bifurcation* (2012), Lozano-Hemmer undertakes a farcical operation that shows that the principle that defines scale is a mask that hides the tininess of the human in the face of the universe. Through the exchange of meanings between scale and figure (that of the Sun, that of the miniaturization of sound spheres that render ridiculous the history of musical production of composers such as Wagner, Schubert, Hildegard von Bingen and Stockhausen, ending up at the irony of showing that the power of nature embodied in a tree in fact depends on the fragility of the branch), Lozano-Hemmer reveals a knotting as much between the *almost*, the *barely* of the universe, and a branch, as that of the turbulences we *almost* and *barely* capture from solar explosions. No doubt the relation of scale between the infinitesimally small and the infinitely large appears in these pieces as the intrigue that nests in the ambiguity between force and power that accompanies all machines. Perhaps, from here, we can approach an artistic operation that, far from making a counter-manifesto to the modern and contemporary enthusiasm for the technical, takes charge of a certain ambiguity in the history of the machine, which is also that of power, control and surveillance.

At this point, I propose a reading of Rafael Lozano-Hemmer's work as a complex poetics in which machinic systems are colliding fluxes of forces that comprise relations that bifurcate in *n* directions to make the minimum of quantum into the maximum of a critique of the relations between technology, power and history. Perhaps because of this, the piece

called *Nothing Is More Optimistic Than Stjärnsund* (2010), made of padlocks locked into one another, is a sort of discrete quantity where the collisions between the living and history, between matter and its turbulences, between the body and force, between force and production, between production and power, are knit together. The proper name of a place (the factory) is knit or perhaps drawn together with the first mass-produced object (the padlock from Stjärnsund), which provoked an ironic smile in Linnaeus.



SEMBLANZA

RAFAEL LOZANO-HEMMER

(Ciudad de México, 1967, vive en Montréal, Québec) es un artista electrónico que desarrolla instalaciones interactivas que están en la intersección entre la arquitectura y el arte del performance. Primer artista que respresentó de manera oficial a México en la Bienal de Venecia durante 2007, con una individual en el Palacio Van Axel. También expuso en las Bienales y Trienales de Sídney, Estambul, Habana, Sevilla, ICP en Nueva York, Valencia, Nueva Orleans, Montreal, Singapur, Shanghái, Moscú y Kochi-Muziris en la India. Recientemente tuvo exposiciones individuales en el Museo de Arte Moderno de San Francisco, en la Fundación Telefónica de Madrid y en el Museo de Arte Contemporáneo de Sydney. Entre las instituciones que coleccionan su obra están: el MoMA, el Museo del Barrio y el Guggenheim en Nueva York, el Tate Gallery en Londres, el Hirshhorn en Washington DC, La Galería Nacional de Victoria en Melbourne, el Museo de Arte Contemporáneo de Montréal, el MONA en Hobart, el Museo del Arte del Siglo 21 en Kanazawa, el Museo de Arte de Singapur, la Galería de Arte de Manchester y el MUAC y Jumex en la Ciudad de México. Sus obras de arte público han sido encargadas por eventos como las celebraciones del Milenio en la Ciudad de México (1999), la Capital Europea de la Cultura en Rotterdam (2001), la Conferencia de las Naciones Unidas para las Ciudades en Lyon (2003), la inauguración del centro YCAM en Japón (2003), la Expansión de la Unión Europea en Dublín (2004), el memorial de la masacre de Tlatelolco en la Ciudad de México (2008), las Olimpiadas de Invierno en Vancouver (2010) y la exposición pre-inagural del Museo Guggenheim en Abu Dhabi (2015). Lozano-Hemmer ha ganado dos BAFTAS de la Academia Británica, un Governor General Award en Canadá, un premio Golden Nica en Austria, un premio Bauhaus en Alemania, y un Trophée des Lumières en Francia. www.lozano-hemmer.com

BIOGRAPHICAL SKETCH

RAFAEL LOZANO-HEMMER

(Mexico City 1967, lives in Montréal, Québec) is an electronic artist that develops interactive installations that are at the intersection of architecture and performance art. He was the first artist to officially represent Mexico at the Venice Biennale, with a solo show at Palazzo Van Axel in 2007. He has also exhibited in Biennials and Triennials in Sydney, Istanbul, Havana, Singapore, Seville, ICP in New York, Valencia, New Orleans, Montréal, Shanghai, Moscow and Kochi-Muziris in India. His recent solo exhibitions include the Museum of Modern Art in San Francisco, Fundación Telefónica in Madrid and the Museum of Contemporary Art in Sydney. His work is in collections such as MoMA, Museo del Barrio and Guggenheim in New York, Tate in London, Hirshhorn in Washington DC, National Gallery of Victoria in Melbourne, the Museum of Contemporary Art in Montreal, MONA in Hobart, Museum of 21C Art in Kanazawa, Singapore Art Museum, Manchester Art Gallery and MUAC and Jumex in Mexico City. His large-scale public art installations have been commissioned for events such as the Millennium Celebrations in Mexico City (1999), the Cultural Capital of Europe in Rotterdam (2001), the UN World Summit of Cities in Lyon (2003), the opening of the YCAM Center in Japan (2003), the Expansion of the European Union in Dublin (2004), the memorial for the Tlatelolco Student Massacre in Mexico City (2008), the Winter Olympics in Vancouver (2010) and the pre-opening exhibition for the Guggenheim Abu Dhabi (2015). Lozano-Hemmer has won two BAFTAS from the British Academy, a Governor General's Award in Canada, a Golden Nica in Austria, a Bauhaus Award in Germany and a Trophée des Lumières in France. www.lozano-hemmer.com



CATÁLOGO

CATALOGUE

Todas las piezas que se enlistan en este catálogo son cortesía del artista, excepto que se especifique lo contrario.

—
All pieces listed in this catalogue are courtesy of the artist, unless otherwise noted.

1. RAFAEL LOZANO-HEMMER

33 preguntas por minuto—33 Questions per Minute, 2000
Computadora, proyector, programación en Delphi—Computer, projector, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

2. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Almacén de corazonadas—Pulse Room, 2006
Focos incandescentes, reguladores de voltaje, sensores de frecuencia cardíaca, computadora, soporte de metal, programación en Delphi—Incandescent bulbs, voltage regulators, heart rate sensors, computer, metal supports, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

3. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Al aire—Airborne, 2015
Proyectores, computadoras, cámaras de vigilancia, programación en Delphi—Projectors, computers, surveillance cameras, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

4. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales—Inspired by Real Events, 2004

Video B/N monocal presentado en contenedor de cámara de vigilancia—B/W single-channel video presented in surveillance camera container
1'20"

5. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales: El Ángel—Inspired by Real Events: the Angel, 2004

Impresión B/N lambda en papel Endura—B/W lambda print on Endura paper
100 × 120 cm

6. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales: Ibero—Inspired by Real Events: Ibero, 2004

Impresión B/N lambda en papel Endura—B/W lambda print on Endura paper
100 × 120 cm

7. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales: Plaza Meave—Inspired by Real Events: Meave Plaza, 2004

Impresión B/N lambda en papel Endura—B/W lambda print on Endura paper
100 × 120 cm

8. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales: Reforma—Inspired by Real Events: Reforma, 2004

Impresión B/N lambda en papel Endura—B/W lambda print on Endura paper
100 × 120 cm

9. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Basado en hechos reales: Santa Fe—Inspired by Real Events: Santa Fe, 2004

Impresión B/N lambda en papel Endura—B/W lambda print on Endura paper
100 × 120 cm

10. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Bifurcación—Bifurcation, 2012

Computadora, kinect, proyector, metal, motor, procesador arduino, madera fumigada, programación en OpenFrameworks—Computer, Kinect, projector, metal, motor, Arduino processor, treated wood, OpenFrameworks programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

11. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Blow-up, 2007

Pantalla de alta resolución, sistema de vigilancia computarizada, programación en Delphi—High resolution screen, computerized surveillance system, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

12. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Contacto visual—Eye Contact, 2006

Pantalla de alta resolución, sistema de vigilancia computarizada, programación en Delphi—High resolution screen, computerized surveillance system, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

13. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Charles Ives—Sphere Packing: Charles Ives, 2014

Impresión 3D cerámica, 128 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Ceramic 3D print, 128 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
13 cm Ø

14. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Franz Schubert—Sphere Packing: Franz Schubert, 2015

Impresión 3D en polímero teñido, 998 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Stained Polymer 3D print, 998 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
45 cm Ø

15. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Henryk Mikołaj Górecki—Sphere Packing: Henryk Mikołaj Górecki, 2014

Impresión 3D en polímero translúcido teñido, 105 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Steel and bronze 3D print, 105 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
13 cm Ø

16. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Hildegard Von Bingen—Sphere Packing: Hildegard Von Bingen, 2014

Impresión 3D en acero y bronce, 69 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Steel and bronze 3D print, 69 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
11 cm Ø

17. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: John Cage—Sphere Packing: John Cage, 2014

Impresión 3D en polímero teñido, 269 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Stained polymer 3D print, 269 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
24 cm Ø

18. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Karlheinz Stockhausen—Sphere Packing: Karlheinz Stockhausen, 2014

Impresión 3D en fibra de aluminio, 203 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Perforated acrylic, 487 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
18 cm Ø

19. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de Esferas: Luigi Nono—Sphere Packing: Luigi Nono, 2014

Impresión 3D en cerámica, 70 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Porcelain 3D print, 70 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
13 cm Ø

20. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Ludwig van Beethoven—Sphere Packing: Ludwig van Beethoven, 2015

Acrílico perforado, 487 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Perforated acrylic, 487 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
31 cm Ø

21. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Richard Wagner—Sphere Packing: Richard Wagner, 2013

Impresión 3D en porcelana, 113 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Porcelain 3D print, 113 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
13 cm Ø

22. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Empaquetamiento de esferas: Wolfgang A. Mozart—Sphere Packing: Wolfgang A. Mozart, 2014

Impresión 3D en polímero, 565 canales de sonido, acero inoxidable, tarjetas electrónicas, arduino, programación en Grasshopper, Wiring y C—Polymer 3D print, 565 audio channels, stainless steel, electronic cards, Arduino, Grasshopper, Wiring and C programming
35 cm Ø

23. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 1—Method Random 1, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 5970917 usando un algoritmo LCG de 1949 con $a=22695477$, $c=1$, y $m=2^{32}$. Aquí se aplica el algoritmo de Borland C/C++ de 1987, pero con los 24 bits menos significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 5970917 seed using a 1949 LCG algorithm with $a=22695477$, $c=1$, and $m=2^{32}$. The Borland algorithm C/C++ from 1987 is applied here, but with the least significant 24 bits
82 × 140 cm

24. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 2—Method Random 2, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 5972092 usando XORSHIFT del año 2003 con un patrón cambiante derecha izquierda y $a=1$, $b=3$, y $c=11$ —en lugar de 10, usando los los 24 bits menos significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 5972092 seed using XORSHIFT from the year 2003 with a changing right left pattern and $a=1$, $b=3$, and $c=11$ — instead of 10, using the least significant 24 bits
82 × 140 cm

25. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 3—Method Random 3, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 9830209 usando RANDU de los años sesenta usando los 24 bits menos significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 9830209 seed using RANDU from the nineteen seventies with the 24 least significant bits
82 × 140 cm

26. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 4—Method Random 4, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 271828 usando RANDU de los años sesenta usando los 24 bits más significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 271828 seed using RANDU from the nineteen seventies with the 24 least significant bits
82 × 140 cm

27. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 5—Method Random 5, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 1967 usando el algoritmo LCG de 1949 con $a=833$, $c=3927$ y $m=2^{32}$. Aquí se aplica el algoritmo de 1987, pero con los bits [6..30]—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 1967 seed using a 1949 LCG algorithm with $a=833$, $c=3927$, and $m=2^{32}$. The 1987 algorithm is applied here but with bits [6..30]
82 × 140 cm

28. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 6—Method Random 6, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 1985 usando una ecuación cuadrática de 1637 de la forma $y = ax^2 + bx + c$ con $a=124$, $b=909$, $c=751$ y $m=2^{32}$, usando los bits [6..30]—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 1985 seed using a 1637 quadratic equation in which $y = ax^2 + bx + c$ with $a=124$, $b=909$, $c=751$ and $m=2^{32}$, using bits [6..30]
82 × 140 cm

29. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 7—Method Random 7, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con una semilla 8333927 usando métodos de 1650 AC, $x_{i+1} = \text{round}(\frac{x_i}{\sqrt{x_i}}) + 19671985$, usando los 24 bits menos significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with an 8333927 seed using methods from 1650 AC, $x_{i+1} = \text{round}(\frac{x_i}{\sqrt{x_i}}) + 19671985$, using the 24 least significant bits
82 × 140 cm

30. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 8—Method Random 8, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con semilla 7071067 usando semilla: $= -161803398 * \text{semilla} + \text{semilla}$ usando los 24 bits menos significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 7071067 seed using seed: $= -161803398 * \text{seed} + \text{seed}$ using the 24 least significant bits
82 × 140 cm

31. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Método aleatorio 9—Method Random 9, 2014

Impresión cromogénica en papel Kodak Endura. Imagen generada con semilla 14142135 usando una ecuación cuadrática de 1637 de la forma $y = ax^2 - bx + c$ con $a=132471$, $b=2584981$, $c=22958$ y $m=2^{32}$, usando los 24 bits más significantes—Chromogenic Print on Kodak Endura Paper. Image generated with a 14142135 seed using a 1637 quadratic equation in which $y = ax^2 + bx + c$ with $a=132471$, $b=2584981$, $c=22958$ and $m=2^{32}$, using the 24 most significant bits
82 × 140 cm

32. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Nada es más optimista que Stjärnsund—Nothing Is More Optimistic than Stjärnsund, 2010

20 candados modificados, llave—20 modified padlocks, key
8 × 5 × 3 cm c/u—ea.

33. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Nanopanfletos de Babbage—Babbage Nanopamphlets, 2014

Dos millones de nanopanfletos impresos en oro de 24 kilates, producidos por el laboratorio y bienal de nanotecnología de la Universidad Cornell—Two million nanopamphlets printed on 24 karat gold, produced by the nanotechnology laboratory and CCA Biennial at Cornell University
Dimensiones variables—Variable dimensions

34. RAFAEL LOZANO-HEMMER y KRZYSZTOF WODICZKO

Pabellón de ampliaciones—Zoom Pavilion, 2015

Proyectores, computadoras, cámaras de vigilancia, luces fluorescentes, programación en OpenFrameworks—Projectors, computers, surveillance cameras, fluorescent lights, OpenFrameworks programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

35. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Pan-Himno—Pan-Anthem, 2014

Bocinas con amplificador y reproductor integrado, tarjetas micro-SD, cables de distribución de energía, sensores de proximidad láser, pantallas LED, arduinos, programación en OpenFrameworks y Wiring—Speakers with built-in amplifier and player, micro-SD cards, power distribution cables, laser

proximity sensors, LED screens, Arduinos, OpenFrameworks and Wiring programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

36. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Puntos cardinales—Cardinal Directions, 2010

Monitor, motor, iPod, sensores de movimiento, electrónica, soporte de acero, programación en C++ y Objective-C—Monitor, motor, iPod, movement sensors, electronics, steel supports, C++ and Objective-C Programming
30 × 30 × 114 cm

37. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Reporteros con fronteras—Reporters with Borders, 2007

Pantalla de alta resolución, sistema de vigilancia computarizada, bocinas, programación en Delphi—High resolution screen, computerized surveillance system, speakers, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

38. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Rasero y doble rasero—Standards and Double Standards, 2004

Cinturones de cuero, motores, sistema de vigilancia computarizada, programación en Delphi—Leather belts, motors, computerized surveillance system, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions
Colección MUAC, UNAM
Adquisición—Acquired, 2006

39. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Respiración circular y viciosa—Vicious Circular Breathing, 2013

Prisma de vidrio sellado con sistema automatizado de puertas corredizas, fuelles motorizados, conector de válvulas electromagnéticas, 61 bolsas de papel estraza, circuitos electrónicos, tubos de respiración, sensores, computadora, programación en OpenFrameworks y Wiring—Sealed Glass Prism with automated system of sliding doors, motorized bellows, electromagnetic valve connector, 61 brown paper bags, electronic circuits, breathing tubes, sensors, computer, OpenFrameworks and Wiring Programming
Dimensiones variables—Variable dimensions
El prisma de vidrio mide—The glass prism measures
243 × 243 × 243 cm
Colección Borusan Contemporary, Estambul—Istanbul

40. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Solplano—Flatsun, 2011

Pantalla LED hecha a la medida, sistema de vigilancia computarizada, algoritmos Navier Stokes, llamas fractales, reacción difusión y ruido Perlin, aluminio, acero inoxidable, vidrio, programación en Delphi, Assembler y Cocoa—Bespoke LED screen, computerized surveillance system, Navier Stokes algorithms, fractal flames, reaction-diffusion and Perlin noise, aluminium, stainless steel, glass, Delphi, Assembler and Cocoa Programming 142 cm Ø, 17 cm de profundidad—deep
Colección Borusan Contemporary, Estambul—Istanbul

41. RAFAEL LOZANO-HEMMER

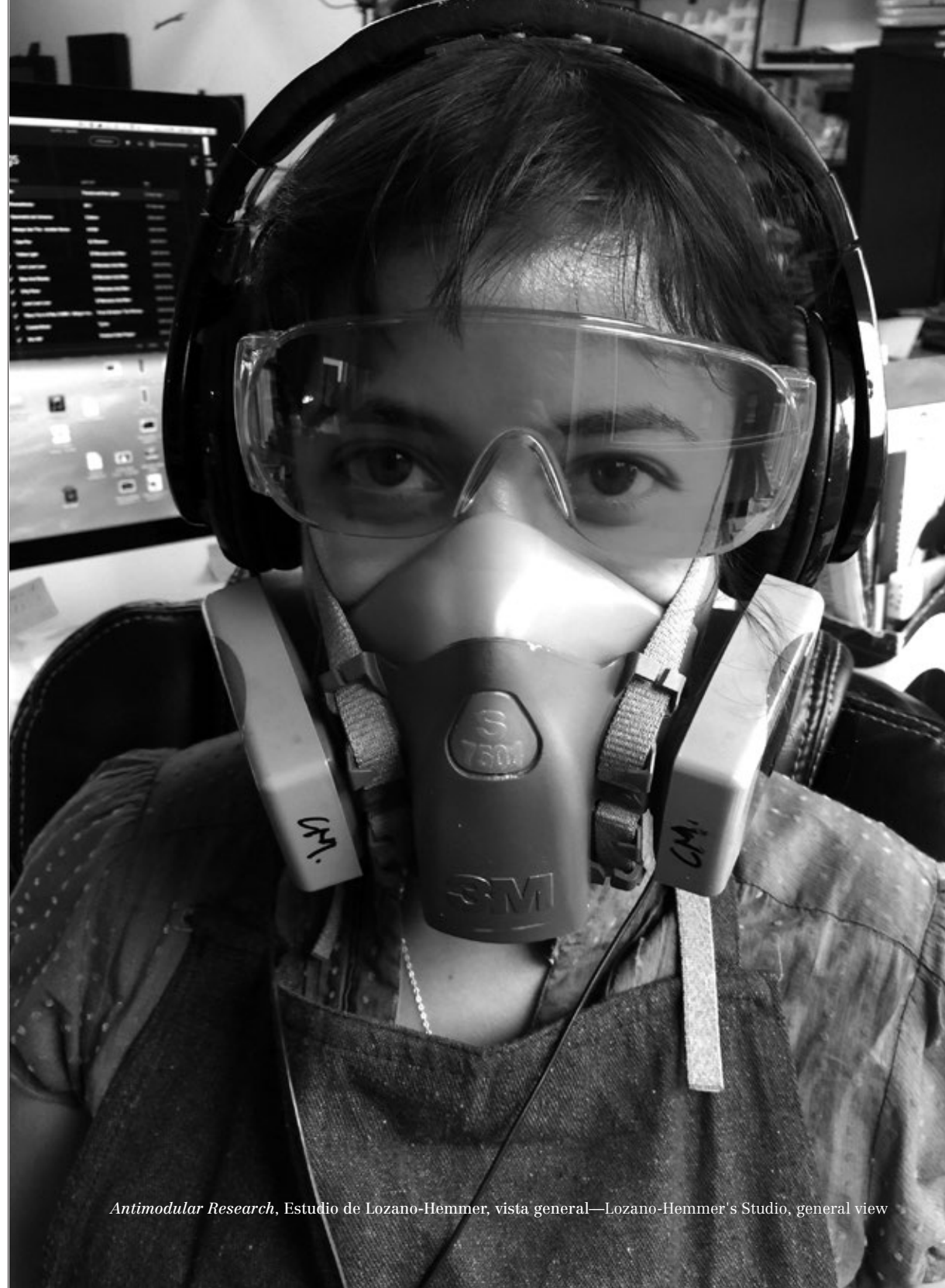
Tensión superficial—Surface Tension, 1992

Sistema de vigilancia computarizada, pantalla, programación en Delphi—Computerized surveillance system, screen, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions

42. RAFAEL LOZANO-HEMMER

Tercera persona—Third Person, 2006

Pantalla de alta resolución, sistema de vigilancia computarizada, programación en Delphi—High resolution screen, computerized surveillance system, Delphi programming
Dimensiones variables—Variable dimensions



CRÉDITOS DE EXPOSICIÓN

EXHIBITION CREDITS

Curaduría—Curatorship	Colecciones—Register
José Luis Barrios	Julia Molinar
Alejandra Labastida	
Antimodular Research, Estudio de Lozano-Hemmer— Lozano-Hemmer’s Studio	Juan Cortés
Conroy Badger	Claudio Hernández
Nikolaos Chandolias	Elizabeth Herrera
Karine Charbonneau	
Sergio Clavijo	Procuración de fondos—Fundraising
Sebastien Dallaire	Gabriela Fong
Pierre Fournier	María Teresa de la Concha
Marc Lavallée	Josefina Granados
Carolina Murillo-Morales	Alexandra Peeters
Susie Ramsay	
Stephan Schulz	Comunicación—Media
Guillaume Tremblay	Carmen Ruíz
	Ekaterina Álvarez
Producción museográfica—Installation	Francisco Domínguez
Design	Ana Cristina Sol
Joel Aguilar	
Salvador Ávila Velazquillo	Servicio social—Interns
Benedeta Monteverde	Elizabeth Aparicio Díaz
Cecilia Pardo	
	Curador en jefe—Curator in Chief
Programa pedagógico—Pedagogical	Cuauhtémoc Medina
Program	
Pilar Ortega	
Muna Cann	
Ignacio Plá	

PATRONATO DEL MUAC, A.C.

PATRONS OF THE MUAC, A.C.

Gilberto Borja Suárez	Rector José Narro Robles
Presidente—Chairman	Presidente Honorario—Chairman Emeritus
Aimée Servitje	
Vicepresidente—Vice-Chairman	
Marta M. Mejía	
Secretaria—Secretary	
Arturo Talavera Autrique	
Tesorero—Treasurer	
Alfonso de Angoitia Noriega	
Bernardino Ávalos	
Raymundo del Castillo	
Moisés Cosío	
María de las Nieves Fernández González	
Gabriela Ortíz de Garza	
Ramiro Garza Vargas	
Maribel González Espinosa	
Miguel Granados Cervera	
Alfredo Harp Helú	
Patronos—Trustees	
Carlos Aguirre Gómez	
Patrick Charpenel Corvera	
Gerardo Estrada Rodríguez	
Licio Antonio Minvielle Lagos	
Lulú Ramos Cárdenas de Creel	
José Ignacio Rubio	
Patronos Honorarios—Honorary Trustees	

MIEMBROS CORPORATIVOS DEL MUAC

CORPORATE MEMBERS OF THE MUAC

Cinco M Dos
Imágenes y Muebles Urbanos
ARCA Lab
AXA Seguros
Hoteles City Express
Fundación Jumex Arte Contemporáneo

AGRADECIMIENTOS

ACKNOWLEDGEMENTS

El Museo Universitario Arte Contemporáneo, MUAC, agradece a las personas e instituciones cuya generosa colaboración hizo posible la muestra de la exposición *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatismos*.

The Museo Universitario Arte Contemporáneo, MUAC, wishes to thank the individuals and institutions whose generous assistance made possible the present exhibition *Rafael Lozano-Hemmer: Pseudomatisms*.

Academia Mexicana de Ciencias, Air Canada-México, Año Internacional de la Luz, bitforms gallery, Borusan Contemporary, CCA and CNF Cornell University, El Colegio Nacional, Comisión Federal de Electricidad, Délégation Générale du Québec á Mexico, Fundación Telefónica México, Philips, Galería OMR, NC-Arte, Hoteles City Express y Secretaría de Relaciones Exteriores.

Luis Barrios Sánchez, Ana María Cetto Kramis, Francisco Gil Díaz, Rafael Micha Smeke, Enrique Ochoa Reza, Patricia Ortíz Monasterio, Claudia Ruiz Massieu Salinas.

José Luis Aragonés Jiménez, Gustavo Avilés, Emiliano Berruecos, Miguel Ángel Caraza Santiago, Nidia Chávez Montiel, Lizeth Galván Cortés, Francisco García López, Benjamín Granados Domínguez, Silvia Márquez Parra, Ángel Meixuiero, Carlos Alberto Morales Paulin, Mónica Narro Cánovas, Fanny Ramírez Colín, Ana Salas Adato, Katia Somohano Silva, Alan Trejo Salinas.

RAFAEL LOZANO-HEMMER: PSEUDOMATISMOS se terminó de imprimir y encuadernar el 25 de octubre de 2015 en los talleres de Offset Rebosán S.A. de C.V., Acueducto 115, col. Huipulco, Tlalpan, Ciudad de México. Para su composición se utilizó la familia tipográfica Linotype Centennial, diseñada por Adrian Frutiger. Impreso en Domtar Lynx de 216 g y 118 g. La supervisión de producción estuvo a cargo de Periferia Taller Gráfico. El tiraje consta de 2,000 ejemplares.

RAFAEL LOZANO-HEMMER: PSEUDOMATISMS was printed and bound in October 25, 2015 in Offset Rebosán S.A. de C.V., Acueducto 115, col. Huipulco, Tlalpan, Mexico City. Typeset in Linotype Centennial, designed by Adrian Frutiger. Printed on 216 g and 118 g Domtar Lynx. Production supervision was done by Periferia Taller Gráfico. This edition is limited to 2,000 copies.
