



el proceso como paradigma

arte en desarrollo,
movimiento y cambio

process as paradigm

art in development,
flux and change

laboral

Centro de Arte y Creación Industrial



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fundación
Telefónica

el proceso como paradigma

process as paradigm

laboral

Centro de Arte y Creación Industrial

el proceso como paradigma

arte en desarrollo, movimiento y cambio

process as paradigm

art in development, flux and change

CON EL APOYO DE:
SUPPORTED BY:



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fundación
Telefonica

contents

6	new strategies, by mercedes álvarez gonzález	
10	the artistic drifts of change, by césar alierta	
12	the signs of our time, by rosina gómez-baeza	
16	notes on the evolving nature of curatorial practice, by benjamin weil	
22	curators' notes, by susanne jaschko & lucas evers	
30	notes on how to read the catalogue	
	perspectives	
32	engaging human agents	
44	networked processes and visualisations	
54	the generative image	
70	living matter	
82	between simulation and fiction	
96	the autonomous automat	
	interactivos? workshop	
114	open processes, collaborative processes, by laura fernández & marcos garcía	
116	projects	
	essays	
122	the vital signs of processual art, by baruch gottlieb	
130	performativity in art and the production of presence, by susanne jaschko	
136	reading the cloud: scenes of life in the age of big data, by josé luis de vicente	
144	processes and art beyond representation, by lucas evers	
154	biographies	
164	works on show	
170	credits	
176	exhibition design & floorplan	
	artists and works	
34	luna maurer	
36	manu luksch / mukul patel	
38	warren sack	
40	rybn	
46	adrián cuervo	
48	boredomresearch	
50	gregory chatonsky	
52	peter flemming	
56	isabelle jenniches	
60	c.e.b. reas	
62	driessens & verstackpen (e-volved cultures)	
66	allison kudla	
72	marta de menezes	
74	jelte van abbema	
76	ursula damm	
78	driessens & verstackpen (sandbox)	
84	roman kirschner	
88	jan-peter e.r. sonntag	
92	antoine schmitt	
94	ralf schreiber	
98	ralf baecker	
100	henrik menné	
102	aymeric mansoux / marloes de valk	
106	leo peschta	
108	julius popp	

contenidos

- 7 nuevas estrategias,
por mercedes álvarez gonzález
- 11 las derivas artísticas del cambio,
por césar alierta
- 13 los signos de nuestro tiempo,
por rosina gómez-baeza
- 17 notas sobre la naturaleza evolutiva de
la práctica curatorial, por benjamin weil
- 23 notas de los comisarios,
por susanne jaschko y lucas evers
- 31 notas para la lectura
de este catálogo

perspectivas

- 33 involucrar agentes humanos
- 45 procesos en red y visualizaciones
- 55 la imagen generativa
- 71 materia viva
- 83 entre la simulación y la ficción
- 97 el autómata autónomo

taller interactivos?

- 115 procesos abiertos, procesos de colaboración,
por laura fernández y marcos garcía
- 117 proyectos

ensayos

- 123 los signos vitales del arte procesual,
por baruch gottlieb
- 131 la performatividad en el arte y la producción
de presencia, por susanne jaschko
- 137 leyendo la nube: escenas de la vida en
la era del big data, por josé luis de vicente
- 145 los procesos y el arte más allá
de la representación, por lucas evers

- 155 biografías
- 165 obras en exposición
- 171 créditos
- 176 diseño de la exposición y plano

artistas y obras

- 34 luna maurer
- 36 manu luksch / mukul patel
- 38 warren sack
- 40 rybn

- 46 adrián cuervo
- 48 boredomresearch
- 50 gregory chatonsky
- 52 peter flemming

- 56 isabelle jenniches
- 60 c.e.b. reas
- 62 driessens & verstappen (e-volved cultures)
- 66 allison kudla

- 72 marta de menezes
- 74 jelte van abbema
- 76 ursula damm
- 78 driessens & verstappen (sandbox)

- 84 roman kirschner
- 88 jan-peter e.r. sonntag
- 92 antoine schmitt
- 94 ralf schreiber

- 98 ralf baecker
- 100 henrik menné
- 102 aymeric mansoux / marloes de valk
- 106 leo peschta
- 108 julius popp

new strategies

by Mercedes Álvarez González, Councillor for Culture and Tourism, Principality of Asturias

At the current moment in time, Europe is caught up in an intense debate aimed at defining its strategies for 2020. In a very recent meeting held in Barcelona in the framework of the Spanish Presidency of the European Union, the 27 member countries placed culture and creative industries at the centre of their priorities as a way of achieving a more competitive and sustainable economy for the coming decade. There was a unanimous recognition of the role this sector could and should play in transforming the European economic model, in overcoming the present downturn and in shaping a more innovative and creative society.

While back in 2000, when the economic map of the European Union member states suggested a promising and competitive development, the Lisbon Special European Council firmly opted to place Europe at the frontline of the information, innovation and knowledge society, right now the activities associated with culture and creativity play an even more key role than then. In fact, they represent one of the most important tools to ensure the survival of the European social model, its external projection and the transition towards a more competitive, inclusive and sustainable economic model. Culture is the groundbase, the very foundations on which European identity has been formed, as well as being a major asset.

In point of fact, it currently accounts for 2.6% of the GDP of the 27 European Union member states and generates five million jobs. In the union as a whole, it produces more turnover than the chemical or automobile industries. It represents 3.9% of GDP in Spain and (according to the latest recorded data, from 2006) in the local region of Asturias, the expenditure in culture by the regional government was 1.38% of the region's total budgeted expenditure, that is, 0.25% of the Principality's GDP. The figures show the importance lent to culture in Asturias as well as the effort made by the regional government, the equivalent of an investment of 48.6 per person, 7.3 above the average for Spain.

Against this backdrop, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial was and continues to be a pioneering initiative three years after it first opened on March 30th 2007. The Government of the Principality promoted this interdisciplinary space with a mission to foster artistic exchange and to advance the interrelationship between art, science, technology, industry and society as part of its overall strategy to strengthen the field of technological culture and to redesign alternative models for the future of the region. Its founding goal was to outline new paths that will help us to continue progressing in the development of the knowledge society, in the understanding that this is the only way to improve the living standards of citizens, the sustainable creation of wealth and our ongoing transformation into a freer, more cultivated and educated society.

Major public and private companies and institutions have been involved in the Centro de Arte y Creación Industrial since its inception. At present, it reinforces its activities and international ambition in a twofold fashion: as an exhibition venue and as a centre for training, production and dissemination of new forms of art and industrial creation. Over this period, LABoral has earned an enviable reputation, managing to obtain growing support from the people of Asturias and to project itself as a timely and necessary project for the digital era. Indeed, Asturias is at the forefront in the creation of a new kind of art centre, whose concept and working policy are

nuevas estrategias

por Mercedes Álvarez González, Consejera de Cultura y Turismo del Principado de Asturias

Europa afronta en estos momentos un intenso debate para diseñar sus estrategias de cara al año 2020. En una recentísima reunión, celebrada en Barcelona coincidiendo con la presidencia española de la Unión Europea, los 27 han situado la cultura y las industrias creativas en el centro de sus prioridades, como vía para lograr una economía más competitiva y sostenible durante la próxima década. El reconocimiento del papel que este sector puede aportar en la transformación del modelo económico europeo, en la salida de la actual crisis y en la configuración de una sociedad más innovadora y creativa, ha sido unánime.

Si en el año 2000, en un momento en el que el mapa económico de los Estados miembros de la Unión Europea hacía prever un prometedor y competitivo desarrollo, el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa apostó por situar a Europa en primera línea de la sociedad de la información, de la innovación y del conocimiento, hoy las actividades asociadas a la cultura y a la creatividad juegan un papel todavía más relevante que entonces: suponen uno de los más importantes activos para asegurar la pervivencia del modelo social europeo, su proyección exterior y la transición hacia un modelo económico más competitivo, inclusivo y sostenible. La cultura es la base, los cimientos, sobre los que se ha configurado la identidad europea, pero también es un gran capital.

De hecho, representa actualmente el 2,6% del PIB de los 27 estados de la Unión y genera cinco millones de empleos. Produce más dinero que el sector químico o el de la automoción en el conjunto de países miembros. En España supone el 3,9% del PIB. En Asturias, el gasto en cultura liquidado por la administración autonómica representó (según los últimos datos de 2006) el 1,38% del total de gasto presupuestado en la Comunidad, lo que representó el 0,25% del PIB del Principado. Estas cifras muestran la importancia que se le otorga a la cultura en Asturias y el esfuerzo realizado desde la Administración, que se traduce en una inversión de 48,6 euros por habitante, 7,3 euros superior a la de la media de España.

En este contexto, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial fue y sigue siendo una iniciativa pionera, tres años después de su inauguración, el 30 de marzo de 2007. El Gobierno del Principado de Asturias impulsó este espacio interdisciplinar, destinado a favorecer el intercambio artístico y fomentar la relación entre arte, ciencia, tecnología, industria y sociedad, como parte de su estrategia para fortalecer el ámbito de la cultura tecnológica y rediseñar modelos alternativos de futuro para la región. El objetivo era trazar sendas que permitieran seguir avanzando en el desarrollo de la sociedad del conocimiento, al entender que esa es la única vía para lograr una mejora del nivel de vida de los ciudadanos, la creación sostenible de riqueza económica y la transformación de la sociedad en otra más libre, culta y formada.

Relevantes empresas e instituciones se implicaron, desde sus inicios, en el Centro de Arte y Creación Industrial, que ha consolidado su actividad y su presencia internacional en una doble vertiente: como centro expositivo y como espacio dedicado a la formación, investigación, producción y difusión de las nuevas formas de arte y creación industrial. En este período, LABoral ha ido acrecentando su prestigio, logrando un creciente apoyo del público asturiano y se ha mostrado como un proyecto oportuno y necesario para la era digital. De hecho, Asturias se ha

currently being implemented in emerging spaces in other Spanish regions such as Catalonia or Madrid.

LABoral is now a reality within a process that knows all too well that innovation is crucial for an effective response to the challenges posed by globalisation and the opportunities it brings with it. That is the reason for the interdisciplinary approach it promotes in its activity, whether in well-established practices or in new emerging genres, focusing its interest on the work of those artists and creators who use a diversity of languages to represent and give shape to the human condition in a society immersed in constant change.

A good example of this is *process as paradigm*, a new exhibition produced by the Centro de Arte y Creación Industrial. Its curators, Susanne Jaschko and Lucas Evers, show how processes have become a seminal model for contemporary art and culture. The new information technologies do not determine what happens in society, but change the rules of the game to the extent of forcing us to learn again. Professor Manuel Castells believes that "they are not mere tools to be applied, but processes to be developed, in which users and makers may end up being the same thing." It is this dichotomy, so present in our days, that *process as paradigm* is exploring.

anticipado con la creación de un nuevo modelo de centro, cuyo concepto y líneas de trabajo se están reproduciendo en otros espacios que van surgiendo en distintos puntos de España, como es el caso de Cataluña y Madrid.

LABoral es hoy una realidad en un proceso que tiene presente que la innovación es fundamental para responder efectivamente a los desafíos de la globalización y a las oportunidades que ésta nos brinda. Por ello, en su actividad promueve una visión interdisciplinaria de la creación artística –tanto de las prácticas ya establecidas, como los nuevos géneros emergentes– y centra su interés en la obra de aquellos artistas y creadores que utilizan los más diversos lenguajes para la representación y configuración de la condición humana en una sociedad en permanente cambio.

Ejemplo de ello es *el proceso como paradigma*, una nueva exposición producida por el Centro de Arte y Creación Industrial, en la que sus comisarios, Susanne Jaschko y Lucas Evers, nos muestran cómo los procesos se han convertido en uno de los grandes modelos del arte y la cultura contemporáneos. Las nuevas tecnologías de la información no determinan lo que pasa en la sociedad, pero cambian tan profundamente las reglas del juego que nos obligan a aprender de nuevo. El profesor Manuel Castells considera que “no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son procesos para ser desarrollados, en los que usuarios y hacedores pueden llegar a ser la misma cosa”. Esa dicotomía, tan presente hoy, es la que *el proceso como paradigma* explora.

the artistic drifts of change

by César Alierta, President, Fundación Telefónica

Since it first opened, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial has enjoyed the collaboration of Fundación Telefónica in exhibitions such as *Emergentes*, *Banquete_nodos y redes* and *Feedforward. The Angel of History*.

The significance of the conceptual reflections and discourses these exhibitions have addressed has become the Centre's true sign of identity. Furthermore, these projects, in total harmony with Fundación Telefónica's Art and Technology programme, have excelled in their investigation, from varying viewpoints, of a myriad of formal possibilities enabled by technology when it is put to the service of art creation and contemporary thinking. This working focus and the quality of the ensuing results have earned LABoral a growing reputation as an international standard-bearer in this field.

The project now being presented under the title *process as paradigm* is another step forward in the same direction, predicated on original posits with a coherent discourse well argued with cutting-edge technological language.

Among other aspects, *process as paradigm* evidences how artistic creation has, in recent decades, arrived at a point where the limits, in terms of form and content, have vanished. Art today is easily malleable and adaptable to any desire or situation, and therein lies its value and wealth. And among its varied drifts, one can observe creative positionings with a critical stance whose emphasis is not on the safety of the final product or commercialisable art object, but on the often unpredictable spontaneity of the working process. In *process as paradigm* it is the very act in itself of creating, its subsequent developments and its changes, that inspire certain artists to align themselves under these postulates.

This exhibition allows us to analyse a series of processes in which human beings are fully immersed throughout our whole lives: natural, biological or organic processes, automatic processes or socio-economic processes. The creative strategies used by the artists selected in the exhibition demand a distance with more standardised art while positing proposals from formal and/or conceptual heterodoxy. One could well say that they are more experiments and tests primarily focused on an art in constant flux and creation, endowed with a life of its own, that grows, changes or enters into decline. Technology, once again, is absolutely essential in materialising these ideas focused more on the how than on the why.

Finally, I wish to congratulate the whole team at LABoral, the curators and the artists for their work and, above all else, for having involved us in this major exhibition, in a process that should never be considered closed: the challenge of discovering new ways of looking at the world, of looking at art in our time.

las derivas artísticas del cambio

por César Alierta, Presidente, Fundación Telefónica

Desde su inauguración, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial ha contado con la colaboración de Fundación Telefónica en exposiciones como *Emergentes*, *Banquete_nodos y redes*, o *Feedforward*. *El ángel de la Historia*.

El valor de los discursos y reflexiones conceptuales que dichas muestras han abordado se ha convertido en una inestimable seña de identidad del Centro. Además, estos proyectos, en total sintonía con el programa de Arte y Tecnología de Fundación Telefónica, han despuntado por indagar, desde distintas perspectivas, en la multitud de posibilidades formales que ofrece la tecnología cuando se pone al servicio de la creación artística y el pensamiento contemporáneos. Este foco de trabajo, y la calidad de sus resultados, están situando a LABoral como un referente internacional en este campo.

El proyecto que se presenta ahora bajo el título *el proceso como paradigma*, supone un paso más en esta línea al desarrollar un planteamiento original con un discurso coherente y bien argumentado por un lenguaje tecnológico puntero.

el proceso como paradigma evidencia, entre otros aspectos, como en las últimas décadas la creación artística ha llegado a un punto donde los límites, en cuanto a forma y fondo, han desaparecido. El arte hoy en día es fácilmente maleable y adaptable a cualquier deseo o situación, de ahí su valor y riqueza. Y de entre todas sus derivas, se observan posicionamientos creativos con una actitud crítica, cuyo énfasis no está en la seguridad del producto final u objeto artístico comercializable, sino en la propia y a veces imprevisible espontaneidad del proceso de trabajo. En *el proceso como paradigma* es el acto en sí mismo de crear, sus consiguientes desarrollos y sus cambios, lo que mueve a determinados artistas a alinearse bajo estos postulados.

La exposición permite analizar una serie de procesos en los que todos los seres humanos estamos inmersos a lo largo de nuestra vida: procesos naturales, biológicos u orgánicos, procesos automatizados o procesos socioeconómicos. Las estrategias creativas utilizadas por los artistas seleccionados en la muestra, exigen alejarse del arte más estandarizado y plantear propuestas desde la heterodoxia formal y/o conceptual. Se podría decir que son más bien experimentos y pruebas que buscan ante todo un arte en constante flujo y creación, dotado de vida propia, que crece, cambia o entra en declive. La tecnología, una vez más, se hace imprescindible para materializar estas ideas centradas más en el cómo que en el qué.

Quisiera, por último, felicitar a todo el equipo de LABoral, a los comisarios y a los artistas, por el trabajo realizado y, sobre todo, por habernos hecho partícipes, con esta gran exposición, de un proceso que nunca se debe dar por cerrado: el reto de descubrir nuevos modos de mirar el mundo, de mirar el arte de nuestro tiempo.

the signs of our time

by Rosina Gómez-Baeza, Director, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

Roger Malina, the astrophysicist and executive director of Leonardo publications and a leading name in the study of the relationships between art, science and technology, speaks of artists working at the moment with media art as new Leonardos: creative individuals or teams that not only develop a significant art of our time, but also generate new investigations in science and technology that respond to human needs.”

In a more than explicit fashion, Malina honours and supports the LABoral project as a member of the Scientific Commission advising the Art Centre in Gijón. He is a pioneer in the defence of the indivisibility and the intersections between art, science and technology. He has often spoken of how, back in 1967, the year he founded the Leonardo publication together with his father Frank and a group of artists and scientists, he was keenly aware that the art world completely overlooked the importance of these disciplines in contemporary culture. At that time, artists and composers rarely used the computer for their creations. The publication soon became a recognised platform for debate and a forerunner in the study and diffusion of media art.

Though throughout the history of humanity there are many examples that uncover the hidden history of these interrelations, this connections return today with renewed force as a consequence of the leading role of science and Information and Communication Technologies (ICT) in our society. Against this backdrop, some of the most current art expressions are quickly evolving, transforming, hybridising and mutating. There is no longer any doubt about the influence in other fields of this new generation of artists who have received an excellent scientific and technological education. Many scientific institutions have artists-in-residence programmes and, likewise, many cultural institutions play host to resident scientists. These interactions mean that artists themselves question the very notion of how art is produced and its function in society.

Stephen Wilson, Professor at the Art Department in San Francisco State University, artist, sociologist and an observer of the cultural impact of media art, sustains in his book *Research as a Cultural Activity*, that “this has been the century of research. Our lives have been radically affected by the results of scientific exploration and technological innovation.”

In all its varied activities, LABoral explores these territories and intersections between art, science, technology, industry and society with an interdisciplinary approach. Our mission is to lend visibility to the transversality proper to the art and creation being practised at the current moment. It is a natural place to host and throw a spotlight on the work of these new Leonardos Roger Malina spoke about. Good proof of this can be seen in the 35 exhibitions produced since the Centre first opened three years ago. Over this period, it has shown 670 works by 537 Spanish and international artists and collectives, thus allowing us to promote and diffuse the current state of creativity. To the same end we have organised hundreds of courses, seminars, workshops, symposia and other activities, further contributing to the Centre’s growing reputation as both a groundbreaking

1 *Leonardo* is published by The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology.

los signos de nuestro tiempo

por Rosina Gómez-Baeza, Directora, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

Roger Malina, astrofísico, director de las publicaciones *Leonardo*¹ y una personalidad de referencia en el estudio de las relaciones entre arte, ciencia y tecnología, se refiere a los artistas que trabajan en la actualidad con el arte de los medios como “*nuevos Leonardos*: individuos o equipos creativos que no sólo desarrollan un arte significativo para nuestro tiempo, sino que además generan nuevas investigaciones en ciencia y tecnología que responden a las necesidades humanas”.

Malina honra y apoya, de un modo más que explícito, el proyecto de LABoral como miembro de la Comisión Científica que asesora al Centro de Arte de Gijón. Ha sido un pionero al defender la indivisibilidad y las intersecciones entre arte, ciencia y tecnología. Muchas veces relata cómo ya en 1967, año en que funda la revista *Leonardo* junto a su padre Frank y un grupo de artistas y científicos, era plenamente consciente de que el mundo del arte ignoraba la importancia de estas disciplinas en la cultura contemporánea. En esa época los artistas y compositores rara vez utilizaban el ordenador para sus creaciones. La publicación se convirtió pronto en una reputada plataforma de debate y en una adelantada en el estudio y difusión del arte de los medios.

Aunque a lo largo de la historia de la humanidad hay múltiples ejemplos que dibujan la historia oculta de esas interrelaciones, esos vínculos aparecen hoy con renovada energía, como consecuencia de la destacada presencia de la ciencia, la técnica y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en nuestra sociedad. En ese contexto, algunas de las manifestaciones artísticas más vigentes evolucionan, se transforman, se hibridan y mutan rápidamente. Ya no caben dudas acerca de la capacidad de influencia en otros ámbitos de esa nueva generación de artistas, que ha recibido una excelente educación científica y tecnológica. Numerosas instituciones científicas cuentan con un buen número de artistas residentes y son muchas las instituciones culturales que acogen a residentes científicos. Estas interacciones hacen que los mismos artistas lleguen a cuestionar la propia noción de cómo el arte es producido y su funcionamiento en la sociedad.

Stephen Wilson, Profesor de Arte de la Universidad de San Francisco, artista, sociólogo y observador del impacto cultural del arte de los *media* sostiene, en su libro *La investigación como actividad cultural*, que “éste ha sido el siglo de la investigación. Nuestras vidas se han visto afectadas radicalmente por los resultados de la exploración científica y de la innovación tecnológica”.

LABoral explora en toda su actividad esos territorios e intersecciones entre arte, ciencia, tecnología, industria y sociedad con una visión interdisciplinar. Nuestro objetivo es dar visibilidad a esa transversalidad propia del arte y de la creación que se practica en la actualidad. Es un lugar natural para albergar y dar a conocer la obra de esos *nuevos Leonardos* a los que se refiere Roger Malina. De ello, dan prueba las 35 exposiciones producidas desde la inauguración del Centro, hace tres años. En este período se han mostrado 670 obras de 537 artistas y colectivos nacionales y extranjeros, que nos han permitido ayudar a difundir el estado actual de la

¹ Las publicaciones *Leonardo* son editadas por The MIT Press, del Massachusetts Institute of Technology

exhibition venue and as a place dedicated to the formation, research, production and diffusion of new forms of art and industrial creation.

The globalised society of today, dominated by conflicts over which we have apparently lost control, forces us to be aware of our own limitations. It is perfectly understandable that, in these times of uncertainty, the most innovation expressions of contemporary art no longer cling to the safety represented by the final object, the maximum expression of any creative process until a few decades ago, in order to enter into the unsure territory of the unpredictable and continuous live generation. The artist is no longer after a finished work, but rather focuses his/her energies on different phases of development in the elaboration of a work. Heirs to Marcel Duchamp's ready-mades, artists today understand the work as a disposable support. Gaining increasingly more currency is Sol LeWitt's thesis in which he put the idea, the concept, before the material realisation of the work and defended that the process often had more interest than the finished object.

This is the territory being explored in process as paradigm, an exhibition curated by Susanne Jaschko and Lucas Evers, who have selected 25 projects to give us an idea of media art in flux and ongoing creation, each endowed with a life of its own that cuts across various stages of growth, mutation and decline. They are works which examine biological, automated and social processes, or visualise processes in real time. They showcase the new paradigms in the field of creation and allow us to glimpse what is now to be found in the midst of a new era of art and creation, as predicted by the curators, whose thesis I wish to recognise.

Besides these projects there are a further seven works produced expressly at Plataforma O_LABoral Centro de Producción, in the Interactivos? process as paradigm seminar-workshop, part of the overall exhibition project, which was held over a period of two weeks prior to the opening. During this fortnight various multidisciplinary groups, comprising the exhibition curators, artists, academics, scientists and other collaborators who wished to take part in the process, have worked, researched, debated and created together. The goal was to give form to these seven works, selected in an open international call which met with resounding success, as borne out by the 85 entries received from all over the world. Working closely with LABoral on this initiative was Medialab-Prado of the Arts Department of the Madrid City Council, to whom I wish to express my sincere gratitude for their exemplary collaborative work.

I also wish to thank the Board of Trustees of Fundación La Laboral for their enthusiasm and ongoing support for the Centro de Arte y Creación Industrial, itself a project in process which advances with great strides. I also would like to extend this recognition very especially to Fundación Telefónica, collaborating sponsor in process as paradigm. And not just for its contribution in making LABoral possible, but also for its longstanding support for art and for its proven and recognised ability to interpret the signs of our time.

creación. Con idéntico fin se han organizado cientos de cursos, seminarios, talleres, simposia y otras actividades, lo que también ha contribuido a que el Centro sea considerado ya un referente en su doble vertiente: como espacio expositivo, y como lugar dedicado a la formación, investigación, producción y difusión de las nuevas forma de arte y creación industrial.

La actual sociedad globalizada, dominada por conflictos sobre los que, aparentemente, hemos perdido control, nos hace tomar conciencia de nuestras propias limitaciones. Es perfectamente comprensible que en estas épocas de incertidumbres el arte contemporáneo más innovador haya dejado de aferrarse a la seguridad representada por el objeto final, máxima expresión de un proceso creativo hasta hace unas décadas, para adentrarse en el territorio inseguro de lo imprevisible y de la generación continua y en vivo. El artista ya no busca el trabajo final, sino que vuelca sus energías en las diferentes fases que desarrolla para la elaboración de su obra. Herederos de los *ready-made* de Marcel Duchamp, los creadores entienden hoy la obra como un soporte prescindible. Cada vez se hacen más presentes las tesis de Sol LeWitt, en las que antepone la idea, el concepto, sobre la realización material de la obra y defendía que el procedimiento (*process*) tenía, a menudo, un interés superior al del objeto terminado.

Éste es el territorio que explora *el proceso como paradigma*, exposición comisariada por Susanne Jaschko y Lucas Evers, quienes han seleccionado 25 proyectos para confrontarnos con un arte de los *media* en movimiento y creación continuos, dotado de una existencia propia que atraviesa por estados de crecimiento, mutación y declive. Son obras que recorren los procesos biológicos, automatizados o sociales, o visualizan procesos en tiempo real. Son trabajos que muestran los nuevos paradigmas vigentes en el ámbito de la creación y que dejan entrever que podríamos encontrarnos ya en medio de una nueva era del arte y la creación, como parecen augurar los comisarios, cuya tesis curatorial quiero reconocer.

A ellos se suman otras siete obras expresamente producidas en Plataforma 0_LABoral Centro de Producción, en el seminario-taller *Interactivos? el proceso como paradigma*, parte de la propia exposición, que se ha celebrado durante las dos semanas previas a la inauguración. En esos 15 días hemos visto trabajar, investigar, debatir y crear a varios grupos multidisciplinares, integrados por los comisarios de la muestra, artistas, estudiosos, técnicos y por los colaboradores que han querido participar de este proceso. El objetivo era dar forma a esos siete trabajos, seleccionados en una convocatoria abierta e internacional de notable éxito, como lo avalan los 85 proyectos procedentes de todo el mundo que se han presentado. En esta iniciativa, LABoral ha contado con la colaboración de Medialab-Prado del Área de las Artes del Ayuntamiento de Madrid, a cuyos responsables expreso mi gratitud por este ejemplo de trabajo colaborativo.

Deseo también agradecer al Patronato de la Fundación La Laboral su entusiasmo y constante apoyo a un proyecto en proceso, como es el del Centro de Arte y Creación Industrial, que avanza con pasos sólidos. Y extendiendo ese reconocimiento, de modo muy especial, a Fundación Telefónica, patrono colaborador en *el proceso como paradigma*. Y, no sólo por su aportación para que LABoral pueda ser hoy una realidad incontrovertible, sino por su apoyo al arte y por su mostrada y reconocida capacidad para interpretar los signos de nuestro tiempo.

notes on the evolving nature of curatorial practice

by Benjamin Weil, Chief Curator, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

In 1969, Swiss curator Harald Szeemann organised *Live in Your Head: When Attitudes Become Form: Works, Concepts, Processes, Situations, Information*, an exhibition that has since become a seminal reference in the history of curating. First presented at Kunsthalle Bern, the show was among the first to bring together the work of a whole new generation of artists, who focused their interest on the work of art as a trace of the artistic process. Rather than producing perfected objects, they sought to express artistic intent and reflected upon ways to document their ongoing thoughts.

Less than a year later, MoMA presented *Information*, another seminal exhibition, curated by Kynaston McShine. *Information* posited art as a process; it grounded the notion of information flows as form and the museum as interface. Meanwhile, at the Jewish Museum in New York, Jack Burnham curated *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, an exhibition that proceeded from using software and information technology as metaphors for the understanding of an increasingly conceptual range of artistic experiments.

These three emblematic exhibitions laid the ground for numerous curatorial experiments that have continued to reflect upon the nature of that practice, in the light of changing paradigms in the sphere of art. Indeed, it is clear that the way to present works of art has had to adapt to its evolving nature.

For the past five decades, artists have increasingly expressed their interest in composing works that were more like situations, giving way to what is commonly referred to today as installations. As they evolved their practice, the boundary between the space of production –the artist’s studio–, and the one of exhibition –the gallery–, became increasingly porous. Thus, the gallery has become a place where it is quite common to be solicited in various degrees to participate in the making of one’s own experience of the work, or contributing actively to its elaboration.

process as paradigm draws upon those conclusions. The curatorial process takes its cue from work that blends art and science or technology. The formal point of reference is the scientific experiment and the elaboration of interfaces of participation. The artists in the exhibition tend to initiate processes they do not care to fully control, and the outcome is consequently not known. Their work will evolve over the course of the exhibition; by nature, it will be formally unstable. Those processes are staged in the exhibition space, and are either to be interacted with or simply observed. In the hands of the two curators –Susanne Jaschko and Lucas Evers– the exhibition space becomes a lab. Both artists and curators partake into the re-evaluation of the gallery space and the way it is to be experienced as an integral part of the exhibition. The curatorial experiment also reflects upon the possibility of art as a territory of cultural experimentation and the artist as researcher. Indeed, the process of research can be a model to envision new forms of art-making, as well as the notion of continuum in that field. Rather than producing a series of objects, the artist carries out an ongoing research, which is organised around projects. Rather than working alone in a studio, s/he tends to increasingly collaborate with other experts, while engaging with processes that are ever-more similar to other practice, ranging from other cultural forms (theatre, cinema, etc.) to science, or even business.

notas sobre la naturaleza evolutiva de la práctica curatorial

por Benjamin Weil, Comisario Jefe, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

En 1969, el comisario suizo Harald Szeemann organizaba *Live in Your Head: When Attitudes Become Form: Works, Concepts, Processes, Situations, Information* [Cuando las actitudes devienen forma: obras, conceptos, procesos, situaciones, información], una exposición que se convertiría en referencia fundamental en la historia del comisariado. Presentada en primer lugar en la Kunsthalle de Berna, la muestra fue una de las primeras en reunir la producción de toda una nueva generación de artistas centrada en la obra de arte como rastro del proceso artístico. Más que producir unos objetos acabados, lo que aquellos creadores buscaban era expresar su propósito artístico y meditar sobre las formas con las que documentar el curso de sus reflexiones.

Menos de un año después, el MoMA presentaba *Information*, otra exposición de gran influencia comisariada por Kynaston McShine. *Information* planteaba el arte como proceso y asentaba la idea de los flujos de información como forma y del museo como interfaz. Mientras, en el Jewish Museum neoyorquino, Jack Burnham comisariaba *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art* [Software: la tecnología de la información: su nuevo significado para el arte], una exposición que partía del uso del software y de la tecnología de la información como metáforas para la comprensión de un espectro de experimentos artísticos cada vez más conceptual.

Las tres exposiciones sentaron las bases de un gran número de experimentos en el ámbito del comisariado que han continuado reflexionando sobre la naturaleza de ese tipo de práctica a la luz de los paradigmas cambiantes de la esfera artística. De hecho, resulta evidente que la forma de presentar las obras de arte ha tenido que adaptarse a su naturaleza evolutiva.

A lo largo de las cinco últimas décadas, los artistas han venido manifestando un interés cada vez mayor por la composición de unas obras que se asemejan más a situaciones, abriendo paso a eso que hoy conocemos por instalaciones y cuya evolución hizo que las fronteras entre el espacio de producción –el estudio del artista– y el de exposición –la galería– se hicieran más y más porosas, convirtiendo a esta última en un lugar en el que es hoy bastante frecuente la invitación –en grados diversos– a participar en la creación de la vivencia personal de la obra o a contribuir activamente a su elaboración.

el proceso como paradigma bebe de esas conclusiones. El proceso comisarial se basa en obras que funden el arte con la ciencia o la tecnología, con el experimento científico y la elaboración de interfaces de participación como punto de referencia formal. Los artistas presentes en la muestra tienden a iniciar procesos que no aspiran a controlar en su totalidad y cuyo resultado, en consecuencia, se desconoce. Sus trabajos evolucionan en el curso de la muestra; son, por naturaleza, formalmente inestables. Los procesos se escenifican en el espacio expositivo para que interactuemos con ellos o, simplemente, los observemos. En las manos de los dos comisarios –Susanne Jaschko y Lucas Evers– el espacio de la exposición se convierte en un laboratorio. Tanto los artistas como los comisarios participan en la reevaluación del espacio de la sala y en la forma de vivirlo como elemento integral de la exposición. El experimento reflexiona también sobre la potencialidad del arte como territorio de experimentación cultural y del artista como investigador. En efecto, el proceso de investigación puede llegar a ser un modelo para vislumbrar nuevas

On the other hand, the field of art is one of the only remaining spaces in contemporary culture that remains relatively spared from the adverse effects of an overly productivist society. It is interesting that, while artists are increasingly interested in exploring other forms of cultural production to elaborate their own research, other practitioners are drawn to the field of art for the degree of freedom it represents. In effect, one could start considering the sphere of art as becoming primarily a locus that regroups various types of experimental cultural practice. As with science, there is a significant degree of freedom and a spirit that somewhat fosters experimentation. The canons are bound to be challenged, even if they may act as means to delineate the field.

process as paradigm stages a wide range of experiments and, in that sense, it questions the exhibition as format. In order to render that evolution, the curators have worked closely with a team of architects to stage the space. Carried out by kawamura-ganjavian, the architecture studio of Key Portilla-Kawamura and Ali Ganjavian, the design evokes matters pertaining to the transparency of the creative process and creates a sense of intimacy that tends to provide each project with a specific space, appropriate with the experience each is to offer to the visitors. Together, the cells evoke a beehive where the elaboration of the exhibition takes place: a mean to materialise the process and definitively abandon the world of objects.

formas de creación artística, así como la idea de *continuum* dentro de ese campo. Más que producir una serie de objetos, el artista lleva a cabo una investigación continua organizada en torno a proyectos, y más que trabajar en la soledad del estudio tenderá cada vez más a colaborar con otros expertos mientras se involucra en procesos más y más parecidos a otras prácticas que van desde otras formas de cultura (teatro, cine, etc.) a la ciencia o incluso a los negocios.

Por otra parte, el campo del arte es uno de los escasos espacios que quedan dentro de la cultura contemporánea relativamente libres de los efectos adversos de una sociedad excesivamente productivista. No deja de ser interesante que, mientras unos artistas muestran un interés creciente por explorar otras formas de producción cultural para elaborar su propia investigación, otros se ven atraídos hacia el campo del arte por el grado de libertad que encarna. De hecho, podríamos comenzar a plantearnos que la esfera artística está convirtiéndose ante todo en un *locus* que reagrupa a diversos tipos de práctica cultural experimental. Como sucede con la ciencia, hay un nivel significativo de libertad y un espíritu que, de alguna forma, fomenta la experimentación. Y los cánones se verán sometidos a desafíos, aun en los casos en los que actúen como medios para delinear el campo.

el proceso como paradigma pone en escena una amplia gama de experimentos cuestionando, al hacerlo, la propia exposición como formato. Con el fin de plasmar esa evolución, los comisarios han trabajado codo con codo con un equipo de arquitectos en la puesta en escena del espacio. El diseño, llevado a cabo por kawamura-ganjavian, el estudio de arquitectura de Key Portilla-Kawamura y Ali Ganjavian, evoca unas materias que guardan relación con la transparencia del proceso creativo y genera un sentido de intimidad que tiende a conferir a cada proyecto un espacio específico en sintonía con la experiencia que cada uno de ellos ofrece a los visitantes. Juntas, las células sugieren una colmena en la que tuviera lugar la elaboración de la exposición: un medio para materializar el proceso y abandonar para siempre el mundo de los objetos.

curators' notes

by Susanne Jaschko and Lucas Evers

With this exhibition and accompanying programme, we curators formulate a bold thesis. We claim that process –and here we mean non-linear and non-deterministic process– has become one of the major paradigms in contemporary art and culture.

More than this, we see a strong connection between this cultural development and the current situation of the globalised world, shaken by on-going military and religious conflicts, the sudden meltdown of world economy and the threat of climate change, only to name the big headlines. In the light of the current and reoccurring crises, it has become obvious that these processes of greater scale and impact are not necessarily following simple rules of predictability or linearity. What might have been a wrong construct in general and the consequence of a deceptive linear narrative of history –a world which is at least partially manageable by us humans– has turned into a scattered, “atemporal” picture. In this period of “atemporality” we experience “the loss of a canon and a record,” says Bruce Sterling. “There is no single empowered authoritative voice of history. [...] This really changes the narrative and the orderly representation of history in a way that history cannot recover from.[...] The situation now is one of growing disorder, of failed states, of a potentially failed globe.”¹

Apparently the social, cultural, ecologic and economic processes of our time are of such great complexity that it is difficult to fully comprehend their construction and built-in dynamical factors and hence to master them. When now looking at the world and trying to figure underlying principles for the various interrelated or parallel developments, the idea of the multi-agent, non-teleological, continuous and complex process prevails over simpler cause-and-effect models.

“The irruption of radical uncertainty in all fields and the end of the comforting universe of determinacy is not at all a negative fate, so long as uncertainty itself becomes the new rule of the game. So long as we do not seek to correct that uncertainty, by injecting new values, new certainties, but have it circulate as the basic

rule,” writes Jean Baudrillard in *Impossible Exchange*.² If we follow Baudrillard in his argument that systems lack orderly bipolarity, causality and balance, we are challenged to make the best out of the absence of polarity and its consequences: the systems' exponential drift and hypothetical disorder.

In this understanding, the difference between subject and object is non-existent and so is the distance between us humans and the world. Being part of the world we cannot distance ourselves from it and “think the world”, because the world “thinks us” at the same time.

However, the danger of accepting the idea that we are caught up in a system that might be discontinuous and undetermined lies in dwelling on fatalism and rejecting responsibility for any process we are involved in.

Despite all the uncertainty and lack of control that have resurfaced lately, but have accompanied mankind ever since and which are major drives of religious belief and politics of fear, most of our daily actions, as well as the conduct of economy and politics, are based on an understanding of likelihood, repetition and causal logic. The Enlightenment seeded the conviction of the existence of principles in nature that organise the development of the world. As a consequence, centuries of scientific research accumulated knowledge and nurtured the confidence in the certainty and predictability of many processes with which we are engaged on a daily basis, be it the automated direction of urban traffic or the navigation of the auto pilot that flies us across the Atlantic.

This is the dichotomy that the exhibition explores: the wide field between predictability and uncertainty, the instability and relative balance of systems and the processes which unfold in them. We look at systems constructed by artists and then released into the world; processes taking over their own development; experimental situations implemented in the relative stable environment of an exhibition.

1 Bruce Sterling in his keynote at transmediale festival 2010.

2 Baudrillard, J. *Impossible Exchange*, Verso, London-New York, 2001, p. 8.

notas de los comisarios

por Susanne Jaschko y Lucas Evers

A través de esta exposición y de su programa de actividades, los comisarios planteamos una audaz tesis: proclamamos que el proceso –entendiendo por tal el proceso no lineal y no determinista– se ha convertido en uno de los grandes paradigmas del arte y la cultura contemporáneos.

Pero diremos aun más: percibimos una fuerte conexión entre este fenómeno cultural y la actual situación en la que se encuentra el mundo globalizado, sacudido por continuos conflictos militares y religiosos, por el repentino derrumbamiento de la economía mundial y por la amenaza del cambio climático, por limitarnos a los temas que copan los grandes titulares. Estas crisis –las actuales y las recurrentes– evidencian que esos procesos de gran escala e impacto no se limitan necesariamente a seguir unas sencillas reglas de previsibilidad o linealidad. Lo que, en un sentido general, podría haber sido un constructo erróneo y la consecuencia de una engañosa narrativa lineal de la Historia –un mundo que para nosotros, humanos, resultaría, siquiera parcialmente, manejable– se ha convertido en una visión dispersa, “atemporal”. Un periodo, este de “atemporalidad”, en el que experimentamos, como afirma Bruce Sterling, “la pérdida de un canon y de un registro. No existe una única voz autorizada y solvente de la Historia. [...] Algo que supone un auténtico cambio en la narración y en la representación ordenada de la Historia en un sentido que hace imposible la recuperación de esta última. [...] En estos momentos, la situación es de desorden creciente, de estados fallidos, de un planeta potencialmente fracasado”.¹

En apariencia, los procesos sociales, culturales, ecológicos y económicos de nuestro tiempo revisten tal complejidad que no es tarea fácil comprender cómo se construyen y sus factores dinámicos intrínsecos y, en consecuencia, cómo dominarlos. Al contemplar el mundo hoy e intentar entender los principios que subyacen tras los diversos fenómenos interrelacionados o paralelos, la idea del proceso multiagente, no teleológico, continuo y complejo prevalece sobre los modelos más simples de causa y efecto.

“La irrupción de la incertidumbre radical en todos los campos y el fin del reconfortante universo de la determinación no es en absoluto un destino negativo siempre que la propia incertidumbre se convierta en la nueva regla del juego y a condición de que no busquemos corregir esa incertidumbre por vía de inyectar nuevos valores, nuevas certidumbres, permitiendo, en cambio, que circule como la norma básica”, escribe Jean Baudrillard en *El intercambio imposible*.² Si acompañamos a Baudrillard en su argumentación de que los sistemas carecen de una bipolaridad organizada, de causalidad y de equilibrio, nos veremos obligados a aprovecharnos al máximo de la ausencia de polaridad y de sus efectos: una deriva exponencial y un hipotético desorden de los sistemas.

Desde esa asunción, la diferencia entre sujeto y objeto no existiría, ni tampoco la distancia entre nosotros –humanos– y el mundo. Siendo, como somos parte del mundo, no podemos distanciarnos de él y “pensarlo”, porque es el mundo el que, al mismo tiempo, “nos piensa”.

Con todo, el peligro de aceptar la noción de que nos encontramos presos de un sistema que puede ser discontinuo e indeterminado radica en la complacencia en el fatalismo y en el rechazo de la responsabilidad de cualquier proceso en el que nos hallemos implicados.

A pesar de toda la incertidumbre y de la falta de control que han vuelto a aflorar últimamente pero que han acompañado de siempre a la humanidad, y que son los grandes motores de las creencias religiosas y de las políticas del miedo, la mayor parte de nuestras acciones cotidianas, así como del comportamiento de la economía y la política, se fundamentan sobre una concepción de probabilidad, repetición y lógica causal. La Ilustración sentó las bases para la convicción de la existencia en la naturaleza de unos principios organizadores del desarrollo del mundo. Como resultado, siglos de investigación científica han contribuido a acumular conocimiento y a alimentar la fe en la certeza y en la previsibilidad de muchos procesos en los que

¹ Bruce Sterling, discurso de apertura a la edición de 2010 del festival transmedial.

² Baudrillard, J. *El intercambio imposible*, Cátedra, Madrid, 2000.

The subtitle of the show speaks of “art in development, flux and change” and thus addresses the prominent properties of the works presented. “In development” refers to the process of creation that the artist is involved in. In contemporary art, the creation itself has often become a process that does not come to a standstill, but continues even after the formulation or construction of one manifestation. Very often works of art are versions or modified iterations of one concept that is developed further and which does not eventuate in one manifestation only, but is expressed in a series of works which differ only marginally, or even in one work that is improved or changed with every presentation.

This art does no longer hold on to the safe properties of the final object, the ultimate manifestation of a creative process. In its production, it responds to the major shift from an industrial culture based on the concept of the final product to a post-industrial, networked culture. It explores the variety of form and behaviour of systems and objects without limiting itself to the rules of an art market that favours the single specimen. Being more work-in-progress than finalised matter, this art bears the possibility of the infinite series, of the unfinished and open-ended oeuvre.

The network society with its new and successful models of collaborative production has very much paved the way for the idea of rhizomatic structures and low hierarchy systems in other disciplines. The participatory concept of multiple authors is one that is also explored in art in various forms and degrees of radicalism. “In development” could also be read as a reference to those kinds of open systems, in which the artists hand over power and autonomy to others. However, those processual systems work best if the rules are clearly defined and respected by the participants.

As much as “process” and “in development” seem to be a tautology at first glance, so are “process” and “flux.” Processes are in flux as long as they don’t end, they simply continue and move on, unless they “run dry”, run out of energy or are disrupted. But “flux” too bears the connotation of the Fluxus art movement that celebrated performativity and temporality with an anti-art-market attitude in the 1960s. Discernibly, the name Fluxus originated in the terms “flux” and “flow”, which basically describe an active movement and the performance of a fluid substance.

Within the concept of process which we have intended to explore in the exhibition, “in flux” first and foremost alludes to the strong aspect of performativity and temporality which all works on display manifest. Performative in nature, the artworks progress with dif-

ferent speeds and durations, thus rejecting standard habits of perceiving art. Instead the works demand for persistent, durative or repeated observation, although the changes within them will not be spectacular. What unites these processes is their ambient character and subtle dramaturgy that both reject the often theatrical gesture of the art object and the suspense principle of narrative. The processes’ ambient flow and continuous generativity shapes a new paradigm of art, which the curators are certain will become well accepted in the future for it fosters the idea of an art that merges with everyday life, accompanying it and successively changing through it.

Finally, it is “change” that processes undergo. While “development” refers more to the process of production and “flux” adverts to the processes’ performativity, “change” describes the different stages of existence and behaviour of processes and the points at which they shift. These moments of shift, be they triggered by the inner construction or programming of a system or by exterior events and agents, often evoke the impression of a living system.

In the last years, the live generation of form has entered art practice and produced physical and immaterial objects which seem to have a life of their own. These processes might underlie principles of self-organisation or sometimes types of artificial intelligence which can create a surprising palette of behaviours and forms “draining human intentionality”, like Bruce Sterling puts it.³

Of course, computer-based media art to a large degree is processual by nature and therefore stands also in the centre of the exhibition, but processuality is far from being exclusive to media art. On the contrary, the concept of process, as described earlier on, appears as a paradigm in various neighbouring disciplines like design and architecture, but also in other contemporary art practices. The conceptual vicinity of digital works of art based on the interaction of multiple systemic elements, and of works based on the social or cultural dynamics within a space and its users –as in works that might fall into the broad category of Relational Art⁴– may not be entirely obvious.

What unites them though are a number of aspects. In both practices artists create processes whose outcomes are open. The processes unfold in dependence of the environment they are injected into, or of the various elements they are comprised of.

The social and experimental nature of Relational Art and other forms of more interventionist social and participatory art practices challenges the tradition-

³ Bruce Sterling, *ibid.*

⁴ Nicolas Bourriaud introduces the concept of “relational aesthetics” as a “set of artistic practices which take as their theoretical and practical point of departure the whole of human relations and their social context, rather than an independent and private

space.” He emphasises the processual human-to-human nature and refers to artworks that explicitly create social events. In: Bourriaud, N. *Relational Aesthetics* (Engl. translation), Les presses de réel, Dijon-Quetigny, 2002, pp. 112-113.

nos encontramos implicados cada día, sea la gestión automatizada del tráfico urbano, sea el piloto automático que nos transporta sobre el Atlántico.

Esa es la dicotomía que la presente exposición explora: el amplio campo que media entre la previsibilidad y la incertidumbre, la inestabilidad y el equilibrio relativo de los sistemas y de los procesos que en ellos se despliegan. Presenciamos sistemas contruidos por artistas y luego lanzados al mundo; procesos que se apoderan de su propio desarrollo; situaciones experimentales implementadas dentro del entorno, relativamente estable, de una exposición.

El subtítulo de la muestra habla de un "arte en desarrollo, movimiento y cambio" (en inglés es ligeramente diferente: *art in development, flux and change*), aludiendo, en consecuencia, a los rasgos más relevantes de las obras expuestas. "En desarrollo" hace referencia al proceso de creación en el que el artista se encuentra implicado. En el arte contemporáneo, la propia creación se ha convertido, a menudo, en un proceso que no se detiene, sino que prosigue después incluso de la formulación o construcción de una manifestación. Con mucha frecuencia, las obras de arte constituyen versiones o iteraciones modificadas de un concepto desarrollado con mayor amplitud y que no concluye con una única plasmación, expresándose por el contrario a través de una serie de obras que difieren sólo ligeramente entre sí, o incluso de una obra que se mejora o cambia con cada presentación.

Un arte que ha dejado ya de aferrarse a las seguridades representadas por el objeto final, máxima expresión de un proceso creativo, y que responde en su creación al gran desplazamiento que ha tenido lugar desde una cultura industrial basada en la noción de producto final a otra posindustrial y en red, explorando la diversidad de forma y conducta de los sistemas y los objetos sin limitarse a las normas de un mercado del arte que favorece el espécimen único. Más *work-in-progress* que materia acabada, este tipo de arte lleva en sí la promesa de la serie infinita, de la obra inacabada y abierta.

Con sus nuevos y exitosos modelos de producción colaborativa, la sociedad en red ha sido en gran medida la responsable de allanar en otras disciplinas el camino al concepto de estructuras rizomáticas y de sistemas de jerarquía menor. El concepto participativo de múltiples autores ha sido investigado también dentro del arte con diferentes formas y niveles de radicalidad. Además, "en desarrollo" puede interpretarse también como una referencia a esos tipos de sistemas abiertos en los que los artistas ceden a otros poder y autonomía. Pero esos sistemas procesuales funcionan mejor si las reglas están claramente definidas y son respetadas por los participantes.

Y aunque, a primera vista, "proceso" y "en desarrollo" pueda antojársenos una redundancia, también lo sería "proceso" y "movimiento/flux". Los procesos están en movimiento/flux y siempre y cuando no concluyan, se limitarán a continuar, a proseguir su avance, a menos que "se queden sin fuelle", sin energía o se desbaraten. Pero "flux" contiene también la connotación de aquel movimiento artístico, Fluxus, que durante la década de los sesenta del pasado siglo festejó la performatividad y la temporalidad con una actitud enfrentada al mercado del arte. Es de imaginar que el nombre Fluxus se originaría en los términos ingleses de "flux" y "flow", que básicamente servirían para describir un movimiento activo y el comportamiento de una sustancia fluida.

Dentro de ese concepto de proceso que hemos intentado explorar en la exposición, "en movimiento/in flux" aludiría ante todo al marcado aspecto de performatividad y temporalidad que expresan todas las obras exhibidas. Performativas por naturaleza, las obras de arte avanzan a velocidades diferentes y con duraciones también diferentes, impugnando, al hacerlo, los hábitos de percepción de arte estandarizados y reclamando, en lugar de ello, una observación persistente, prolongada o repetida aunque los cambios en su interior no sean espectaculares. Lo que une esos procesos es su carácter ambiental y la sutil dramaturgia que rechaza tanto ese gesto, a menudo teatral, del objeto artístico como el principio de suspense de la narrativa. El flujo ambiental de los procesos y la generatividad continuada dan forma a un nuevo paradigma artístico de cuya positiva aceptación futura estamos convencidos, pues promueve la idea de un arte que se funde con la existencia cotidiana, acompañándola y modificándose, sucesivamente, a través de ella.

Por último, es "cambio" lo que los procesos experimentan. Mientras que por "desarrollo" entendemos algo referido al proceso de producción, y por "movimiento" lo alusivo a los procesos de performatividad, el término "cambio" describe los diferentes estadios de la existencia y del comportamiento de los procesos y sus puntos de cambio. Unos momentos de cambio –bien venga éste dado por la construcción interna o la programación de un sistema, bien sea fruto de acontecimientos y agentes externos– que con frecuencia transmiten la impresión de un sistema viviente.

Durante los últimos años, la generación de forma en vivo ha irrumpido en la práctica artística produciendo objetos físicos e inmateriales que se dirían dotados de vida propia. Subyacentes tras esos procesos podrían encontrarse principios de autoorganización o, en ocasiones, tipos de inteligencia artificial susceptibles de crear un sorprendente abanico de comportamientos y formas que, recurriendo a términos de Bruce Sterling, "depuran la intencionalidad humana".³

3 Bruce Sterling, *ibid.*

al art system and its institutions as much as digital or biological process-based works. The transient quality of the latter calls for systems that are not based on permanence and maintenance, but that adjust to the arts' fugaciousness and experimentalism, also in economic terms. Besides, the idea of process has repercussions on traditional artistic media like sculpture, installation, photography and the moving image, in that their production is turned into either a collaborative process or a feedback loop, or follows principles of decay, randomness and performativity.

The exhibition also presents artworks that explore living matter as medium. The introduction of biology in artistic production marks only one more step of contemporary art into natural science. Artists nowadays do not accept any boundaries which would keep them from dealing with all relevant aspects of existence. The field of artistic work has massively broadened due to easier access to expert knowledge and to digital means of communication in the networked world. Artists have always been researchers on various levels, be it in the way they experimented with colours and their chemical composition or how they explored methods of representation of time, space, objects and the invisible. The Renaissance and the Baroque in particular saw a close relationship between the arts and sciences. In the 19th century, the formerly mutual interest and exchange between these disciplines massively changed and they both developed into separate and autonomous practices as we know them now. The sciences turned into highly technological, institutionalised and professionalised academic practices and led to the conviction that scientific theory and experimental research should not be influenced by or take into consideration social, political, religious or ethical affairs.⁵

Art is now engaging again the field of science, but with different purposes, either to simply find new processual media to expand the spectrum of artistic expression or to investigate the very ethical, political and social conditions under which living matter is scientifically and economically exploited.

In difference to scientific experiments, artworks based on the exploration of living media are mostly presented to the public in the context of art institutions that places these works at the meta-level of artistic and cultural discourses. While scientific research follows the rule of irrefutable proof for its validation, the objectives of an experimental artwork are different. In addition to the cultural and philosophical dimension that the artwork should convey, the experiment must prove its technological and conceptual thesis right. That is to say, the processual artwork must also "function" and develop within the spectrum of possibilities foreseen by the artist. In this sense, failure also exists in the interpretational

and relatively open framework of art, but it is a different kind of failure than in science, which strictly follows objective criteria of validation.

The exhibition displays key examples of processual art. However, mainly because of practicalities it could not show works exceeding the format of a gallery exhibition and step outside this safe ground into the open social space of the city. Certainly, the curatorial selection could be easily expanded to more artistic practices and formats, and we hope that we will have the opportunity to do this in a subsequent edition of the show. In a workshop that will take place shortly before the opening of the LABoral exhibition, artists will further explore the conceptual range of process-based art. Its outcome will be accessible in the form of prototypes and in the documentation in the exhibition. Furthermore, *process as paradigm* will be accompanied by a lively academic and lay discourse, by teaching activities and blogging. In this sense, the exhibition at LABoral is not a final product, but an ongoing process to which we curators would like to call for as many contributions and as much participation as possible.

In art there is no way back, but more than ever there are parallel movements, practices and concepts of which the paradigmatic turn to process is one of many, one that unquestionably has the potential to have a long-lasting effect on the conception of art. Depending on how momentous the paradigmatic shift to process is, we might already have entered a new era in art.

* The curators would like to thank Erich Berger, Oron Catts, Rosina Gómez-Baeza, Marco Poloni and Robert Zwijnenberg for their support and input to the project.

5 Zwijnenberg, R. "Preface", in Reichle, I. (ed.), *Art in the Age of Technoscience. Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in*

Contemporary Art, Springer, Vienna-New York, 2009.

Ni que decir tiene, el arte de base informática es en gran medida, y por naturaleza, procesual, por lo que ocupa un lugar central en la exposición. Pero la procesualidad dista de ser exclusiva del *media art*. Bien al contrario, el concepto de proceso, tal como antes lo describíamos, surge como paradigma en varias disciplinas cercanas, como el diseño y la arquitectura, pero también en otras prácticas artísticas contemporáneas. La proximidad conceptual de las obras digitales del arte basado en la interacción de múltiples elementos sistémicos, y de las que se fundamentan sobre las dinámicas sociales o culturales dentro de un espacio y sus usuarios –tal como funcionan en ese tipo de obra encuadrable en la amplia categoría del Arte Relacional– podría no ser del todo evidente.

Hay, no obstante, toda una serie de aspectos que las unen. En ambos tipos de trabajo, los artistas crean procesos de resultados abiertos; unos procesos desplegados en dependencia con el entorno en el que han sido inyectados o con los diversos elementos que los componen.

La naturaleza social y experimental del Arte Relacional y de otros tipos de prácticas artísticas sociales y participativas más intervencionistas desafía al sistema del arte tradicional y a sus instituciones tanto como las obras digitales o biológicas basadas en el proceso. La cualidad efímera de estas últimas exige unos sistemas no basados en la permanencia o el mantenimiento, sino más bien adaptados a la fugacidad y el experimentalismo de las artes; también en términos económicos. Además, la noción de proceso repercute sobre medios artísticos tradicionales como la escultura, la instalación, la fotografía y la imagen en movimiento en la medida en que su producción se convierte en un proceso colaborativo o en un bucle de retroalimentación, o sigue principios de descomposición, aleatoriedad o performatividad.

La exposición exhibe también obras que exploran la materia viva como medio. La introducción de la biología en la producción artística representa tan sólo un paso más del arte contemporáneo hacia el interior de la ciencia natural. En la actualidad, los artistas no aceptan que ningún tipo de frontera les impida involucrarse en todos los aspectos relevantes de la existencia. El campo de la labor artística se ha ensanchado espectacularmente gracias a un acceso más fácil al conocimiento experto y a los medios de comunicación digitales del mundo en red. A varios niveles, los artistas siempre han sido investigadores, en su forma de experimentar con los colores y su composición química o en cómo exploran sus métodos de representación

del tiempo, del espacio y de lo invisible. En particular, el Renacimiento y el Barroco dieron testimonio de una íntima relación entre las artes y las ciencias. Durante el siglo XIX, el antiguo interés mutuo e intercambio recíproco entre ambas disciplinas experimentó un cambio masivo y las dos fueron evolucionando hasta desembocar en las prácticas separadas y autónomas que hoy conocemos. Las ciencias se transformaron en unas labores académicas altamente tecnológicas, institucionalizadas y profesionalizadas, una circunstancia que favoreció la creencia de que la teoría científica y la investigación experimental no debían estar influidas por temas sociales, políticos, religiosos o éticos ni tomarlos en consideración.⁵

Hoy, el arte vuelve a involucrarse en el ámbito de la ciencia, aunque con otros objetivos: el de descubrir, sin más, nuevos medios procesuales con los que ampliar el espectro de la expresión artística, o el de investigar las propias condiciones éticas, políticas y sociales bajo las cuales la materia viva es explotada científica y económicamente.

A diferencia de los experimentos científicos, las obras de arte basadas en la exploración de los medios vivientes se presentan al público en su mayor parte dentro del contexto de las instituciones artísticas, que sitúan esas obras en el metanivel de los discursos artísticos y culturales. Mientras la investigación científica recurre para su validación a la norma de la prueba irrefutable, los objetivos de la obra de arte experimental son otros. Además de la dimensión cultural y filosófica que la obra de arte debe transmitir, el experimento tendrá que probar la corrección de su tesis tecnológica y conceptual. Ello implicaría que la obra de arte procesual deberá también “funcionar” y desarrollarse dentro del espectro de las posibilidades previstas por el artista. En este sentido, el fracaso también se dará en el marco interpretativo y relativamente abierto del arte, pero se trata de un fracaso de una naturaleza diferente del de la ciencia, con su seguimiento estricto de criterios objetivos de validación.

Pero aunque la exposición ofrece ejemplos clave de arte procesual, aspectos sobre todo de índole práctica han impedido la muestra de obras que desbordaran el formato de una exposición museística y que, abandonando ese terreno seguro, se adentraran en el espacio social abierto de la ciudad. Sin duda, la selección de los comisarios podría haberse expandido sin dificultad a un número mayor de prácticas y formatos artísticos y esperamos poder gozar de la oportunidad de hacerlo en una edición posterior de la muestra.

4 Nicolas Bourriaud introduce el concepto de “estética relacional” como un “conjunto de prácticas artísticas que plantean como su medio y finalidad las relaciones sociales y humanas, en lugar de la producción de objetos en un espacio artístico privado”. Bourriaud pone el énfasis en el carácter procesual de la relación de humano-a-humano y alude a las obras de arte que crean ex-

plicitamente eventos sociales. En: Bourriaud, N. *Estética relacional*, Adriana Hidalgo Editora, Buenos Aires, 2007.

5 Zwijnenberg, R. “Preface”, en Reichle, I. (ed.), *Art in the Age of Techno-Science. Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Art*, Springer, Viena-Nueva York, 2009.

En un taller que se celebrará antes de la inauguración de la exposición en LABoral, los artistas abordarán una investigación más profunda del espectro conceptual del arte basado en el proceso, cuyo resultado será accesible en forma de prototipos y en la documentación de la muestra. Es más: *el proceso como paradigma* irá acompañada de un animado discurso académico y divulgativo, de actividades didácticas y de blogs. En ese sentido, la exposición en LABoral no es un producto acabado, sino, en sí misma, un proceso continuo para el que los comisarios solicitan tantas aportaciones y participación como sea posible.

En arte, no hay retorno, pero sí, y más que nunca, movimientos, prácticas y conceptos paralelos, de los que el paradigmático giro hacia el proceso es tan sólo uno entre muchos; pero uno que, incuestionablemente, posee el potencial de ejercer un efecto duradero en la concepción del arte. Dependiendo de cuán trascendente sea ese giro paradigmático hacia el proceso, podríamos encontrarnos ya en medio de una nueva era del arte.

**Los comisarios desean agradecer a Erich Berger, Oron Catts, Rosina Gómez-Baeza, Marco Poloni y Robert Zwijnenberg su apoyo y aportaciones a este proyecto.*

notes on how to read the catalogue

This catalogue offers its readers various perspectives on how to look at the exhibition and its theme in general and at the artworks in it in particular. The 25 artworks we have chosen for a presentation in the exhibition generally can stand for themselves. Each work creates its own universe of form, meaning and reference which hopefully is illustrated in the project descriptions that to a large extent are penned by the artists themselves.

Nonetheless, we curators wanted to also offer other possible readings and interpretations of the individual works that would help to understand them in the specific context of *process as paradigm*. Consequently we have added six short texts which provide alternative perspectives on the artworks by analysing the formal relationships amongst each other. That being said, it was not our intention to create clusters of works or, even worse, rigid categories. In theory we could have also applied other perspectives which would then have resulted in revealing other links between the individual works. Indeed, the artworks presented in the show are so multi-dimensional –on both conceptual and formal levels– that we are aware of the fact that we are simplifying the approach to them. Therefore these texts should only be taken as a kind of “auxiliary construction” and inspire the visitor and reader to go further and search for other interpretations and readings.

The four essays that complete this catalogue contextualise the exhibition and again take up the individual positions of the authors. With them we wanted to draw a “bigger picture” of processuality and processual art and the wider context of contemporary culture and politics that reverberates in the exhibition.

To those who want to dive deeper into the theme, we advise to follow and contribute to the weblog that accompanies *process as paradigm*.

notas para la lectura de este catálogo

El presente catálogo ofrece a sus lectores diversas perspectivas desde las que plantearse la exposición y su temática en general, y sus obras en particular. Las 25 piezas que hemos elegido para su presentación en la muestra poseen, por lo general, poder para ser mostradas autónomamente; cada una de ellas es capaz de crear su propio universo de forma, significado y referencia que esperamos quede debidamente ilustrado por las descripciones de los proyectos, la mayoría de las cuales han sido redactadas por los propios artistas.

No obstante, desde nuestra posición de comisarios deseamos también ofrecer otras posibles lecturas e interpretaciones de las obras individuales que ayuden a comprenderlas dentro del marco específico de *el proceso como paradigma*. Para conseguirlo, hemos añadido seis breves textos que proporcionan visiones alternativas de las obras, analizando las relaciones formales que se dan entre ellas. Nuestra intención no era crear *clusters* de obras o, peor aun, categorías rígidas. En teoría, podíamos haber aplicado también otros enfoques que habrían desembocado en la revelación de otros vínculos entre unas obras y otras. En efecto, la multiplicidad de dimensiones a escala tanto formal como conceptual de las obras en exposición ha hecho que adquiramos conciencia de que lo que en realidad estamos haciendo es simplificar nuestra aproximación. Por ello, los textos que siguen deberán contemplarse, únicamente, como una suerte de "construcción auxiliar" y estimular al visitante y al lector a buscar otras interpretaciones y lecturas y a profundizar en ellas.

Los cuatro textos de ensayo que completan este catálogo contextualizan la exposición y reflejan las posiciones individuales de sus autores. Con ellos pretendíamos dibujar un "cuadro más amplio" de la procesualidad y del arte procesual, así como del contexto más amplio de la cultura y la política contemporáneas que resuena en la exposición.

A quienes deseen profundizar en el tema de la exposición les aconsejamos que visiten el blog que acompaña a *el proceso como paradigma* y hagan sus aportaciones a él.

engaging human agents: about collaboration as autonomous process

Social life, industrial and post-industrial production as well as progress builds on interaction and collaboration. The success of a society or community is largely based on collective agreement on rules for both interaction and collaboration, be it in the form of legislation or the other structural systems of thinking, feeling and acting like religion or ethics.

Art often reflects on these societal structures and their inherent values, increasingly by not only representing them visually, but engaging humans in the processual formation of artworks. In this kind of contemporary art projects two systems meet and develop a mutual influence on each other. On the one hand, the art system is shaken by the loss of a simple construction of authorship through the involvement of collaborators and participators. In addition, the shift in art from recipient to human agent implies totally new models of perception, reflection and representation. On the other hand, the dissolution of distance between the artwork and one's own (social) action shows quite plainly the relation between one's power and palsy to act within a given societal structure, thus provoking active and deliberate positioning in them.

Two artworks exemplify these operational qualities and effects of that kind of processual art in the exhibition: *Red Fungus* by Luna Maurer and *Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion* by Manu Luksch / Mukul Patel.

The generative image of the *Red Fungus* grows like a second visual layer on the surface of the exhi-

bition. It constitutes itself through the collaboration of visitors who by following simple instructions make the fungus spread in unforeseeable forms. In succession, the exhibition space turns into a "presence display" of social interaction and codetermination. At the same time, Maurer defined rigid rules for the application of the stickers, thus *Red Fungus* is a meditation on freedom and self-determination in society. As such, it raises the issue of human programmability and one's role as a small cog in the machinery of society, a question that was already brought up in the extended context of Software Art and "speculative programming."¹

The second project illustrates yet more radically the ambiguity between empowerment and powerlessness. Luksch/Patel's project engages the visitor in a collaborative counteraction against censorship. The constraint of freedom of expression is still a widely applied and effective instrument of social and political control, particularly in non-democratic societies, and despite net-based communication and the existence of extensive knowledge archives online. The visitor is confronted with a major deficit in individual and social autonomy expressed in both content and form of the artwork. The project creates the visitor's awareness not only for the particular situation in Iran, but also for the less visible signs for censorship in his own social and political environment.

¹ In 2004 the project *.walk* by socialfiction.org was awarded with a transmediale award. The jury claimed that software is not a functional tool but a means for the creation of social and automated processes. Speculative Programming was a workshop given

by Wilfried Houjebek (socialfiction.org) and Florian Cramer during transmediale.04. The workshop was exploring concepts of social engineering and liberation of software from the computer.

involucrar agentes humanos: de la colaboración como proceso autónomo

La vida social, la producción industrial y post-industrial, así como el progreso, se fundamentan en la interacción y la colaboración. El éxito de una sociedad o comunidad depende en buena medida de la existencia de un acuerdo colectivo sobre las reglas que rigen la interacción y la colaboración, ya sea en forma de legislación o de otros sistemas que estructuran el pensamiento, las emociones y las actuaciones, como pueden ser la religión o la ética.

El arte suele reflexionar sobre estas estructuras sociales y sobre sus valores inherentes, y cada vez con más frecuencia no se limita a representarlas visualmente, sino que integra a seres humanos en la formación procesual de las obras de arte. En este tipo de proyectos de arte contemporáneo convergen dos sistemas que desarrollan una relación de mutua interdependencia. Por una parte, el sistema del arte se tambalea por la pérdida de una construcción simple del concepto de autoridad como resultado de esta incorporación de colaboradores y participantes. Además, el cambio visible en el ámbito del arte por el que se prima el agente humano frente al polo receptor genera modelos de percepción, reflexión y representación totalmente nuevos. Por otra parte, la eliminación de la distancia existente entre la obra de arte y nuestra propia acción (social) pone claramente de relieve la relación que se establece entre el poder de actuación de cada uno de nosotros y la parálisis que impide obrar dentro de una estructura social determinada, lo que nos fuerza a posicionarnos de forma activa y deliberada.

Hay en la exposición dos obras que ejemplifican las características y efectos de este tipo de arte procesual: *Red Fungus*, de Luna Maurer, y *Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion*, de Manu Luksch / Mukul Patel.

La imagen generativa de *Red Fungus* crece como una segunda capa visual sobre la superficie de la exposición. Se crea gracias a la colaboración de los visitantes, quienes al seguir unas indicaciones muy sencillas hacen que los materiales fúngicos se diseminen en formas impredecibles. Paulatinamente, el espacio de la exposición se convierte en un “despliegue de presencias” fruto de la interacción social y la codeterminación. Al mismo tiempo, teniendo en cuenta que Maurer estableció reglas muy rígidas para la aplicación de las pegatinas, *Red Fungus* constituye una meditación sobre la libertad y la autodeterminación en la sociedad. Y, como tal, suscita la cuestión de si lo humano es programable y también la del papel de cada cual como una pequeña pieza en el engranaje de esa máquina que es la sociedad, una cuestión ya suscitada en el amplio contexto del *Software Art* y en relación con el concepto de “programación especulativa”¹.

El segundo proyecto ejemplifica de un modo aún más radical la ambigüedad entre reafirmar el poder y carecer de él. El proyecto de Luksch/Patel involucra al visitante en una acción colaboradora contra la censura. El límite de la libertad de expresión todavía se emplea con frecuencia como instrumento de control político y social, sobre todo en sociedades no democráticas y a pesar del desarrollo de las comunicaciones en red y de la existencia de extensos archivos de conocimiento online. El visitante se enfrenta a un importante déficit de autonomía individual y social que se manifiesta tanto en el plano del contenido como en la forma de la obra de arte. El proyecto aviva la conciencia del visitante no sólo respecto a la situación particular de Irán, sino también en relación con otros signos menos visibles de la censura en su propio entorno político y social.

¹ En 2004 el proyecto *.walk*, de socialfiction.org recibió un premio transmedial. El jurado argumentó que el software no es una herramienta funcional sino un medio para la creación de procesos sociales y autómatas. *Speculative Programming* fue el título de un

taller organizado por Wilfried Houjebek (socialfiction.org) y Florian Cramer durante transmedial.04, en el que se exploraban ciertos conceptos extraídos de la ingeniería social y la liberación del software del ordenador.

luna maurer

red fungus

Red Fungus da continuidad a *Blue Fungus*, una obra realizada con anterioridad por Luna Maurer para el Stedelijk Museum de Ámsterdam, pero con unas reglas diferentes. Aquí, los visitantes de la muestra reciben, al acceder al edificio, una hoja con cuatro adhesivos e instrucciones para pegarlos en el suelo del espacio expositivo.

El hecho de que el número de adhesivos se limite a cuatro, y de formas elementales –dos tamaños de líneas y círculos–, limita el campo expresivo. Pero son precisamente esas limitaciones las que obligan al visitante a comportarse como una máquina aunque, eso sí, una máquina dotada de un mínimo de creatividad. Cada visitante ejecuta una simple tarea, pero la repetición de esas tareas y la colaboración con los demás visitantes desembarcará en una imagen compleja. La libertad de orientación y colocación del adhesivo confiere libertad al visitante, pero al mismo tiempo lo enfrenta a las limitaciones derivadas de la imposibilidad de elegir arbitrariamente. Los patrones surgen de la observación de lo que otros visitantes han hecho anteriormente, reaccionando en función de ello. En última instancia, los visitantes funcionan como un colectivo inmerso en la creación de una imagen. Así, *Red Fungus* explora la relación entre emergencia y acción humana (in)consciente.

Reglas:

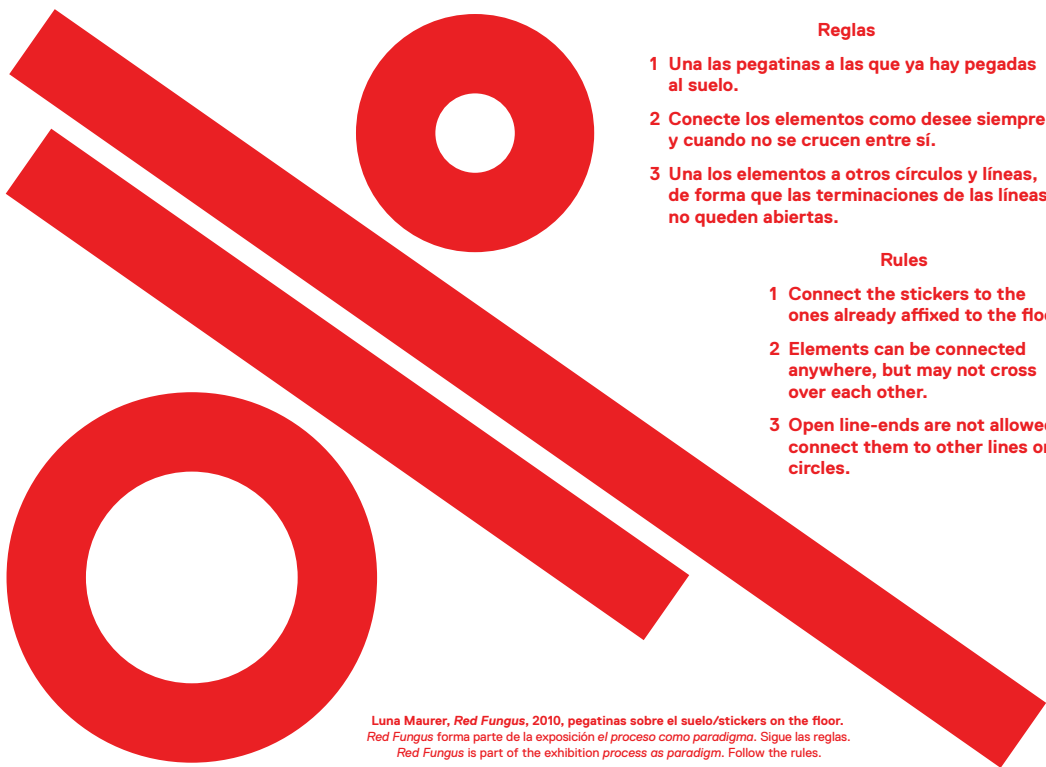
- 1- Una las pegatinas a las que ya hay pegadas al suelo.
- 2- Conecte los elementos como desee siempre y cuando no se crucen entre sí.
- 3- Una los elementos a otros círculos y líneas, de forma que las terminaciones de las líneas no queden abiertas.

Red Fungus is a follow up to *Blue Fungus* –a previous artwork by Luna Maurer for the Stedelijk Museum in Amsterdam– but with different rules. Visitors to the exhibition are given a sheet of four stickers upon entering the building. They are then asked to affix these stickers on the exhibition floor, according to a simple set of instructions.

Having only four stickers consisting of basic shapes –two sizes of lines and circles– limits the scope of expression. It is exactly these limitations that will force the visitors to act like a machine, though one with a bit of creativity. While each visitor executes only a simple task, the repetition of these tasks, combined with the collaboration of other visitors, will lead to a complex image eventually. The freedom of direction and positioning of the sticker, offers the visitor liberties, yet also confronts him with constraints by the impossibility of making an arbitrary choice. Patterns emerge because people will observe what others have done previously and react accordingly. Ultimately the visitors work as a collective in the creation of an image. In this way, *Red Fungus* investigates the relation of emergence and (un)conscious human action.

Rules:

- 1- Connect the stickers to the ones already affixed to the floor.
- 2- Elements can be connected anywhere but may not cross over each other.
- 3- Open line-ends are not allowed: connect them to other lines or to a circle.



Reglas

- 1 Una las pegatinas a las que ya hay pegadas al suelo.
- 2 Conecte los elementos como desee siempre y cuando no se crucen entre sí.
- 3 Una los elementos a otros círculos y líneas, de forma que las terminaciones de las líneas no queden abiertas.

Rules

- 1 Connect the stickers to the ones already affixed to the floor.
- 2 Elements can be connected anywhere, but may not cross over each other.
- 3 Open line-ends are not allowed: connect them to other lines or circles.

Luna Maurer, *Red Fungus*, 2010, pegatinas sobre el suelo/stickers on the floor.
Red Fungus forma parte de la exposición *el proceso como paradigma*. Sigue las reglas.
Red Fungus is part of the exhibition *process as paradigm*. Follow the rules.

love, piracy, and the office of religious weblog expansion

ambienttv.net/love

Sobre la mesa de un censor, pilas de libros idénticos aguardan su mutilación. Un texto especialmente provocativo es censurado a mano antes de considerarse apropiado para su difusión pública. El texto, titulado *Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion* [El amor, la piratería y la oficina de la expansión weblog], es la transcripción de una entrevista con Ali Alizadeh, filósofo iraní. El patrón de censura es implacable: de las 1.500 palabras contenidas en las respuestas del filósofo sólo una permanece legible, diferente en cada una de las copias de la tirada de 1.500 libros.

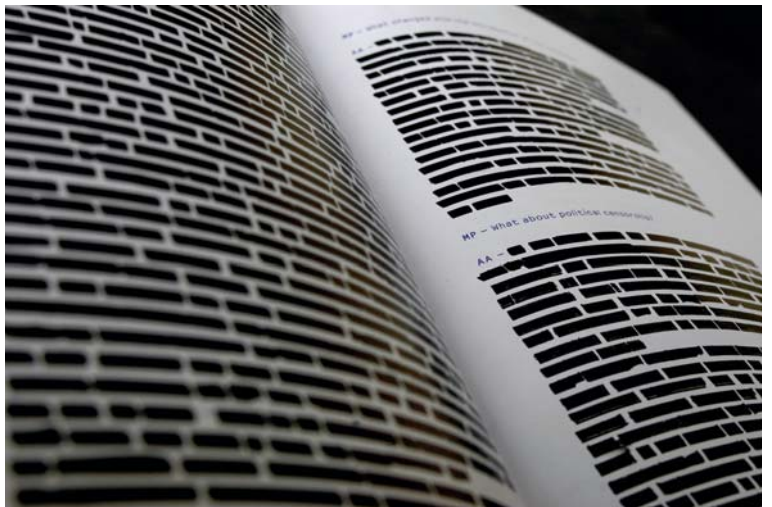
El proceso refleja el contenido: Alizadeh repasa la historia de la censura en Irán, desde la Revolución de 1979 a la era de Google, haciendo hincapié en el impacto polivalente de las nuevas tecnologías sobre la libertad de expresión. Es la suya una crónica de ironía y absurdidad: de censura preventiva a manos de bibliotecarios y de piratería a cargo del estado; de crisis estéticas precipitadas por el aligeramiento de las restricciones; de la adopción de la Web por parte tanto de los partidarios de la línea dura como por los reformistas; y del lenguaje que consigue eludir el control de las autoridades religiosas para acabar viéndose limitado por las fuerzas del mercado.

Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion mantiene su presencia online como experimento de lectura colectiva. La entrevista censurada aparece reproducida en el sitio web del proyecto, invitándose a los propietarios del libro a unirse para minar los esfuerzos del sector compartiendo la única palabra de texto que permanece visible en cada copia. Cuando una palabra es correctamente sometida a la Web, se revela permanentemente online. El texto será totalmente visible sólo cuando los propietarios de cada uno de los 1.500 libros compartan sus palabras online.

On a censor's desk lie stacks of identical books awaiting redaction. A particularly provocative text is censored by hand before being deemed suitable for public scrutiny. The text, entitled *Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion*, is the transcript of an interview with Iranian philosopher Ali Alizadeh. The censorship scheme is draconian: of the philosopher's 1,500 word-long responses, only one word is left legible, and it is a different one that survives in each copy of the edition of 1,500.

Process mirrors content: Alizadeh traces the history of censorship in Iran from the 1979 Revolution to the age of Google, highlighting the polyvalent impact of new technologies on freedom of expression. His is a chronicle of irony and absurdity: of pre-emptive censorship by librarians and of piracy by the state, of aesthetic crises precipitated by easing restraints, of the embracing of the web by political hardliners and reformers alike, and of language escaping the control of religious authorities only to be constrained by market forces.

Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion continues online as an experiment in collective reading. The censored interview is reproduced on the project website. Owners of the book are invited to collude in undermining the censor's efforts by sharing the unique word of text left visible in each copy. Once a word has been correctly submitted to the website, it is permanently revealed online. The entire text will be rendered visible only if holders of each of the 1,500 books share their words online.



warren sack

the conversation map

<http://hybrid.ucsc.edu/ConversationMap/>

The Conversation Map es un proyecto que aborda la visualización de información y que resume y visualiza conversaciones a muy gran escala (VLSC) que tienen lugar online en listas de correo electrónico, listservs, blogs de debate o concurridos grupos de noticias Usenet, como los que encontramos en grupos de Google.

Utilizado como un navegador gráfico, ofrece a los participantes un medio para visualizar las relaciones sociales y semánticas que surgen en el curso de grandes discusiones públicas. A la avalancha de cientos o miles de mensajes procedentes de una VLSC, *The Conversation Map* genera automáticamente cuatro resúmenes: (1) una red social que muestra quién responde a los mensajes de quién; (2) una lista de temas de debate, es decir, de aquellos temas o asuntos tratados en el contenido de los mensajes; (3) una red semántica que resume qué palabras se mencionan en el mismo contexto que otras: una red que une términos que pueden ser sinónimos o metáforas surgidos de la discusión; y (4), una visión gráfica de todos los hilos de la discusión resumidos. El proyecto se ejecuta en un navegador web, como Firefox, y fue construido con los lenguajes de programación Java y Perl.

Pero, ¿qué objeto tiene visualizar todas las relaciones sociales y semánticas surgidas en el curso de un gran debate público? Warren Sack responde: "Creo que, en espacios e instituciones públicas, físicas y análogas, se tienen los mismos deseos e incluso las mismas necesidades. Necesitamos visualizar los patrones de participación y los procesos y resultados de las VLSC online por la misma razón por la que queremos ver a otras personas en la calle al participar en una protesta pública, política. Un deseo que se relaciona también con el de saber qué es lo que los demás votan en unas elecciones. Éste es, en mi opinión, el problema más destacado en la visualización de la información artística: cómo representar al público de una sociedad en red de forma que nos veamos como un cuerpo político".

The Conversation Map is a project about information visualisation. It summarises and visualises very large-scale conversations (VLSCs) which take place online in mailing lists, listservs, threaded blogs, or busy Usenet newsgroups, like those that can be found on Google groups.

Used as a graphical browser, it provides participants a means to see social and semantic relations that emerge over the course of a large, public discussion. Given hundreds or thousands of messages from a VLSC, *The Conversation Map* automatically produces four summaries: (1) a social network that shows who is responding to messages from whom; (2) a list of themes of discussion; i.e., the themes or topics of discussion addressed in the content of the messages; (3) a semantic network that summarises which words are written about like which other words; this network articulates terms together which may be emergent synonyms or metaphors in the discussion; and (4) a graphical overview of all of the threads of discussion summarised. It runs in a web browser, such as Firefox, and was built with the Java and Perl programming languages.

Why would one want to see all of the social and semantic relationships that emerge over the course of a large public discussion? Warren Sack responds: "I think one has the same desires, even needs, in analogous, physical, public spaces and institutions. One needs to see the patterns of participation and the processes and outcomes of online VLSCs for the same reason one wants to see others on the street when one participates in a public, political protest. The desire is also akin to wanting to know how other people voted in an election. This, I believe, is the outstanding problem in artistic information visualisation: How can we picture the public of the network society so that we can understand ourselves as a body political?"

ASSOCIATIONS FOR ARTIST AND PEOPLE

ACTIONS DONE BY ARTIST OR PEOPLE achieve allow ask avoid base be become befriend believe build buy care chafe cheat check chew communicate concentrate confront consider construct contemplate correct create define disassemble discuss dispose do document educate exchange express facilitate feel find focus found get give go have help inform inhabit involve know lead look love make move participate pay perform play point popularise prefer promote provoke publish put quote re-present receive reflect regard replicate represent run say scend see sell send seperated share swallow take tend think to turn type uncover understand use walk want write

ACTIONS DONE TO ARTIST OR PEOPLE agree allow be believe choose circumscribe engage face feature frustrate give help hope include interrupt know marginalised perform read see solicit swerve thank think to train transform allow break demonstrate discuss enjoy exhibit have hope indicate know mean moderate populate say set show speak suggest talk think videod work

PEOPLE, PLACES, OR THINGS THAT OCCUR WITH ARTIST OR PEOPLE agent ageplay approx art assumption australians based bellmer can collaborative communication composer concept contemporary course curator digital eg etc experience family fan feeling fellowship ferro fferent force front government gowda guest h hearing help independent ing international life liking media medium meeting most nations need new ng nigerlan one online performance pigeonhole price problem reach reason renate s showing situation si solo something sound space student surrealist tacit today transmedia travel uk unit utopia visitor war way when where white witch world y voruba

QUALITIES OF ARTIST OR PEOPLE academic actual australian black boring brasilian british certain chinese conceptual contemporary different established famous favourite female few first free funded good handicapped independent individual interesting leading least little many marginalized modern more most new numerous ollaborative on-line only ordinary other our particular physical poor powerful privileged progressive rational real recent same second several tacit talented trained uncomfortable unknown various virtual visual vitual young

REMAINING ATTRIBUTES OF ARTIST OR PEOPLE and art articulation atributes attempt attenuated australia back berlin blessing breese britain china city company course cyborg design dont douglas environment europa gazira generation group intention issue jansiro kelley kligerman roker level list live matt memory moca muntadas object offline opportunity planet precinct publication response room route show si society street tool travelogue work works world zoe

SOCIAL NETWORKS



THEMES

practice;pattern;praxis
 artwork;art;graphics;contextual matter
 exerci;le;example;exercising;physical exercise;
 hypertext transfer protocol;HTTP
 means;agency;way;substance
 undertaking;project;task;labor
 workpiece of work
 Judith;Book of Judith
 animation;life;living;alive;ness;spirit;edness;
 artistic;in creation;artistic production;art
 avatar
 classica
 change
 common
 deoxyr; dy
 embed;ing;ady
 employe; roo;f;2
 genet;cl; deam;il;son;9
 inform; jo;ph;ine
 kevin; books
 kind;ro; editor
 languag; in;lan;gu;age
 life; se; eugene; thacker
 life;ll; i
 matter;
 people
 positio
 roo;ba
 sense;ls

PARTICIPANTS

restraint;constraint;control
 ability;power
 stage; set;set
 reality;realness;realism
 accomplish;ment;achieve;ment
 world;domin;human race;humanit
 workplace;work
 leaning;propensity;ty;tendency
 language;linguistic;communicat

SEMANTIC NETWORK



antidatamining

A finales de los ochenta, comenzaron a utilizarse las tecnologías de minería de datos para acrecentar los beneficios de actividades comerciales y financieras. Hoy, se emplean con muchos otros fines: misiones humanitarias, investigación, inteligencia y seguridad... El desarrollo de este tipo de prácticas en diversos ámbitos con propósitos no exclusivamente económicos es sintomático de la tendencia a una optimización cada vez más eficaz de la sociedad.

El auge de esas herramientas coincide con un incremento exponencial de datos digitales como resultado del uso creciente de instrumentos de digitalización y de la proliferación de actividades en Internet (flujo continuo, aumento del espacio de almacenamiento, formatos de compresión). Pero esos datos virtuales son fruto de translaciones digitales de movimientos económicos, sociales y/o políticos; paradójicamente, su uso –cada vez mayor– ha desembocado en una nueva opacidad que los ha vuelto mucho menos legibles.

Ése es el marco en el que, desde marzo de 2006, el colectivo RYBN viene desarrollando un proyecto de investigación basado en la minería de datos y dirigido a crear obras de arte. Apartadas de sus objetivos originales, las herramientas de minería de datos y las tecnologías de monitorización digital se emplean para crear una serie de imágenes de nuestra sociedad representadas a través de sus flujos de datos. Las visualizaciones digitales resultantes se basan en principios cartográficos y son actualizadas en tiempo real.

Antidatamining es una serie de visualizaciones de datos económicos. La economía se representa aquí a través de sus agentes principales –empresas, grupos y holdings, mercados de bolsa, bancos y fondos de inversión– y de sus interacciones –relaciones de capital, despliegues geográficos, estructuras de mercado–. *Antidatamining* es un dispositivo de monitorización permanente que pretende poner de relieve la estructura de la economía contemporánea, vista como un sistema dinámico complejo.

Since the end of the 1980s, data mining technologies have been used in order to increase the profit of commercial and financial activities. Nowadays, they are used by many other activities, such as humanitarian missions, research, intelligence and security agencies... The development of this practice in several fields –the result is not only economic– is symptomatic of the tendency to turn more effective an economisation of society.

The rise of these tools also coincides with the exponential increase of digital data, due to a growing use of digitalisation tools and Internet proliferation practices (continuous flows, growing storage spaces, compression formats). However, virtual data is the outcome of digital translations of economic, social and/or political movements. Conversely, their constant increase in use has generated a new opacity, making them far less readable.

In this context the RYBN collective has undertaken a data mining based research project, since March 2006, in order to create several artistic works. Diverted from their original goals, data mining tools and digital monitoring technologies are used to create a series of images of our society pictured through its data flows. The resulting digital visualisations are based on cartographic principles and are updated in real time.

Antidatamining is a series of visualisations of financial data. Economy is represented by its main agents –companies, groups and holdings, stock exchanges, banks and investment funds– and their interaction: capital relationships, geographic deployments, market structures. *Antidatamining* is a permanent monitoring device, which aims to highlight the structure of the contemporary economy, seen as a complex dynamic system.



FTSE 100 | 0.55
CAC 40 | 0.52
HANG SENG | -0.19
RTSI | 0.62
DOW JONES INDU. | 0.46
TOPIX CORE 30 | -1.23
DAX XETRA | 0.58
BOVESPA | 1
S&P CNX NIFTY | 0.44
SSE 50 | 0.59

ADIDAS | -0.69
ALLIANZ | 1.18
BASF | 0.36
BAYER | 0.93
BEIERSDORF | 1.26
BMW BAYERISCHE MOTOREN WERKE | -0.33
COMMERZBANK | 0.17
DAIMLERCHRYSLER | -0.83
DEUTSCHE BANK | 0.67
DEUTSCHE BOERSE | -0.38
DEUTSCHE LUFTHANSA | 0.17
DEUTSCHE POST WORLD NET | 0.23
DEUTSCHE TELEKOM | 0.2
E.ON | -0.11
FRESENIUS | 1.92
FRESENIUS MEDICAL CARE | -0.69
HENKEL | 1.94
INFINEON TECHNOLOGIES | 0
K+S AKTIENGESELLSCHAFT | 1.05
LINDE | 0.34
MAN SE | -1.47
MERCK KGAA | 0.55
METRO | -0.66
MUENCHENER RUECKVERSICHERUNG | 1.19
RWE | -0.19
SALZGITTER | 0.84
SAP | -0.15
SIEMENS | 1.07
THYSSEN KRUPP | 1.03
VOLKSWAGEN | 0.83

INFINEON TECHNOLOGIES

Infineon Technologies Am Campeon
1-12 Neuburg, 85579 Germany

BUSINESS :
Semiconductors

STOCK EXCHANGE :
DAX XETRA

VALUE : 3.39
VARIATION (%) : + 0

SHARES OUTSTANDINGS (MILLIONS) :
1090

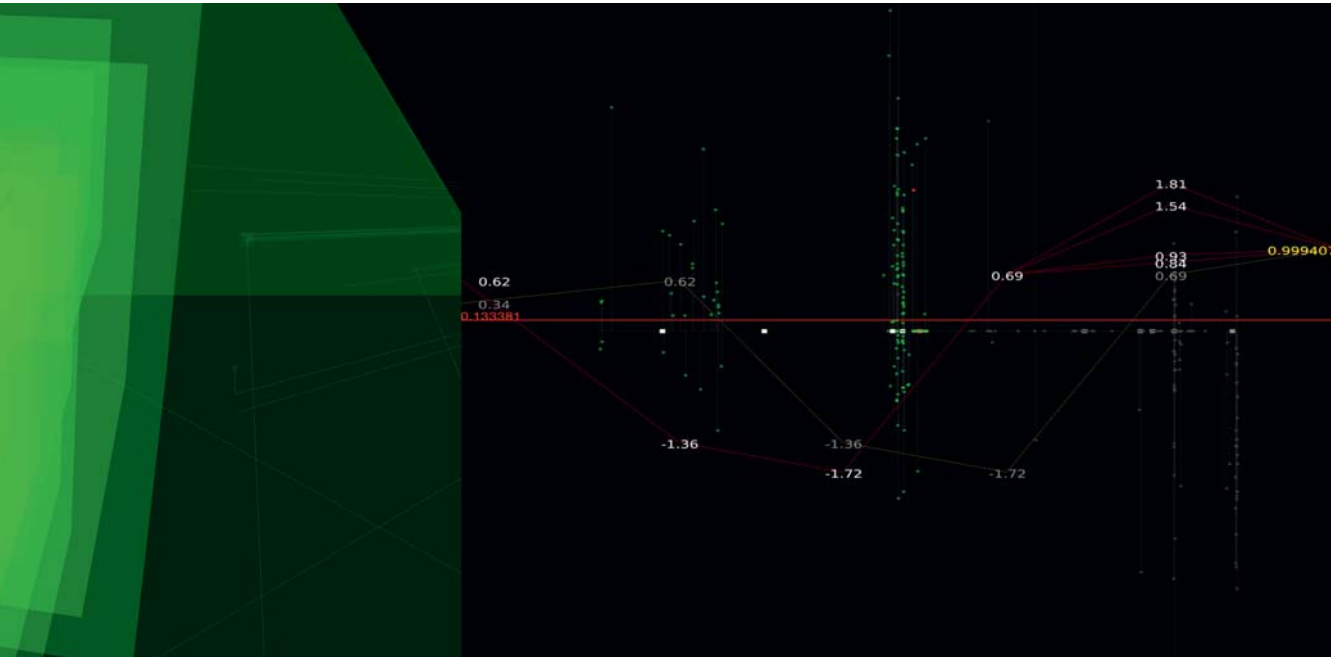
MARKET CAPITALIZATION (MILLIONS) :
880.722

REVENUES (MILLIONS) : 3030
NET INCOME (MILLIONS) : NC

BOSS :
Klaus Wucherer - Chairman of the Supervisory Board
Peter Bauer - Chairman of the Management Board
Gerd Schmiel - Deputy Chairman of the Supervisory Board
Marco Schreier - Member of the Management Board
Bernard Ploss - Member of the Management Board
Heinrich Hill - Member of the Management Board
Andreas Erb - Member of the Supervisory Board
Michael Rauth - Member of the Supervisory Board
Jakob Hauser - Member of the Supervisory Board
Kerstin Schutzenhoff - Member of the Supervisory Board

COMPANY DESCRIPTION :
Infineon Technologies AG (infineon) is a semiconductor company. The Company designs, develops, manufactures and markets a range of semiconductors and complete systems solutions used in a variety of microelectronic applications, including computer systems, telecommunications systems, consumer goods, automotive products, industrial automation and control systems, and chip card applications. Its products include standard commodity components, full-custom devices, semi-custom devices and application-specific components for memory, analog, digital and mixed-signal applications. The Company has operations, investments and customers located in Europe, Asia and North America. Infineon's segments include Automotive, Industrial and Multisector, Chip Card and Security and Wireless Solutions. Infineon's memory products business is conducted through its subsidiary, Cypress AG (Grenoble). In November 2009, the Company announced the sale of its wireless business to Lantiq.

WEB :
<http://www.infineon.com>



networked processes and process visualisations

Networked communications technology did not only give us new means to talk, to communicate across vast distances and time zones and to communicate in more diverse ways, it also changed what we say. Simultaneously it made all those new forms and their gibberish visible, because it is able to store all communication. These new communication technologies not only visualise processes of human-to-human communication. They can also bring remote data of natural processes to the offices of scientists and tell the health of foreign economies. Humanity has accomplished a new global and collective nervous system and thus has become telematic, even telepathic.

There is a relation between the visualisation of processes and the abstraction of data of networked communication processes. Similar to how a specific means of communication influences what is said, visualisations of processes have an influence on that process, because they are interpretations. Therefore networked communications visualisations become processual in themselves, often using real-time data.

Art has close ties with science if it comes to the history of visualisation of scientific findings and processes. One can say, art and science divided because of technological issues. Anatomical drawings became redundant because of photography. But as art has always had a big interest in its own medial qualities and those of the reality it reflects on, the technology of networked communications processes renewed the art and science relation.

In *Real Snail Mail*, by boredomresearch, one can try to imagine what kind of message people send using it. As the message is transported at a snail's pace, but over long distances, the service will certainly not be used for business or urgent messages alike. Clearly it is proven here –even without really knowing the content of the sent messages– that the capacity of the channel constitutes our communication patterns. Exactly that is the core of Warren Sack's *The Conversation Map*, tracking parameters of vast online communities that talk. Al-

gorithms search for patterns that will not only illustrate what is being said, but also signify how the network shapes the communication and thereby the technology shapes itself.

Antidatamining, by collective RYBN, visualises data not deriving from human-to-human communication but from human transaction: finance and economy. These data processes seem to have taken the shape of the myth of the Golem, the anthropomorphic power serving man under controlled conditions but hostile to him in others. In the name of serving the economical optimum, the complexity of the models underlying these data seem to have taken its original purpose.

Circulation, by Gregory Chatonsky, makes the dynamics of a generic relational conversation of a couple dependant of the real-time traffic flow in a number of cities, interrelating two seemingly different kinds of communication processes and finding an eerie but poetic kind of resemblance. Possibly *Circulation* will show a relatively high level of harmony during this exhibition as the traffic of the distant cities it is based upon is quiet and nocturnal. Again, the means of communication makes visible a difference in what is said.

In its very specific way, also *La huella*, by Adrián Cuervo, visualises a form of traffic and human behaviour. Here it is the visitors of the exhibition and the level of noise generated by them, for example by talking, and the sound of the surrounding artworks that influence the computational image. Like a tidal system, *La huella* depicts the unpredictability of human activity as important actors in the process.

Humans take traffic almost as a force of nature, but sunlight is. Peter Flemming's *Leak to Lower Lazy Levitating Load* addresses a number of the thematic threads in *process as paradigm* as it visualises solar tides and simultaneously mimics nature by using technology that makes the tiniest power achieve massive change. It illustrates that even a limited number of parameters in a process create processual complexity.

procesos en red y visualización de procesos

La tecnología que posibilita la comunicación en red no sólo nos ha facilitado nuevos canales para hablar, para comunicarnos salvando vastas distancias y zonas horarias, sino que también ha modificado lo que decimos. Al mismo tiempo, ha sacado a la luz las nuevas formas de comunicación y sus galimatías, en la medida en que es capaz de almacenar las comunicaciones en su totalidad. Estas nuevas tecnologías de la comunicación visualizan los procesos de comunicación entre humanos, pero también son capaces de trasladar datos relativos a ciertos procesos naturales desde lugares remotos hasta los despachos de los científicos y hacer un diagnóstico de las economías extranjeras. La humanidad está ahora dotada de un nuevo sistema nervioso colectivo y global, y con ello ha desarrollado una capacidad telemática, incluso telepática.

Existe una relación entre la visualización de los procesos y la abstracción de los datos de los procesos de la comunicación en red. De una forma parecida a cómo influye en lo que se dice un medio de comunicación concreto, las visualizaciones de los procesos influyen en dicho proceso, por cuanto se trata de interpretaciones. Por lo tanto, las visualizaciones de las comunicaciones en red se imbuyen de la naturaleza misma del proceso, con frecuencia gracias al uso de datos obtenidos en tiempo real.

El arte mantiene estrechos vínculos con la ciencia, si nos fijamos en la historia de la visualización de los procedimientos y descubrimientos científicos. Cabe decir que el arte y la ciencia se separaron a causa de la tecnología. Los dibujos de anatomía humana se volvieron innecesarios con la aparición de la fotografía. Sin embargo, dado que el arte siempre ha mostrado un gran interés por indagar acerca de sus propias cualidades como medio y de las de la realidad sobre la que reflexiona, la tecnología de los procesos de comunicación en red ha renovado la relación entre el arte y la ciencia.

La obra *Real Snail Mail*, de boredomresearch, nos hace conjeturar sobre qué tipo de mensajes envía la gente que lo usa. Puesto que los mensajes se transmiten con la lentitud característica de los caracoles pero cubren grandes distancias, el servicio lógicamente no se utilizará ni en los negocios ni para recados urgentes. Queda claro que, incluso sin saber realmente qué mensajes se han enviado, la propia capacidad del canal es un elemento constitutivo de nuestros modelos de comunicación. Precisamente ahí radica la clave de *The Conversation Map*, de Warren Sack, que rastrea los parámetros comunicativos de enormes comunida-

des que hablan online. Los algoritmos buscan modelos que no sólo ilustren lo que se está diciendo, sino que también pongan de relieve cómo moldea la red la comunicación y, por tanto, cómo se moldea la tecnología a sí misma.

Antidatamining, del colectivo RYBN, visualiza datos que no se derivan de la comunicación entre seres humanos sino de las transacciones humanas, del mundo de las finanzas y la economía. Estos procesos de datos parecen haber adoptado la forma del mito del Golem, el poder antropomórfico que, si bien sirve al hombre en condiciones controladas, le es hostil en otras. En el nombre y servicio de la optimización económica, la complejidad de los modelos subyacentes a estos datos parece haber hecho suyo el propósito original.

Circulation, de Gregory Chatonsky, condiciona la dinámica a la que se atiene la conversación de una pareja introduciendo como variable los flujos del tráfico en una serie de ciudades, gracias a datos obtenidos en tiempo real. De esta manera, con la interrelación de dos procesos de comunicación a primera vista diferentes descubre una semejanza inquietante pero poética. Es bastante probable que *Circulation* desprenda bastante armonía durante la exposición, en tanto el tráfico de las lejanas ciudades que se toman en consideración fluye tranquilo, en horario nocturno. Una vez más, el medio de comunicación influye notablemente en lo que se dice.

De forma muy específica, también *La huella* de Adrián Cuervo visualiza un tipo de tráfico y de comportamiento humano. En esta obra, son los visitantes de la exposición y el nivel de ruido que generan, por ejemplo al hablar, y el sonido que emiten las obras de arte localizadas alrededor lo que influye en la imagen informática. Igual que un sistema mareomotriz, *La huella* refleja la gran importancia del carácter imprevisible de la actividad humana como elemento vital en el proceso.

Aunque los seres humanos consideren el tráfico casi como una fuerza de la naturaleza, la luz lo es de pleno derecho. *Leak to Lower Lazy Levitating Load*, de Peter Flemming, aborda una serie de temas centrales de *el proceso como paradigma* con la visualización de las mareas solares y con la imitación simultánea de la naturaleza gracias a la utilización de tecnología que hace que la fuerza más ínfima se traduzca en un cambio de extraordinaria magnitud. La obra ilustra hasta qué punto en un proceso, incluso con un número limitado de parámetros, se genera un notable grado de complejidad procesual.

adrián cuervo

la huella

La huella es una obra generativa que discurre en un bucle de creación, adaptación y destrucción. Este proceso sin fin es un reflejo digital de las estrategias de supervivencia y evolución de la naturaleza que, a pesar de los factores externos que la desequilibran, tiende a situarse en un punto intermedio de estabilidad.

El público provoca con su comportamiento que la obra, permeable al entorno, se transforme y evolucione. La ausencia de actividad a su alrededor hará que las huellas gráficas producidas con anterioridad se borren. A pesar de ello existen factores externos que se repiten una y otra vez y que dejan una huella imborrable, que permanecen.

La obra evoluciona continuamente, incluso cuando está desactivada. Muestra la imagen de su última exhibición trastocada por el paso del tiempo que ha estado inactiva, para continuar mutando hasta que vuelva a apagarse.

Como espectadores, la obra es un intento abocado al fracaso de situarnos en una posición privilegiada de observadores frente a la realidad de la que formamos parte. Nos permite tomar conciencia de que no todas las acciones tienen una consecuencias instantáneas y tangibles, aun cuando puedan ser decisivas. La realidad es el resultado de un proceso en el que toman parte algunas acciones voluntarias y una inmensa masa de consecuencias secundarias. La convergencia de elementos premeditados y azarosos dan como resultado la generación continuada y no predecible de esta pieza.

La realidad que quiere reflejar está inmersa en un proceso de flujo permanente, de ciclos recurrentes donde el eje son las relaciones, tensiones e influencias entre los elementos que la componen, y ya no tanto la sucesión de acciones consecutivas en el tiempo. Esta realidad nos hace repensar la vigencia de los presupuestos clásicos de acción y reacción, y adaptar cada día más la teoría del caos a nuestra vida cotidiana.

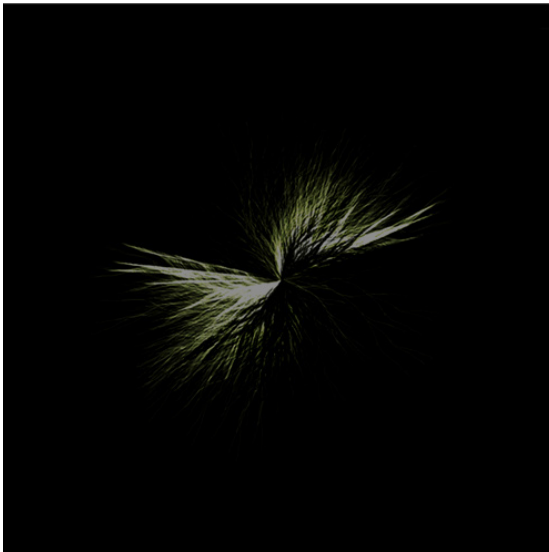
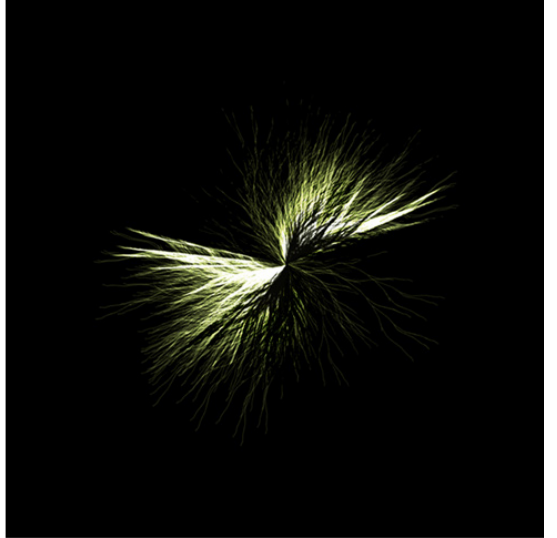
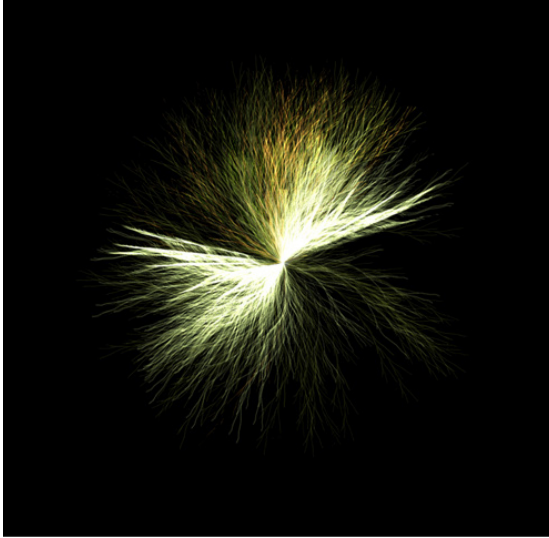
La huella is a generative work that evolves in a loop of creation, adaptation and destruction. This never-ending process is a digital reflection of survival and evolution strategies in nature which, despite destabilising external factors, tends to find an intermediate point of stability.

Permeable to its surrounding environment, the work evolves and is transformed in reaction to the behaviour of the visiting public. An absence of activity around it means that the graphic prints produced beforehand will be erased. That said, there are other external factors that are repeated over and over again, which leave an indelible trace that remains.

The work evolves continuously, even when it is deactivated. When reactivated, it displays the last image generated though this has been gradually rearranged by the passing of the time in which it is inactive, and will now continue to mutate until it is deactivated again.

The work is an attempt, always condemned to failure, to try to situate us, as spectators, in the privileged position of observers of a reality to which we belong. It makes us aware that not all actions have instant and tangible effects, however decisive they might be. Reality is the end result of a process influenced by a few voluntary actions and an immense number of secondary consequences. It is precisely this convergence of premeditated and random elements that leads to the continuous non-predictable generation of the piece.

The reality the work wishes to reflect is immersed in a process of permanent flux, of recurring cycles revolving around a central axis of relationships, tensions and influences between the comprising elements more so than a succession of consecutive actions in time. This reality forces us to rethink the validity of accepted ideas of action and reaction, and to increasingly adapt chaos theory into our everyday life.



real snail mail

www.realsnailmail.net

Dando la vuelta a los paradigmas sociales y económicos de velocidad y eficiencia más persistentes y ubicuos, el servicio de mensajería de *Real Snail Mail* utiliza caracoles vivos para transportar e-mails a través de un espacio físico, haciendo posible por primera vez comunicarnos a velocidad de caracol con cualquier punto del globo.

La importancia de enviar mensajes que salven a toda velocidad distancias enormes ha estimulado el esfuerzo humano por inventar unos sistemas de comunicación cada vez mejores que han culminado en esa omnipresente tecnología que viaja a la velocidad de la luz y que hemos dado en llamar e-mail. Viajando por cables de fibra óptica a 702 millones de kilómetros por hora, los correos electrónicos pueden recorrer los 5.570 kilómetros que median entre Londres y Nueva York a la vertiginosa velocidad de 0,0286 segundos. En cambio, un caracol que viajara a la típica velocidad de su especie de 0,0037 kilómetros por horas, invertiría 171 años en atravesar un puente que uniera sobre el Atlántico Londres y Nueva York.

En el cerramiento de *Real Snail Mail*, los caracoles van equipados con un circuito electrónico miniaturizado y una antena, lo que permite asignarles mensajes. Al pulsar "send" (enviar) en la web realsnailmail.net, nuestro mensaje viaja a la velocidad de la luz al punto de recogida en donde aguarda el paso de un caracol equipado de un identificador de radiofrecuencia (RFID). Recogido el mensaje, es transportado por el caracol hasta que éste pasa, por casualidad, por el punto de recogida, desde donde es finalmente enviado a su destino final.

Reversing the most enduring and ubiquitous, social economic paradigms of speed and efficiency, the *Real Snail Mail* messaging service uses live snails to carry emails across physical space, making it possible for the first time to communicate anywhere in the world at a snail's pace.

Conveying messages at great speed across vast distances has encouraged human endeavour to invent ever improved communication systems, culminating in the now ubiquitous light speed technology known as email. Travelling through fibre optic cables at 436 million miles per hour, emails can travel the 3,461 miles between London and New York in a blistering 0.0286 seconds. In comparison, a snail travelling at a typical snail's pace of 0.0023 miles per hour would take over 171 years to travel a land bridge across the Atlantic from London to New York.

In the *Real Snail Mail* enclosure the snails are equipped with a miniaturised electronic circuit and antenna, enabling them to be assigned messages. The moment you click "send" on the realsnailmail.net website your message travels at the speed of light to a collection point where they wait for a RFID (Radio Frequency Identification) equipped snail to pass by. Once collected the message is carried by the snail until it happens to pass by the drop off point and is finally forwarded to its final destination.



gregory chatonsky

circulation

En la ciudad, los automóviles circulan, aminoran la marcha, se detienen. Hay accidentes, hay obras. En esta ciudad, hay un hombre y una mujer que no se conocen, que van a enamorarse, que se separarán, que se reencontrarán. Hablan sin interrupción de lo que debería seguir para siempre y de lo que debería terminar. Y lo que dicen constituye la traducción exacta del flujo del tráfico.

Un software recupera fuentes RSS de Yahoo que van siguiendo el flujo del tráfico en una serie de ciudades. La información es fragmentada y analizada a partir de una relación de palabras clave procedentes de miles de secuencias de video, dando lugar a un montaje que refleja el estado real de la circulación.

Inspirada en J.G. Ballard, *Circulation* dibuja un paralelismo entre el discurso de los amantes y el flujo del tráfico, un flujo que ha modificado tanto nuestra idea de la intimidad como nuestra imaginación. Todo ocurre como si el diálogo entre el hombre y la mujer estuviera haciéndose permeable a una serie de acontecimientos externos siguiendo una hipersensibilidad fuera de toda lógica. Las fluctuaciones impredecibles de un encuentro, del amor, de la separación y de la tristeza son fruto de una traducción arbitraria. El diálogo entre amantes es variable e inagotable; escapa a la coherencia porque la circulación del tráfico nunca termina.

In a city, cars roll, stop, slow down. There are accidents and road works. In this city, there is a man and a woman who have never met, who will fall in love, will separate, will find each other again. They speak endlessly of what should continue and what should end. What they say is the exact translation of traffic flow.

A software recovers Yahoo RSS feeds that follow the flow of traffic in different cities. The information is fragmented and analysed based on a list of keywords derived from thousands of video sequences. This creates a montage that reflects the real state of circulation.

Inspired by J.G. Ballard, *Circulation* elaborates a parallel between lover's discourse and the flow of cars, because this has changed our notions of intimacy and our imagination. Everything happens as if the dialogue between man and woman were becoming permeable to a series of outside events, following a counter-intuitive hypersensitivity. The unpredictable fluctuations of a meeting, of love, of separation and of sadness, are products of an arbitrary translation. The dialogue between lovers is never-ending and variable, it escapes coherence because traffic circulation never ends.



peter flemming

leak to lower lazy levitating load

El agua busca las zonas bajas.

—LEONARDO DA VINCI

Ésta es una máquina de levitación.

Un gran bidón con capacidad para unos 200 litros cuelga suspendido del techo. Otro bidón se coloca sobre una torre de dos metros de altura.

Al comienzo, el bidón suspendido se encuentra lleno de agua y colocado sobre el suelo. Una bomba muy pequeña extrae poco a poco el agua y lo transporta al bidón situado sobre la torre. Entonces, el bidón comienza a levitar sobre el suelo, elevándose gradualmente. Cuando ha alcanzado una distancia idéntica a su propia altura, la bomba se desconecta, abriéndose una válvula que hace que el agua entre lentamente al bidón colgante haciéndolo descender poco a poco hacia el suelo.

El ciclo se repite.

El sistema funciona con energía solar. La bomba es intermitente, funcionando según el tiempo atmosférico. El bidón se mueve a una velocidad mínima. Su elevación y posterior descenso pueden llevar días e incluso semanas.

La pieza explora cómo las cosas más pequeñas pueden llegar a influir en fuerzas mucho mayores e incluso dominarlas. Es así como funcionan los árboles: una gran cantidad de pequeñas bombas actúan para transportar con lentitud masas de agua desde la tierra hasta las hojas de la copa. A lo largo de su vida, un árbol transporta muchísimas veces su peso en agua.

Water seeks the low places.

—LEONARDO DA VINCI

This is a levitating machine.

A large black 55 gallon drum is suspended from the ceiling. Another barrel sits on top of a two-metre tall tower.

To begin, the hanging barrel is full of water and sits on the floor. A very small pump slowly sips away at the water and moves it to the drum on the tower. The hanging barrel begins to levitate above the ground, gradually rising. When it is raised a distance equal to its own height, the pump is disengaged. A leak valve opens, and water trickles down into the hanging barrel, slowly lowering it back to the ground.

The cycle repeats.

The system is solar powered. The pump is intermittent, according to the weather. The barrel moves at a lethargic pace. It may take days or weeks to be levitated and lowered again.

This explores the idea of small things working to eventually act upon forces larger than they are. This is how trees work: many small pumps act to slowly move masses of water from the ground up to the top leaves of the tree. A tree moves many times its own weight in water over its lifetime.



the generative image

The synthetic, generative image does not fit the genre of moving image nor the one of still image; it is in between them. Although it shows properties of both, it constitutes a genre of its own. The synthetic, generative image is generally based on a process. One could say even, it is a process. Different than the moving image, it is not pre-recorded, but generated in the very moment of its presentation, even if parts of it were produced earlier. Hence it is always live and performative. It develops in a system that is predefined and constructed by the artist, in which the process of generation and synthesis evolves over time. This system can be an apparatus, a machine such as a computer or any other kind of system able to produce or possessing a "surface."¹

Moving images are basically still images in fast acceleration, so that the human eye perceives them as one moving image, i.e. the recorded objects in it as moving. "Movement expresses a change of the whole, an aspect of change, a duration or an articulation of duration," states Gilles Deleuze about the dimension of captured time in the moving image.²

Like the moving image, the generative image expresses change and duration, and "flows". But while the moving image is finite as soon as it is recorded and can only perform in reproduction, the generative image is –at least in theory– infinite and continuous. Vilém Flusser notes that "It is wrong to look for 'frozen events' in images. Rather they replace events by states of things and translate them into scenes."³ Processual images are all at once: events, that unfold in front of the viewer's eye, but –depending on the velocity of the process– they also emphasise the state of things translated into scenes.

All works in the exhibition that can be assigned to the genre of the generative image reveal that the processual image indeed has this ambivalent notion of event and state. However, they do this in different ways. The two works *Sun Up* and *Span 3*, by Isabelle Jenniches, derive from photography. Jenniches uses webcam streams to depict places and their activity and selects single moments and image sections. These still images

are successively assembled to create one big, modular image that becomes a synthetic and "atemporal" collage of micro-narratives and generates its dynamics through the autonomous human and non-human activity of the remote place.

In contrast, the collaboration of the visitors of *process as paradigm* leading to the spatial image of the *Red Fungus* in the exhibition space constitutes a social and generative process that is directed by the artist. The generative image mediates between the world and the human being. In the case of *Red Fungus*, however, the image intersects even with the world and has a lasting effect on it.

C.E.B. Reas', Driessens & Verstappen's and Adrián Cuervo's works in the exhibition are all based on computational generation of form and behaviour. Algorithms written by the artists define the processes that result in dynamic images. Within the framework and boundaries of the predefined behaviours, the works unfold in endless variations. The individual states they are going through blend to one seemingly seamless visual process, unless they are not explicitly exposed and "frozen" like in the prints and sculptures of *Process 18*.

That the generative image is not confined to the computer, but can be produced with other processual media, becomes apparent in the works of Jelte van Abbema, Marta de Menezes and Allison Kudla. With *Decon*, De Menezes degrades the colours of a famous painting by Piet Mondriaan, thus turning the static composition into dynamic planes. The process however is so slow that the exhibition visitor will not see changes immediately, but only in days and weeks. Equally alive and changing are the *Symbiosis* prints by Van Abbema, in which images are generated by fungi processing paper. A biological take on tapestry (or wallpaper if you like) is *Growth Pattern* by Kudla. Leaves slowly grow in a nutrient; over time this growth destroys their laser-cut decorative pattern as if nature takes over again what has been so neatly arranged by man.

1 "Images are significant surfaces. Images simplify –mainly– something 'out there' in space and time that they have to make comprehensible to us as abstraction (as reductions of the four dimensions of space and time to the two surface dimension)." In: Flusser, V. *Towards a Philosophy of Photography*, Reaktion Books,

London, 2000, p. 9.

2 Deleuze, G. *Cinema I: The Movement-Image*, The Athlone Press, London, 1986, p.18.

3 Flusser, ibid.

la imagen generativa

La imagen generativa y sintética no puede adscribirse ni al género de imagen en movimiento ni al de imagen fija, sino que estaría a mitad de camino. A pesar de que presenta propiedades características de ambos, constituye un género en sí mismo. La imagen generativa y sintética suele originarse en un proceso. Cabe decir que es un proceso. A diferencia de la imagen en movimiento, no está prefigurada de antemano, sino que se genera en el preciso momento de su presentación, aun cuando algunos elementos pudieran haberse elaborado con anterioridad. Por lo tanto, siempre ocurre en directo y es de carácter performativo. Se desarrolla dentro de un sistema predefinido y construido por el artista dentro del cual el proceso de generación y síntesis va evolucionando en paralelo al transcurso del tiempo. Este sistema puede ser un aparato, una máquina (como por ejemplo un ordenador) o cualquier otro entorno que tenga una "superficie" o sea capaz de producirla¹.

Las imágenes en movimiento son básicamente imágenes fijas proyectadas en rápida aceleración, de tal forma que el ojo humano las percibe como una sola imagen en movimiento, es decir, como si fueran los objetos grabados en ella los que se movieran. "El movimiento expresa un cambio en la duración o en el todo", afirma Gilles Deleuze a propósito de la dimensión del tiempo capturado en la imagen en movimiento².

Al igual que la imagen en movimiento, la imagen generativa expresa cambio y duración: "fluye". Sin embargo, mientras que la imagen en movimiento es finita en tanto en cuanto está grabada y sólo puede materializarse a través de la reproducción, la imagen generativa es, al menos en teoría, infinita y continua. Vilém Flusser asegura que "es un error descifrarlas [las imágenes] como si fueran 'eventos congelados'. Por el contrario, convertidos en situaciones, son la traducción de éstos en escenas"³. Las imágenes procesuales son todo eso a la vez: acontecimientos que se desarrollan ante el ojo del espectador, pero que, dependiendo de la velocidad del proceso, también subrayan la transformación de las situaciones en escenas.

Todas las obras de la exposición que pueden adscribirse al género de la imagen generativa dejan entrever que la imagen procesual comparte esta concepción ambivalente de los acontecimientos y las situaciones, aunque en ellas se muestre de formas diferentes. Las dos obras de Isabelle Jenniches, *Sun Up* y *Span 3*, son derivaciones de la fotografía. Jenniches utiliza tomas en tiempo real de una webcam para re-

flejar ciertos lugares y la actividad que se desarrolla en ellos. Asimismo, selecciona momentos aislados y partes de ciertas imágenes. Estas imágenes fijas se van ensamblando sucesivamente para crear una gran imagen modular que se convierte en un *collage* sintético y "atemporal" de micro-narrativas, y que desarrolla una dinámica propia gracias a la actividad autónoma humana y no humana de ese lugar remoto.

En cambio, la colaboración del público que visita *el proceso como paradigma* en la creación de la imagen espacial de la obra *Red Fungus*, también presente en el espacio de la exposición, activa un proceso social y generativo que está dirigido por su artífice. La imagen generativa media entre el mundo y el ser humano; sin embargo, en el caso de *Red Fungus* la imagen entra incluso en intersección con el mundo para ejercer un efecto duradero sobre él.

Las obras de C.E.B. Reas, Driessens & Verstappen y Adrián Cuervo que se muestran en la exposición emplean programas informáticos que generan formas y comportamientos. Los algoritmos establecidos por los artistas definen unos procesos que dan como resultado imágenes dinámicas. Sin abandonar ni el marco ni los límites de comportamientos predefinidos, las obras desarrollan una variación infinita. Los estados que atraviesan se mezclan para generar un proceso visual aparentemente unitario, a menos que no se muestren explícitamente y aparezcan "congelados", como en las imágenes y esculturas de *Process 18*.

Que la imagen generativa no se limita al ordenador sino que puede producirse con otros medios procesuales queda claro en las obras de Jelte van Abbema, Marta de Menezes y Allison Kudla. En *Decon*, De Menezes distorsiona los colores de un famoso cuadro de Piet Mondrian, convirtiendo así la composición estática en planos dinámicos. No obstante, el proceso es tan lento que el visitante de la exposición no verá los cambios de manera inmediata, sino al cabo de días o semanas. Igualmente vivos y cambiantes son las *Symbiosis*, de Van Abbema, donde las imágenes se generan mediante el crecimiento controlado de bacterias. Una apropiación biológica del tapiz (o del papel pintado, si se prefiere) es *Growth Pattern*, de Kudla. Las hojas crecen despacio alimentándose de nutrientes; con el paso del tiempo este crecimiento destruye su dibujo decorativo trazado con láser, como si la naturaleza volviese a asumir el control de lo que tan pulcramente ha diseñado el hombre.

1 "Las imágenes son superficies significativas. En la mayoría de los casos, éstas significan algo 'exterior', y tienen la finalidad de hacer que ese 'algo' se vuelva imaginable para nosotros al abstraerlo, reduciendo sus cuatro dimensiones de espacio y tiempo a las dos dimensiones de un plano". Flusser, V. *Hacia una filosofía*

de la fotografía, Trillas, México, 1990.

2 Deleuze, G. *La imagen-movimiento. Estudios sobre cine I*, Paidós, Barcelona, 1984.

3 Flusser, op. cit.

isabelle jenniches

span 3 sun up

maasvlakte-cam.nl

"Mi fascinación por las cámaras en vivo en Internet –webcams– comenzó hace ya más de una década. He sido testigo de la evolución de esa tecnología, desde las diminutas imágenes granulosas a la imaginería de alta resolución, y de la rareza a la ubicuidad. He utilizado webcams en teatro, en performances online, en series de fotografía y, más recientemente, para crear unos monumentales fotomontajes panorámicos".

A muchos kilómetros del emplazamiento real, aunque conectada a él por Internet, Isabelle Jenniches dirige unas cámaras web robóticas y públicas con las que recorre, fragmento a fragmento, el plano de la imagen. Durante meses, e incluso años, va capturando miles de imágenes inmóviles que luego, en un laborioso proceso, une para crear una visión panorámica de gran complejidad y detalle. Mostrando tanto elementos naturales como de creación humana, el fotomontaje recoge, sin pretenderlo, un mapa del ecosistema y de la realidad socioeconómica del emplazamiento. Y aunque cada una de las imágenes individuales de la webcam constituye una auténtica representación fotográfica de un instante espaciotemporal, por prosaico que sea, el conjunto posee un efecto espectacular, con un resultado que revela el paso del tiempo y desarrolla su propia lógica narrativa, ofreciendo un retrato ficticio y a la vez hiperrealista de un lugar.

Span 3 muestra la construcción de un puente suspendido sobre el Río Colorado, junto a la Presa de Hoover, en Arizona. Los equipos de construcción trabajan las 24 horas sin interrupción bajo unos gigantes focos que hacen posible la toma de imágenes durante la noche. El fotomontaje va creciendo hacia fuera como el propio ensamblaje del puente, con nuevas capas de imágenes añadiéndose continuamente mientras los dos arcos de la estructura avanzan hacia su encuentro sobre el cañón.

En el transcurso de la exposición, Jenniches creará un nuevo fotomontaje, titulado *Sun Up*, utilizando una webcam asomada al puerto más concurrido de Europa, en Maasvlakte, Róterdam. La visión de la cámara muestra un cordón de turbinas eólicas en el horizonte próximas a una central eléctrica de carbón y unas cambiantes montañas de contenedores. Este enorme puerto construido por el hombre funciona como la puerta de entrada y salida de gran parte de los movimientos de productos petroquímicos y de carga de todo tipo de Europa Occidental. A pesar de las serias objeciones medioambientales, la construcción de una ampliación de Maasvlakte se encuentra en estos momentos en marcha.

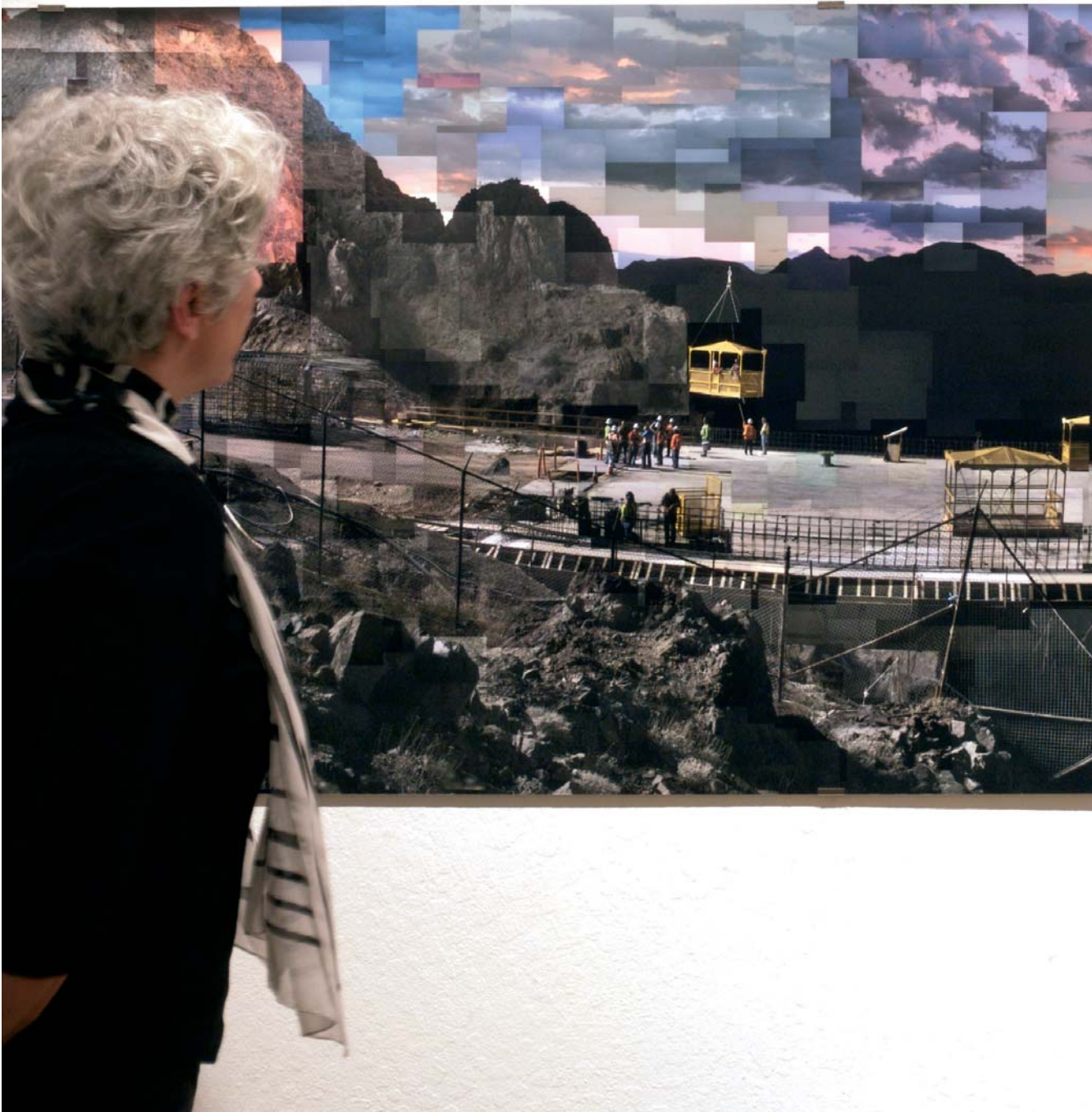
"My fascination for live cameras on the Internet –webcams– began over a decade ago. I've witnessed this technology evolve from tiny grainy pictures to high-resolution imagery, and from rarity to ubiquity. I've used webcams in theatre, online performances, photographic series, and most recently to create monumental composite panoramas."

Many miles away from the actual location yet connected via the Internet, Isabelle Jenniches directs public robotic webcams to scan the picture plane bit by bit. Over the course of several months or even years, she captures thousands of still images, and in a laborious process stitches them together into a panorama of great complexity and detail. Showing natural and man-made elements alike, the composite inadvertently compiles a map of the location's ecosystem and socio-economic reality. Although each individual webcam image is a true photographic representation of one instant in time and space, however mundane, the sum of their arrangement has a spectacular effect. The result reveals the passage of time and develops its own narrative logic, offering a fictive yet hyper-realistic portrait of a place.

The composite *Span 3* shows the construction of a suspension bridge spanning the Colorado River alongside the Hoover Dam in Arizona. Construction crews work around the clock under huge floodlights, making it possible to capture images by night. The composite grows outwards like the bridge assembly itself: new layers of imagery are continually being added as the two structural spans reach over the canyon towards each other.

Over the duration of the exhibition, Jenniches will assemble a new composite, *Sun Up*, using a webcam overlooking Europe's busiest port at the Maasvlakte in Rotterdam. The camera view shows a string of wind turbines on the horizon next to a coal-fired power plant and shifting mountains of containers. This enormous man-made harbour acts as gateway for much of Western Europe's petrochemical and general cargo shipments. Despite great environmental concerns, an expansion of the Maasvlakte is presently being built.







process 18

Durante los últimos seis años, Reas se ha centrado en un conjunto de obras titulado *Process* que, desde un punto de vista conceptual, investiga los sistemas de dibujo geométrico generadores de imágenes en tiempo real.

Process 18 constituye a la vez un texto definidor de un proceso y una interpretación de software de dicho texto. Define la forma y los comportamientos de elementos autónomos y la manera de visualizar dichos elementos. El texto –que puede leerse en *Process Compendium*, del propio Reas, punto de partida de todas las obras de la serie *Process*– se exhibe también como parte de la obra.

Process 18 utiliza la línea como forma primaria. El proceso se muestra como una proyección sobre una superficie rectangular partida verticalmente en dos. Se ejecuta a la vez en las dos mitades, con los elementos (simples máquinas con comportamientos) expuestos a la derecha y la superficie del proceso generándose a la izquierda.

Los datos creados por *Process 18* se utilizan para producir una serie de impresiones y objetos. *Objeto 1* y *Objeto 2* consisten en unos relieves fotográficos que traducen los valores grises a coordenadas tridimensionales.

Process Compendium: Process 18

Superficie rectangular llena de muestras del Elemento 5, cada una de ellas de diferente tamaño y valor gris. Dibuja un cuadrilátero que conecte aquellos extremos de cada pareja de Elementos que estén tocándose. Aumenta la opacidad del cuadrilátero mientras los Elementos continúen tocándose.

Elemento 5: Forma 2 + Comportamiento 1 + Comportamiento 5 + Comportamiento 6 + Comportamiento 7

Forma 2: Línea

Comportamiento 1: movimiento lineal constante

Comportamiento 5: tras salir de la superficie, entra por el borde opuesto

Comportamiento 6: mientras tocas otro, oriéntate en su dirección

Comportamiento 7: Desvíate de la dirección actual

Reas has focused on the *Process* body of work over the last six years. Conceptually, these works explore geometric drawing systems that generate real-time images.

Process 18 is a text that defines a process and a software interpretation of the text. It defines the form and behaviours of autonomous elements and the way those elements are visualised. The text can be read in Reas' *Process Compendium*, which is the foundation for all *Process* works. The text is also displayed as part of the artwork.

Process 18 uses the line as a primary form. The process is displayed as a projection on a rectangular surface that is split in half vertically. The process executes simultaneously on both sides; the elements (simple machines with behaviours) are exposed on the right and the process surface generates on the left.

The data created by *Process 18* is used to produce a series of prints and objects. *Object 1* and *Object 2* are topographical reliefs that translate the gray values into three-dimensional coordinates.

Process Compendium: Process 18

A rectangular surface filled with instances of Element 5, each with a different size and gray value. Draw a quadrilateral connecting the endpoints of each pair of Elements that are touching. Increase the opacity of the quadrilateral while the Elements are touching.

Element 5: Form 2 + Behaviour 1 + Behaviour 5 + Behaviour 6 + Behaviour 7

Form 2: Line

Behavior 1: Constant linear motion

Behavior 5: After moving off the surface, enter from the opposite edge

Behavior 6: While touching another, orient toward its direction

Behavior 7: Deviate from the current direction



driessens & verstappen

e-evolved cultures xxwide

E-evolved Cultures XXWide es una instalación en la que un paisaje artificial va desarrollándose en tiempo real; un dinámico píxel-paisaje generado por las huellas que unos organismos virtuales dejan en la interacción con su entorno. El público contempla en una pantalla ultra grande una imagen que adopta la forma de una proyección panorámica que va cambiando su atmósfera con el paso del tiempo. Las coloristas animaciones abstractas suscitan asociaciones con paisajes, procesos geológicos, formaciones de nubes, crecimiento de hongos, tejidos orgánicos o fotografías de satélite, pero sin permitir una identificación clara y concluyente.

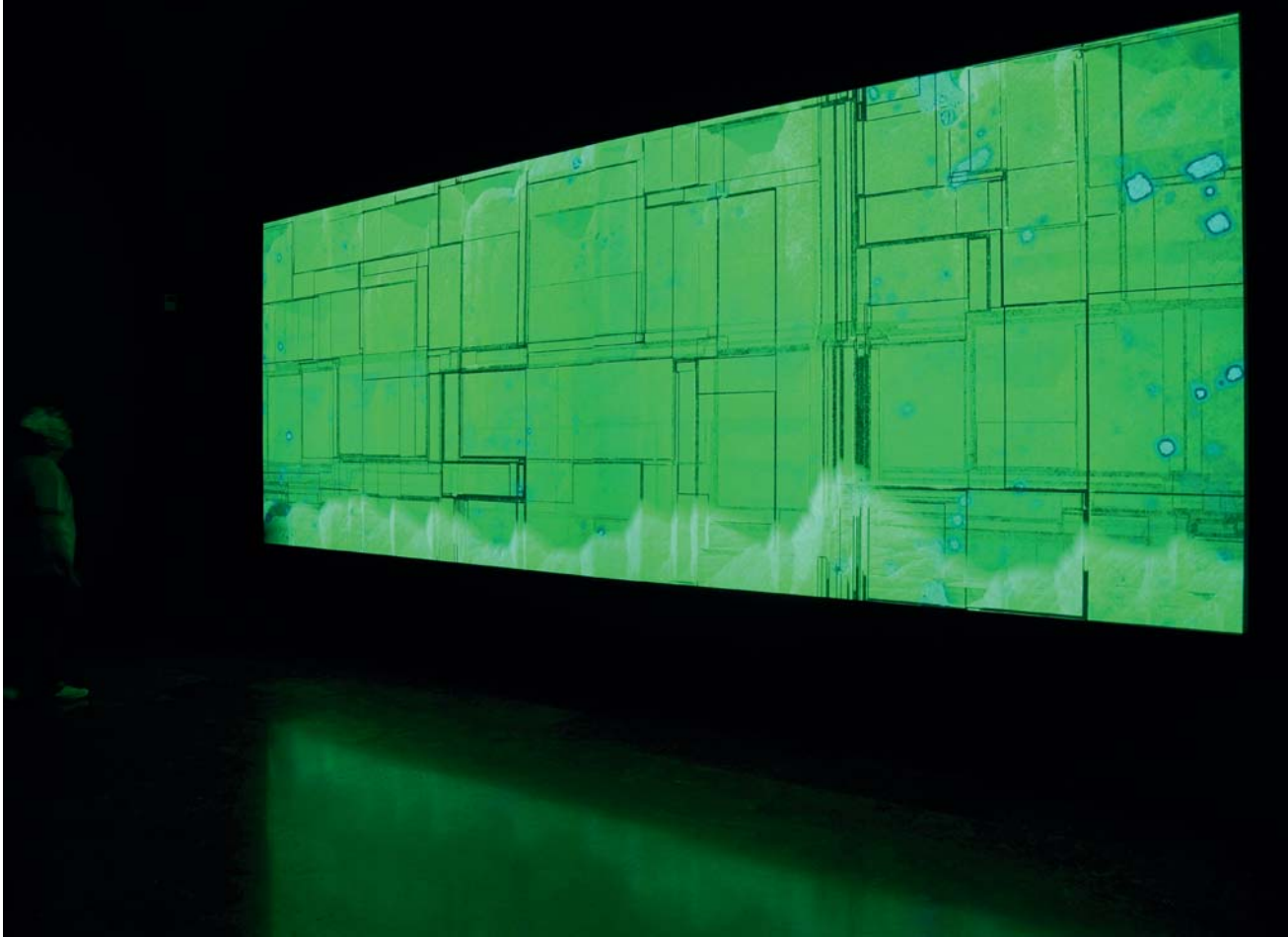
La cuadrícula de píxel forma el entorno –el hábitat– de ocho criaturas “monocelulares” artificiales, cada una de ellas del tamaño de un único píxel. Se trata de unas sencillas máquinas autónomas que funcionan siguiendo un programa incorporado. Las criaturas poseen capacidad para cambiar el color del píxel sobre el que se encuentran y de trasladarse a un píxel vecino. Su programa describe cómo lo van haciendo en función de circunstancias locales: los colores de sus inmediaciones. Con cada sucesivo salto de tiempo las criaturas ejecutan su programa, modificando su entorno con las huellas visibles que dejan en su hábitat y haciendo posible innumerables escenarios para la interacción y la emergencia ya que las huellas de una criatura son susceptibles de influenciar el comportamiento de todas las demás. La actividad colectiva de todas las criaturas configura un ecosistema artificial que va desarrollándose gradualmente con el transcurso del tiempo.

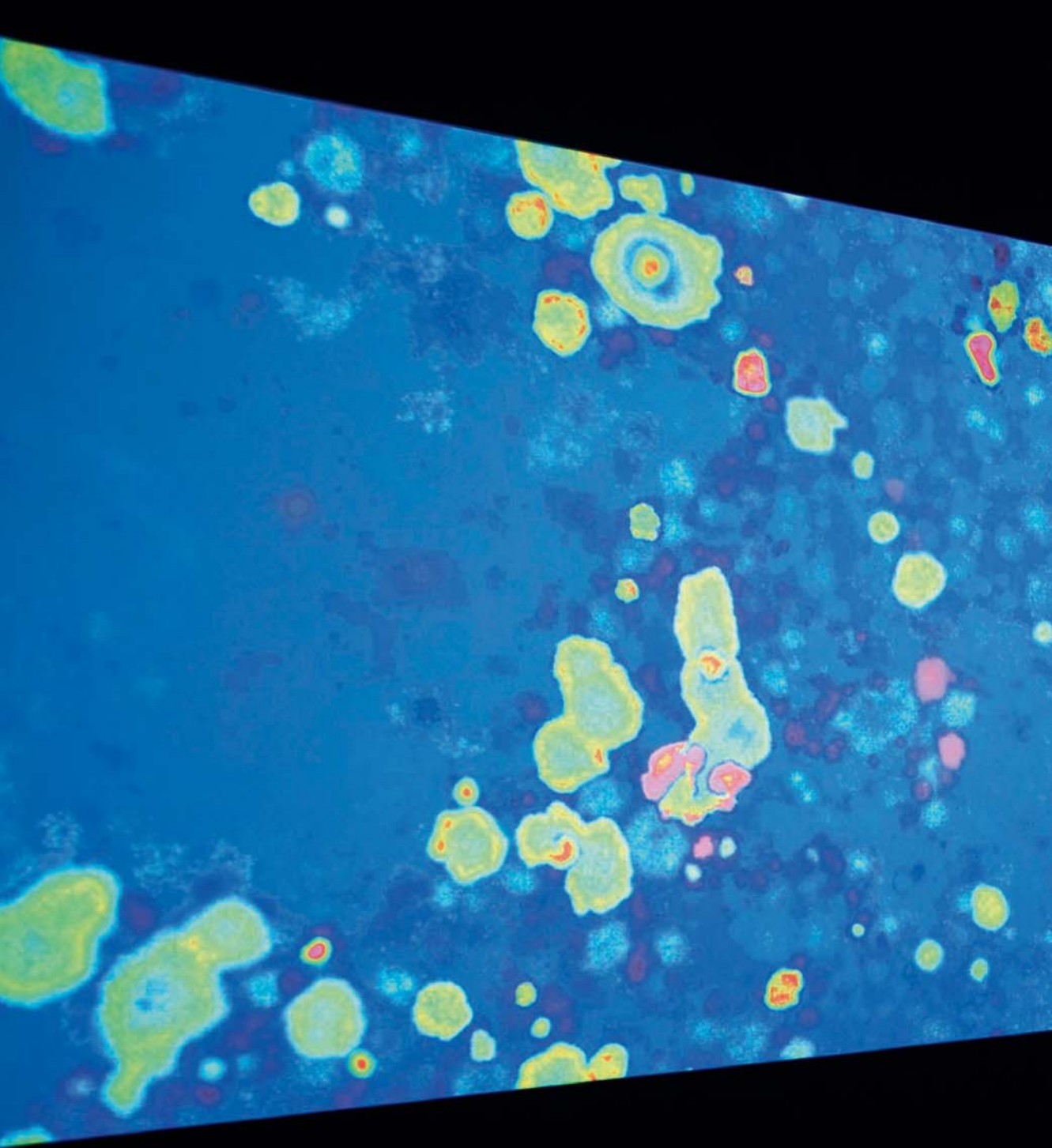
El comportamiento de las criaturas individuales y el del grupo en su conjunto se desarrollan mediante el software *E-evolver*, un software interactivo que aplica genética artificial y técnicas evolutivas en busca del enorme espacio de posibilidades de fenómenos de interés. El proceso de la evolución artificial se controla de una manera similar al proceso de variación y selección natural. Todos los procesos reproductivos parten de un “caldo primigenio”, un estadio en el que los organismos suelen generar una incoherente maraña de líneas, puntos y planos de color en movimiento. A partir de las preferencias personales del usuario del software, el proceso de selección desencadena paso a paso la evolución de unos organismos poseedores de unas propiedades capaces de generar colectivamente unas misteriosas y coherentes imágenes.

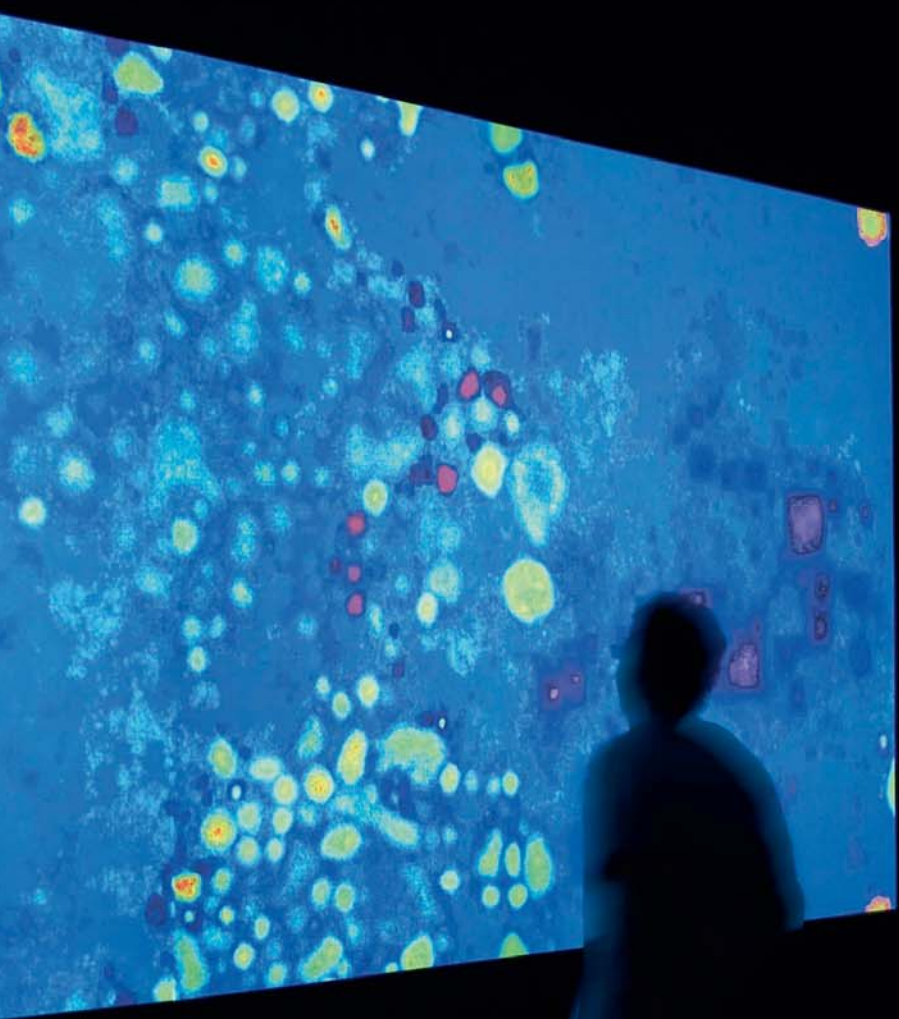
E-evolved Cultures XXWide is an installation in which an artificial landscape grows in real time. Virtual organisms that leave visual traces in interaction with their environment generate the dynamic pixel-landscape. The audience is watching an ultra-wide-screen image in the form of a panoramic projection that changes in atmosphere over time. The colourful abstract animations arouse associations with landscapes, geological processes, cloud formations, fungal growth, organ tissues or satellite photos, but ultimately they avoid any definitive identification.

The pixel grid forms the environment, the habitat, of eight artificial “mono-cellular” creatures, each having the size of a single pixel. They are simple autonomous machines that operate according to a built-in program. The creatures are able to change the colour of the pixel they stand on, and move to a neighbouring pixel. Their program describes how they do this, dependent on local circumstances: the colours from the immediate vicinity. During each successive time step all of the creatures execute their program; they change their environment by leaving visible traces in their habitat. Innumerable scenarios for interaction and emergence are possible because one creature’s traces can influence the behaviour of all the other creatures. The collective activity of all the creatures forms an artificial ecosystem that develops gradually in time.

The behaviour of the individual creatures as well as the behaviour of the group as a whole is developed with the *E-evolver* software. This interactive software applies artificial genetics and evolutionary techniques to search the huge space of possibilities for interesting phenomena. The process of artificial evolution is controlled similar to the natural process of variation and selection. Each breeding process begins with a “primordial soup”, a stage in which the organisms usually generate an incoherent tangle of moving lines, points and coloured planes. On the basis of personal preferences of the software user, the selection process gradually evolves a group of organisms that contains properties that collectively generate intriguing, coherent images.







allison kudla

growth pattern

En esta pieza, un sistema natural vivo sigue la forma de un patrón manufacturado. Las hojas, que aparecen elaboradamente cortadas con la forma de un patrón bilateralmente simétrico, son depositadas en el interior de unas placas de Petri que contienen los nutrientes necesarios para generar un nuevo crecimiento foliar. Las células de las plantas son totipotenciales, lo que significa que, dependiendo de la ratio de auxinas y citocinas, las células poseen la capacidad de desarrollarse formando cualquier órgano de la planta. Se dota a las hojas depositadas dentro del cultivo de unas hormonas que estimulan en las células la producción de un nuevo tejido foliar. Las hojas recién nacidas dan continuidad a la forma del motivo de inspiración botánica tradicional. La repetición del patrón nos permite ser testigos de los cambios morfológicos que tienen lugar en los mosaicos en el transcurso de la exposición.

Como cada mosaico contiene su propio ecosistema, es necesario adoptar una serie de precauciones que garanticen que, antes de colocar las hojas en ellos, hayan sido debidamente descontaminadas y esterilizadas. No obstante, como en cualquier otro tipo de experimento, la contaminación puede aparecer. En algunos casos el tejido muere, en otros, los parásitos se apoderan del sistema, creciendo a mayor velocidad que las hojas nuevas. En algunos de los mosaicos se consiguen las condiciones necesarias de asepsia y empiezan a surgir nuevos brotes a partir del patrón original. En una iteración posterior, los mosaicos se transfieren a un medio que permite el crecimiento de raíces, convirtiéndose en unas plantas-mosaico autónomas que crecen a partir de un patrón diseñado.

In this piece, a living natural system takes on the form of a manufactured pattern. Leaves are intricately cut into a bilaterally symmetrical pattern and suspended in tiling square Petri dishes that contain the nutrients necessary to promote new leaf growth. Plant cells are totipotent. This means that, depending on the ratio of auxins to cytokinins, the cells have the capacity to differentiate into any organ in the plant. Here the cultured leaves are provided with the hormones that cause the cells to produce new leaf tissue. The newly growing leaves are extending the form of the traditionally inspired botanical motif.

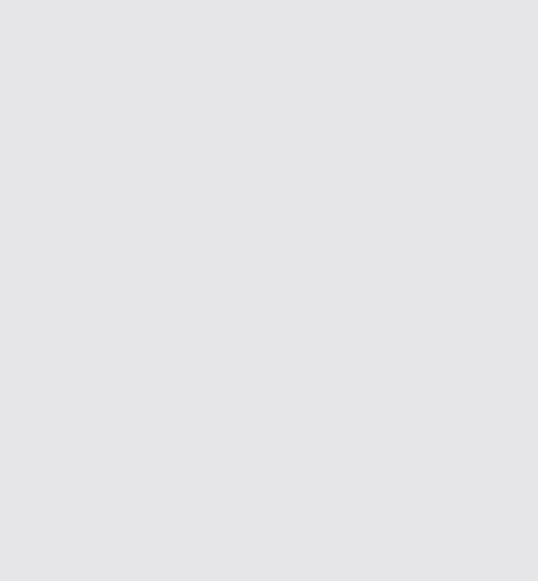
Due to the repetition of the pattern, one can witness morphological changes in the tiles over the duration of the exhibit. Since the tiles are self-contained ecosystems, several precautions were taken to make sure that, when the leaves were placed into the tiles, they were thoroughly decontaminated and sterilised. However, as with any experiment, it is possible for contamination to occur. In some, the tissue dies; in others, parasites take over and grow faster than the new leaves. In some tiles, aseptic conditions are achieved and new shoots begin to sprout from the original pattern. In a further iteration, these tiles are then transferred to a medium where they grow roots so as to eventually become self-sustained tiling plants growing from a designed pattern.







living matter: about biological components in art



Art history and the history of human perception have always had a close relation with technological innovation. Those innovations even paired with changes in society as a whole. Understanding perspective entailed many improvements not only in Renaissance painting and architecture but also for the self-esteem of the society of that era. Those changes touched the societal paradigms. Over the centuries painting and sculpture not only researched their own medial qualities. That research also aimed at understanding the meaning of painting or sculpting in relation to the events of the time. Similarly, the artists in *process as paradigm* who work with living organisms as painterly or sculptural matter do so. They conduct thorough research on how these materials can be used and simultaneously what meaning these specific uses convey.

Comparable to the way Albrecht Dürer's frontal self-portrait of the year 1500 was perceived by the church as blasphemous provocation, quite some bio artists nowadays provoke the common opinion by (genetically) altering life for aesthetic purposes.

Not as provocatively as some other works of Bio Art, nonetheless critically, the works by Jelte van Abbema, Ursula Damm, Marta de Menezes and Allison Kudla touch upon questions of what it means to work with living organisms as purely artistic matter and to utilise organisms for human use.

Whereas Allison Kudla's *Growth Pattern* can be

seen as conceptualising the centuries old history and art of gardening and farming (or should one say pharming?) in a formalist manner, Ursula Damm's *Greenhouse Converter* reflects on the human use of ecology more with a naturalist-conservationist view. Both Van Abbema and De Menezes not only research the physical aesthetics of living paint, but also the meta-physical expressions of life and living processes.

Currently there is quite some controversy and debate in society about biotechnology and its consequences for ecology and society, as it is about biological components in art. Philosopher Ellen ter Gast writes about the ethics and societal acceptance of biotechnological innovation by describing the genetically engineered mouse successively as monster, as saviour and everything in between¹. She found that the public actually knows very little of the implications of the Life Sciences. She claims that this is worrisome since it leaves the necessary societal debate behind developments. Despite this general lack of knowledge, biotechnology often makes the headlines. Curiously enough, Ter Gast realised, the only way for the public to experience the findings of biotechnology is through art. How come it is art showing us an informative and critical inside into those novel biotechnological processes instead of science and industry? And how come the latter, even though supplying those technologies, are only so seldom making use of that critical capacity in return?

¹ www.biotechpioneers.nl

materia viva: de los componentes biológicos del arte

La historia del arte y la de la percepción han mantenido siempre una estrecha relación con la innovación tecnológica. Dichas innovaciones a veces tenían incluso su correlato en cambios visibles en el conjunto de la sociedad. Así, el concepto de perspectiva trajo consigo muchos avances, no sólo para la pintura y la arquitectura renacentistas, sino también para la autoestima de la sociedad de esa época. Se trata de cambios que afectaban a los paradigmas sociales. A lo largo de los siglos, la pintura y la escultura no se han limitado únicamente a investigar sobre sus respectivos medios, sino que esa investigación también ha aspirado a entender el significado de la escultura y la pintura en relación con los acontecimientos del momento. Igualmente, los artistas de *el proceso como paradigma* que emplean organismos vivos como materia pictórica o escultórica investigan de qué nuevas formas pueden utilizarse estos materiales y al mismo tiempo sobre qué significado tienen esos usos tan específicos.

Al igual que el autorretrato frontal que pintó Alberto Durero en 1500 fue recibido por parte de la Iglesia como una provocación blasfema, algunos bioartistas contemporáneos provocan reacciones parecidas cuando alteran (genéticamente) la vida con fines estéticos. Si bien no alcanzan el nivel de provocación de otras creaciones adscritas al Bioarte, las obras de Jelte van Abbema, Ursula Damm, Marta de Menezes y Allison Kudla abordan de manera crítica cuestiones como qué significa utilizar organismos vivos como materia puramente artística o servirse de ciertos organismos para el beneficio humano.

Mientras que cabe entender *Growth Pattern*, de Allison Kudla, como una conceptualización de la histo-

ria y del arte seculares de la jardinería y del cultivo agrícola, *Greenhouse Converter*, de Ursula Damm, es una reflexión sobre la utilización humana de la ecología desde un punto de vista más naturalista-conservacionista. Tanto Van Abbema como De Menezes investigan la estética de la pintura viva, aunque también las expresiones meta-físicas de la vida y de los procesos vitales.

Actualmente la biotecnología y sus consecuencias para la ecología y la sociedad, así como la utilización de elementos biológicos en el arte, suscitan considerable controversia. La filósofa Ellen ter Gast aborda las cuestiones éticas y relativas a la aceptación social de las innovaciones de la biotecnología cuando describe progresivamente al ratón genéticamente manipulado como monstruo y salvador, y con toda una serie de metáforas intermedias¹. A partir de la constatación de que el gran público sabe en realidad muy poco sobre las implicaciones de las ciencias de la vida, esta autora señala cuán preocupante es esta circunstancia, por cuanto el necesario debate social está muy a la zaga de los avances de la investigación. A pesar de esta falta de conocimiento generalizada, la biotecnología suele ocupar los titulares. Curiosamente, como comenta Ter Gast, la única manera que tiene la gente de conocer los avances de la biotecnología es a través del arte. ¿Cómo puede ser que el arte, y no la ciencia y la industria, sea el responsable de mostrarnos críticamente esos novedosos procesos biotecnológicos? ¿Y cómo es posible que estas últimas, a pesar de ser las productoras de esas tecnologías, a su vez utilicen sólo en contadas ocasiones su capacidad crítica?

1 www.biotechpioneers.nl

decon

El proyecto *Decon* investiga el uso de métodos y materiales biotecnológicos como medios artísticos para el desarrollo de unas pinturas que están, literalmente, vivas y que se deconstruyen a sí mismas durante su exposición. En *Decon* se crearon réplicas de pinturas geométricas de Piet Mondrian utilizando bacterias. La bacteria *Pseudomonas putida* va gradualmente degradando los colores de dichas réplicas. Se trata de una tecnología basada en el trabajo de la Doctora Lúcia Martins, del Instituto de Biología Química y Biológica de Lisboa, lugar de desarrollo del proyecto, en cuyo laboratorio los científicos estudian estrategias biológicas dirigidas a degradar los tintes textiles, altamente contaminantes, empleando para ello bacterias inofensivas para los humanos y el medio ambiente. Durante el desarrollo de *Decon*, la artista y sus colaboradores han investigado las condiciones óptimas para influir en la actividad de las bacterias, adaptando la tasa de degradación cromática a las condiciones ambientales de un museo. El objetivo era lograr la descomposición lenta de las imágenes durante el periodo completo de su exposición pública. Con ello, la obra está literalmente viva y destinada a morir y descomponerse como todos nosotros.

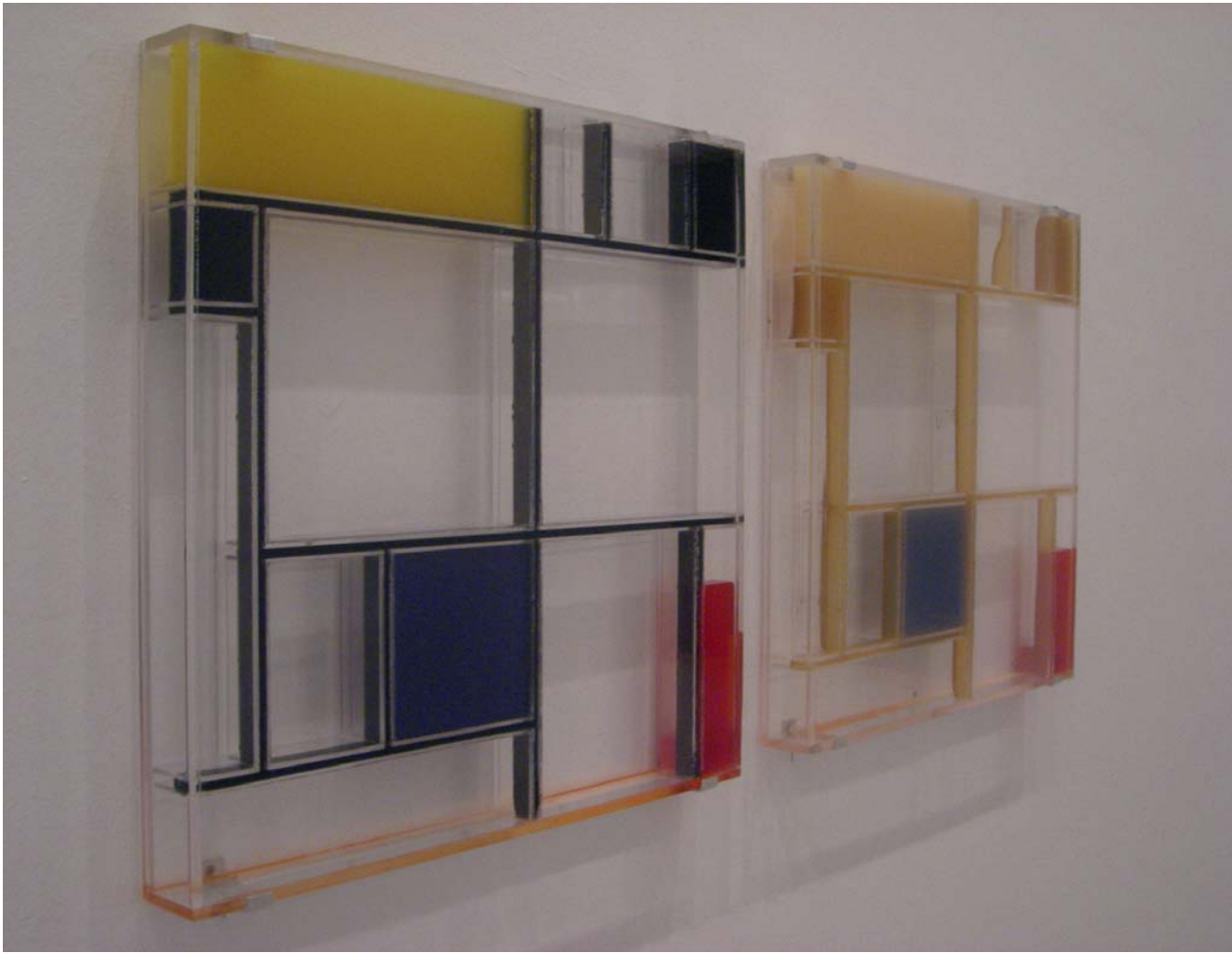
Resumiendo: *Decon* consiste en unas cajas de plexiglás que reproducen los cuadros geométricos de Piet Mondrian mediante el relleno de secciones de las cajas con un medio de cultivo para el crecimiento de bacterias (agar) mezclado con los pigmentos apropiados. Las cajas son una versión gigante de las llamadas placas de Petri que suelen emplearse en los cultivos bacterianos.

Las bacterias que se incorporan al medio (*Pseudomonas putida*) poseen el poder de ir degradando los pigmentos en paralelo a su proliferación. En consecuencia, con el transcurso del tiempo las pinturas *Decon* van progresivamente vaciándose de color. Con el fin de facilitar la observación, la comprensión de las dinámicas vivas de la obra y de acercar *Decon* al discurso científico, las pinturas degradadas se exponen junto a la pintura preparada en ausencia de bacterias y, por tanto, libre de degradación, un concepto que en ciencia se conoce como "grupo de control".

The project *Decon* explores the use of biotechnology methods and materials as art media, for the development of paintings literally alive that deconstruct themselves while exhibited. In *Decon* replicas of Piet Mondriaan's geometric paintings were created using bacterial support medium. *Pseudomonas putida* bacteria progressively degrade the colours in these paintings. This technology is based in the work of Dr. Lúcia Martins, at the Instituto de Biologia Química e Biológica in Lisbon, where the project has been developed. In her laboratory scientists research biological strategies to degrade highly pollutant textile dyes using bacteria harmless to human beings and to the environment. During the development of *Decon*, the artist and her collaborators have researched the optimal conditions to influence bacterial activity, adapting the colour degradation rate to the environmental conditions of a museum. The objective was to achieve a slow decomposition of the images during the entire duration of their public exhibition. Thus, the artwork is something literally alive, and as such destined to die and decompose, as all of us are.

In brief, *Decon* consists in Plexiglas boxes reproducing the geometric paintings of Piet Mondriaan by filling sections of the boxes with bacterial growth medium (agar) mixed with appropriate pigments. The boxes are a giant version of the so called Petri dishes, generally used to culture bacteria.

The bacteria (*Pseudomonas putida*) are incorporated in the medium, and are capable of degrading the pigments as they proliferate. As a consequence, with time, the paintings of *Decon* become progressively empty of all colour. In order to facilitate the observation, the understanding of the live dynamics of the artwork, and to approach *Decon* to the scientific discourse, the paintings being degraded are exhibited together with the same painting prepared in the absence of bacteria and that as a consequence does not degrade. This concept is usually known in science as the "control group".



jelte van abbema

symbiosis

Los medios impresos pueden impactar negativamente en el medio ambiente. Soluciones como la tinta de soja o los pigmentos naturales pueden representar alternativas más adecuadas, una vía que Van Abbema explora en profundidad. Su fascinación por la naturaleza le ha llevado a trasladar posibles aplicaciones de microorganismos a la cultura visual. El resultado es un concepto radical dentro del campo de los medios impresos por el que la imagen continúa plasmándose al salir de la imprenta. Al convertir un soporte para carteles (fabricado por JCDecaux) en una especie de placa de Petri gigante con condiciones controladas, van Abbema crea un entorno en donde su impresión pueda florecer. Con el paso del tiempo, los microorganismos se transforman y comienzan a configurar su propia estética y dimensiones, creciendo hasta desbordar sus límites impresos.

Para adaptarse al largo periodo de la exposición, Van Abbema trabaja con unos hongos de crecimiento lento que poseen la capacidad de digerir la celulosa y la lignina, componentes naturales del papel.

En esta versión del proyecto, los biomateriales involucionan hacia, y evolucionan desde, la nada. Para representar esto, dos vocablos crecen dentro del soporte de cartel: TODO y NADA. Uno es el antónimo del otro, pero los dos crecen hasta encontrarse. Todo está cerca de nada y los dos poseen la capacidad de crecer hacia el espacio del otro. TODO representa la plenitud, expresada por los hongos expandiéndose por el espacio vacante y acabando por llenar toda la superficie. NADA representa el vacío que avanza desde el espacio circundante hacia el interior hueco de los caracteres. El proceso crea unas imágenes en permanente cambio que discurre en paralelo al crecimiento de los hongos desde su impresión original.

Printed media can have a harmful impact on the environment. Solutions like soy ink and natural pigments make a better alternative, but Van Abbema takes this approach even further. His fascination for nature has brought him to investigate possible applications of micro-organisms in visual culture. The result is a radical concept within printed media in which the image is still materialising when it rolls off the press. By converting a poster box (manufactured by JCDecaux) into a kind of huge Petri dish with controlled conditions, Van Abbema creates an environment for his print to thrive. Over time, the micro-organisms transform and begin to shape their own aesthetics and dimensions by growing over their printed boundaries.

In response to the long period of this exhibition Van Abbema works with slowly growing fungi that possess the ability to digest the cellulose and lignin that are natural components of paper.

In this version of the project, biomaterials are both devolving towards and evolving from nothingness. To symbolise this, two words grow inside the poster box: TODO and NADA. One is the other's opposite, but yet they grow towards each other. Everything is next to nothing, allowing it to grow into that space. TODO stands for everything, which is expressed by the fungi growing into empty space, eventually filling the entire sheet. NADA means nothing, which grows from the surrounding space into the empty characters. This process creates continuously changing images as the fungi grow outward from their original print.



greenhouse converter

Greenhouse Converter es un aparato para algas, pulgas de agua y personas. El agua, enriquecida a base de gases atmosféricos, especialmente de dióxido de carbono, es bombeada desde una fuente y transportada hasta un acuario a través de un conducto de aire. Este agua gasificada alimenta un cultivo de algas que, por acción de la luz, produce biomasa y oxígeno a partir del dióxido de carbono. La luz azul del acuario escribe el vocablo "beloved" [querido], compuesto por unas luces LED controlables individualmente.

La palabra "beloved" hace referencia a las teorías de Lynn Margulis sobre la endosimbiosis. Según ella, las células con núcleo se originan a partir de unas relaciones simbióticas entre diferentes tipos de bacterias. "Beloved" representa un modelo evolutivo que opta por la cooperación positiva frente al modelo genético competitivo de la selección natural.

En *Greenhouse Converter*, las pulgas de agua reaccionan a ese vocablo luminoso. Atraídas por él, devoran las algas adheridas al letrero, permitiendo así su visibilidad. No obstante, un crecimiento excesivo de las algas pondría en riesgo el equilibrio del tanque, que podría verse totalmente alterado si las pulgas de agua no eliminan las algas consumiéndolas con intensidad. En esos casos, para compensar, se reduce la entrada de luz ya que las pulgas eluden la luz natural amarilla y reconocen, en la luz azul, el agua profunda que las protege de sus enemigos.

La legibilidad de la palabra "beloved" servirá, pues, de índice del estado de este pequeño ecosistema o, más bien, de su relación con la gran biosfera externa. Si la palabra se lee con claridad, con una gran abundancia de puntos de luz azules, el sistema se encuentra en un estado de equilibrio. Las distorsiones en el sistema ecológico se plasmarán en una dificultad cada vez mayor para leer la palabra.

Greenhouse Converter is an apparatus for algae, water fleas and people. Water enriched with atmospheric gases, especially carbon dioxide, is pumped from a fountain via an air supply into an aquarium. This aerated water feeds an algal culture which –influenced by light– produces biomass and oxygen from the carbon dioxide. The blue light in the aquarium reads as the word "beloved" and is made up from single LEDs which can be individually controlled.

"Beloved" is a reference to the endosymbiosis theories of Lynn Margulis. According to her, cells with a nucleus originate from symbiotic relationships between different types of bacteria. "Beloved" represents an evolutionary model which chooses the act of positive co-operation over the competitive genetic model of natural selection.

In *Greenhouse Converter* water fleas react to this luminous word. The fleas are attracted to it and eat the algae adhering to the display. The word therefore remains visible. If the algae growth is excessive though, the ecological balance in the tank is at risk. It is likely to tip over, if the water fleas do not dispose of the algae by vigorously consuming them. To compensate, the light supply is then reduced, since water fleas avoid the yellow daylight and recognise, in the blue light, deep water which protects them from their enemies.

The legibility of the word "beloved" serves then as the index of this little ecosystem's state or rather of its relationship with the greater external biosphere. If the word can be clearly read, with a lot of points of light displaying as blue, then the system is in a state of balance. Distortions in the ecological system will be manifested in the word becoming increasingly hard to read.



driessens & verstappen

sandbox

La arena y el viento poseen unos rasgos expresivos que se experimentan en su forma más pura en el paisaje desértico, en donde el viento juega a placer con la arena suelta creando un vibrante espectáculo de formaciones en constante cambio.

Sandbox es un diorama en el que un lecho de arena se ve sometido a una transformación continua por efecto del viento. Se trata de un proceso visible por el público a través de una pequeña ventana. La intención no es simular una versión a escala reducida de un desierto real, sino construir un sistema generativo en el que unos materiales concretos, como la arena y el viento, son los elementos configurantes. Al encerrar esos elementos en una caja, se crea una perspectiva imaginaria, la visión de un mundo dominado por otro clima.

Un contenedor negro se eleva sobre cuatro patas de metal, con una abertura a modo de ventana en su parte delantera, permitiendo al espectador la contemplación de su interior sentado en un taburete. Dentro de la caja se han instalado una serie de elementos básicos: 200 kilogramos de arena de mar, 50 ventiladores, componentes electrónicos e iluminación. La arena se distribuye por el fondo y los ventiladores se dividen en nueve filas que cuelgan de la parte superior de la caja.

Las luces LED situadas en la pared trasera iluminan la superficie arenosa. Todos los ventiladores se encienden y apagan individualmente mediante un algoritmo especial. El espectador contempla partículas a la deriva y desplazamientos de arena que crean las típicas pendientes. De cuando en cuando, aparecen remolinos o avalanchas de polvo o sedimentos, con las partículas más ligeras pareciendo danzar sobre la superficie sólida.

Sand and wind have expressive features that can be experienced in its purest form in a desert landscape. The wind has free play with loose sand that creates a vivid spectacle of ever changing formations.

Sandbox is a diorama in which a sand bed is continuously transformed by means of wind. This process is visible for the audience through a small window. There is no intention of simulating a downscaled version of an existing desert, but to build a generative system in which concrete materials like sand and wind are the shaping elements. By locking up these elements in a box an imaginary sight is created, a glimpse of a world where another climate prevails.

A black box is standing on four metal legs. A window opening is located at the front, through which the spectator can watch while sitting on a stool. Inside the box the basic facilities are installed: 200 kilograms of sea sand, 50 fans, electronics and lighting. The sand is scattered over the bottom, the fans are split in nine rows that hang in the upper part of the box.

The LED-lights at the back wall provide a floodlight on the sand surface. All the fans are switched on and off individually by a special algorithm. One can see rushing particles and sand drifts generating typical slopes. Now and then dust devils or avalanches will appear, or lees where lightweight particles seem to dance over the solid surface.







between simulation and fiction

For complex processes that are at the edge of being describable, understandable and predictable for the human mind, science has developed a useful tool: simulation.

Simulation is a construction of a system and its process with the purpose to mirror or construct parts of reality. In design¹ and science fiction literature², simulation is not confined to the imitation of reality, but extends to the construction of fictional worlds, forms and products, and in correspondence to the growing mechanisation and mediation of the world, the extent of fictionalising and simulating increases. It can reach such a degree that the difference between reality and simulation collapses. Borges, Eco and Baudrillard have unremittingly reported on this porous border between reality and fiction.

But because simulation does not share reality's complex conditions, any simulation can only be an approach to the real: a model world, a sub-world. In a similar way, also visualisations of processes are always abstractions and interpretations of reality, as they focus on particular aspects and can only depict a selected set of data, and can never represent large-scale processes in their entirety.

A number of artworks in the exhibition could be interpreted as simulations, since they (re-)construct a complex natural process in the small format of an installation. Maybe Driessens & Verstappen's *Sandbox* most prominently evokes the impression of a simulation. By looking inside the box, the visitor can observe the continuous formation of three-dimensional sand images. Because this *en miniature* landscape resembles so much the formation of dunes, it suggests itself easily as a simulation of this natural phenomenon. Yet the artists claim the opposite.

In a similar way, the artworks *Roots* by Roman Kirschner and *Warden Sprites Raum#3* by Jan-Peter E.R. Sonntag reference to processes in nature without necessarily intending to simulate them. What differentiates these works from exhibits in science museums? Is it the transfer of natural events into artistic processes? It is not the representation of the world that these artworks aim at, but the creation of intensive experiences, in the form of audiovisual situations. These processual spatial installations can be interpreted as immersive worlds, as worlds within the world, thus continuously alternating between simulation and fiction.

1 Simulation in design and architecture mostly has the purpose of visualising the three-dimensional form and performance of an object or product, before it is built. In architecture, simulations are used for instance to understand the behaviour of buildings in case of earthquakes or strong winds.

2 One can ask whether literature is not a simulation in itself, because the characters simultaneously serve as models we identify with, thus becoming models of ourselves, and they serve as models of others.

entre la simulación y la ficción

Para aquellos procesos tan complejos que la mente humana casi no puede describir, entender o predecir, la ciencia ha desarrollado una herramienta muy útil: la simulación.

La simulación es la construcción de un sistema y su proceso con el propósito de reflejar o construir parcelas de la realidad. En el diseño¹ y en la literatura de ciencia ficción², la simulación no se circunscribe a la imitación de la realidad sino que llega hasta la construcción de mundos, formas y productos ficticios; por otra parte, paralelamente a la creciente mecanización y carácter mediado del mundo, aumenta también el grado de ficcionalización y simulación. Puede llegar hasta el extremo de que la diferencia entre realidad y simulación se diluya. Borges, Eco y Baudrillard han reflexionado ampliamente sobre este límite tan poroso entre realidad y ficción.

Sin embargo, debido a que la simulación no participa de la complejidad que caracteriza a la realidad, sólo puede ser un acercamiento a lo real (una maqueta a escala del mundo, un sub-mundo). Igualmente, las visualizaciones de los procesos son siempre abstracciones e interpretaciones de la realidad, en tanto se centran en determinados aspectos y sólo pueden reflejar una serie de datos previamente seleccionados, nunca representar en su totalidad esos procesos a gran escala.

En esta exposición, hay varias obras que se podrían entender como simulaciones, porque (re) construyen un complejo proceso natural en el formato reducido de una instalación. Tal vez sea *Sandbox* de Driessens & Verstappen la que más se acerque al concepto de simulación. Al mirar en el interior de la caja, el visitante observa la continua formación de imágenes de arena en tres dimensiones. Debido a que este paisaje "en miniatura" se parece mucho a la formación de dunas, se nos aparece como una simulación de este fenómeno natural. No obstante, los artistas afirman lo contrario.

También las obras *Roots*, de Roman Kirschner, y *Warden Sprites Raum#3*, de Jan-Peter E.R. Sonntag, hacen referencia a ciertos procesos de la naturaleza sin proponerse necesariamente simularlos. ¿Qué diferencia estas obras de las exposiciones de los museos de ciencia? ¿La transferencia de los hechos de la naturaleza a procesos artísticos? No es a representar el mundo a lo que aspiran estas obras de arte, sino a la creación de experiencias de gran intensidad en forma de situaciones audiovisuales. Estas instalaciones espaciales de carácter procesual pueden interpretarse como mundos sumergidos, como mundos dentro del mundo, alternando así continuamente la simulación y la ficción.

1 La simulación en el diseño y en la arquitectura tiene como objetivo principal la visualización en tres dimensiones de un objeto o producto y de su comportamiento antes de que se proceda a construirlo. En arquitectura, se utilizan las simulaciones para determinar, por ejemplo, el comportamiento de los edificios en caso de

terremotos o vendavales.

2 Cabe preguntarse si la literatura no es en realidad simulación, porque los personajes funcionan simultáneamente como modelos con los que nos identificamos, lo que a su vez les convierte en modelos de nosotros mismos, y como modelos de otros.

roman kirschner

roots

Roots es una pantalla onírica basada en el antiguo mito persa que habla de un matorral del que brotan cabezas. En un fluido verde y parduzco, asistimos al crecimiento estable de unos cristales de hierro acompañado de unas burbujas que ascienden como medusas. Las ramas se quiebran y hunden en el oscuro suelo, comenzando a disolverse y a convertirse en gruesos nubarrones que se ciernen sobre la escena.

La escultura presenta un funcionamiento cíclico, activo en dos tercios del ciclo: un objeto de cristal crece y se estira en el espacio, algo apreciable en el sonido. La escultura se autocompone. La siguiente fase, de sueño pasivo, constituye el otro tercio del ciclo. El objeto se disuelve y se destruye mientras la tensión va, poco a poco, desvaneciéndose. El ciclo de crecimiento y desintegración se reinicia sobre los restos de la descomposición. Cada ciclo dura tres horas aproximadamente.

La electricidad que recorre la totalidad de la escultura es la clave de su constante transformación. El crecimiento cambia el flujo de la corriente; el flujo de la corriente modifica el crecimiento. El software y el hardware dejan el siguiente paso a la materia. Los voltajes de cada cable se pasan por un filtro de resonancia transformándose así en sonido. El compás de 4/4 produce un ritmo sublime.

La instalación se basa en el modelo de una computadora química de Gordon Pask de comienzos de los años cincuenta, abierta al entorno, que consiguió desarrollar una configuración capaz de distinguir frecuencias diferentes.

Roots alude a un tiempo en el que la gran síntesis y la simulación de la imagen, el sonido, el pensamiento y la memoria estaban a punto de comenzar.

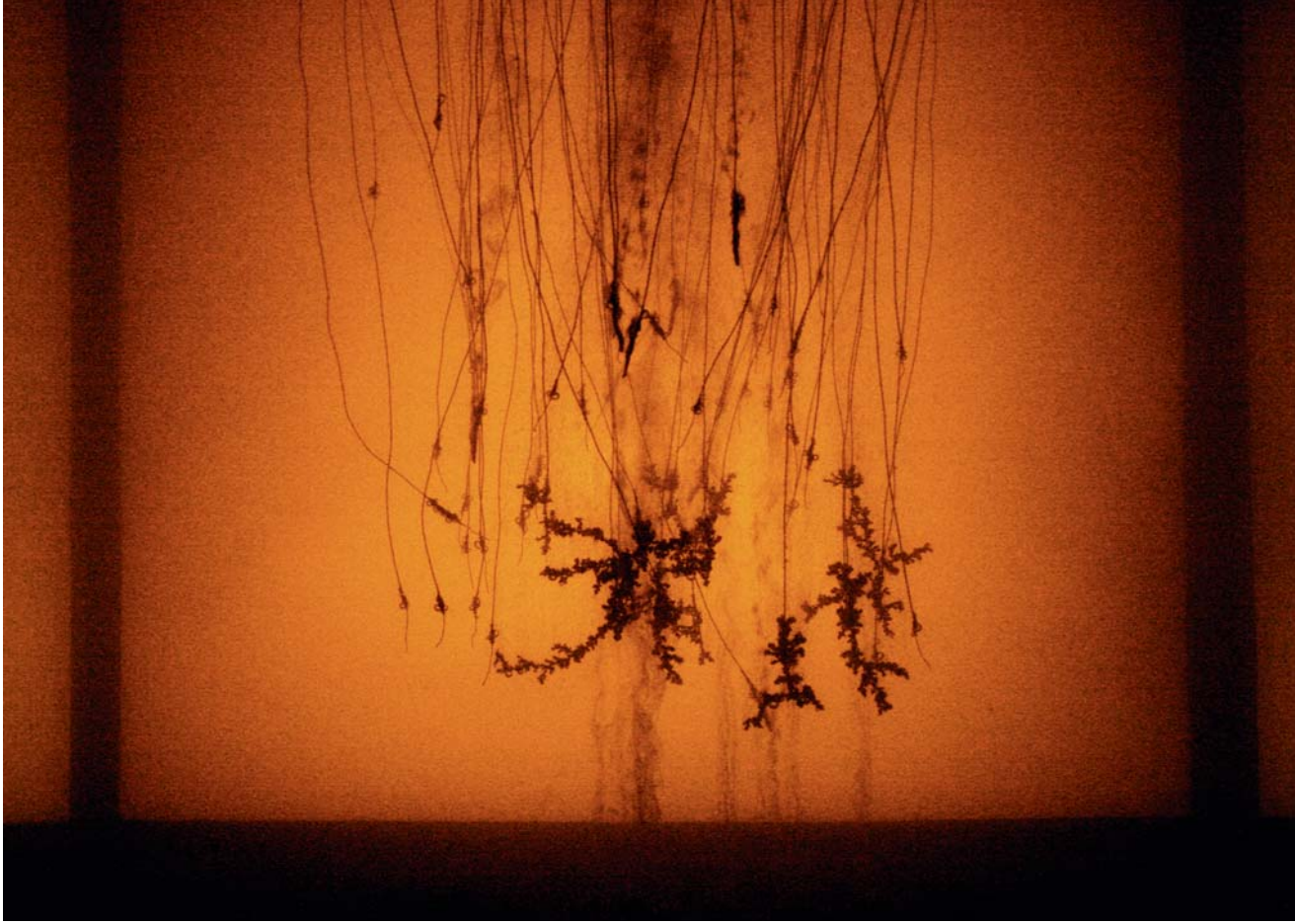
Roots is a dreamlike screen that is based on an old Persian myth of a bush that sprouts heads. In a green and brownish fluid iron crystals grow steadily, bubbles ascend like jellyfish. Branches break off and sink to the dark ground. They start to dissolve and become thick clouds hovering over the scene.

The sculpture works in a cyclic way. Two thirds of the cycle it is active: a crystal object is growing and stretching in space. This can be experienced in the sound. The sculpture composes itself. The following passive dream phase makes up one third of the cycle. The object dissolves and falls apart while the tension slowly fades. The cycle of growth and decay restarts on the ruins of the decomposition. One cycle lasts about three hours.

Electricity is pulsed through the whole sculpture. It is the key to constant transformation. Growth changes the flow of the current. The modified flow changes the growth. Software and hardware leave the next step to the material. The voltages at each wire are put through a resonance filter and are thus transformed into sound. The 4/4 pulse results in a sublime rhythm.

The installation is based on the early 1950s model of a chemical computer by Gordon Pask. It was open to the environment and it managed to grow to a configuration that was able to distinguish between different frequencies.

Roots refers to a time when the big synthesis and simulation of image, sound, thinking and memory was soon to be started.







warden sprites raum#3

Basándose en las invenciones e ideas de Nicola Tesla, en las exploraciones llevadas a cabo por Selim Lemström a finales de los ochenta del siglo XIX y en la investigación llevada a cabo en la actualidad tanto por la NASA como por la ESA sobre los *sprites* (eventos luminosos transitorios que se dan entre la troposfera y la ionosfera) y en los ecos radiales de las ondas electromagnéticas FEB (frecuencia extremadamente baja), Sonntag transforma en vivo los flujos de datos del plasma atmosférico en ondas UV electromagnéticas y aéreas moduladas que destellan como *sprites* rojos visibles de baja frecuencia bajo el techo del espacio negro de la percepción.

En una montaña de Laponia, Lemström construyó las primeras y únicas máquinas creadoras de auroras boreales generadas artificialmente. En 2009, Sonntag adquirió los tres volúmenes originales –de gran rareza– de los estudios científicos de Lemström de 1886 y 1887.

En la instalación *Warden Sprites Raum#3*, nos adentramos en un espacio oscuro a través de una esclusa óptica, acústica y rompedora del eco en la que una onda de presión sinusoidal inmóvil articula la arquitectura euclidiana invisible con un campo amorfo. En marzo de 2010, N-solab abre su propia estación de recepción de “radio natural” en donde captura ondas electromagnéticas extremadamente alargadas. Un sistema informático instalado en la exposición penetrará el espacio etéreo formado por esos y por otros flujos de datos FEB procedentes de otras estaciones.

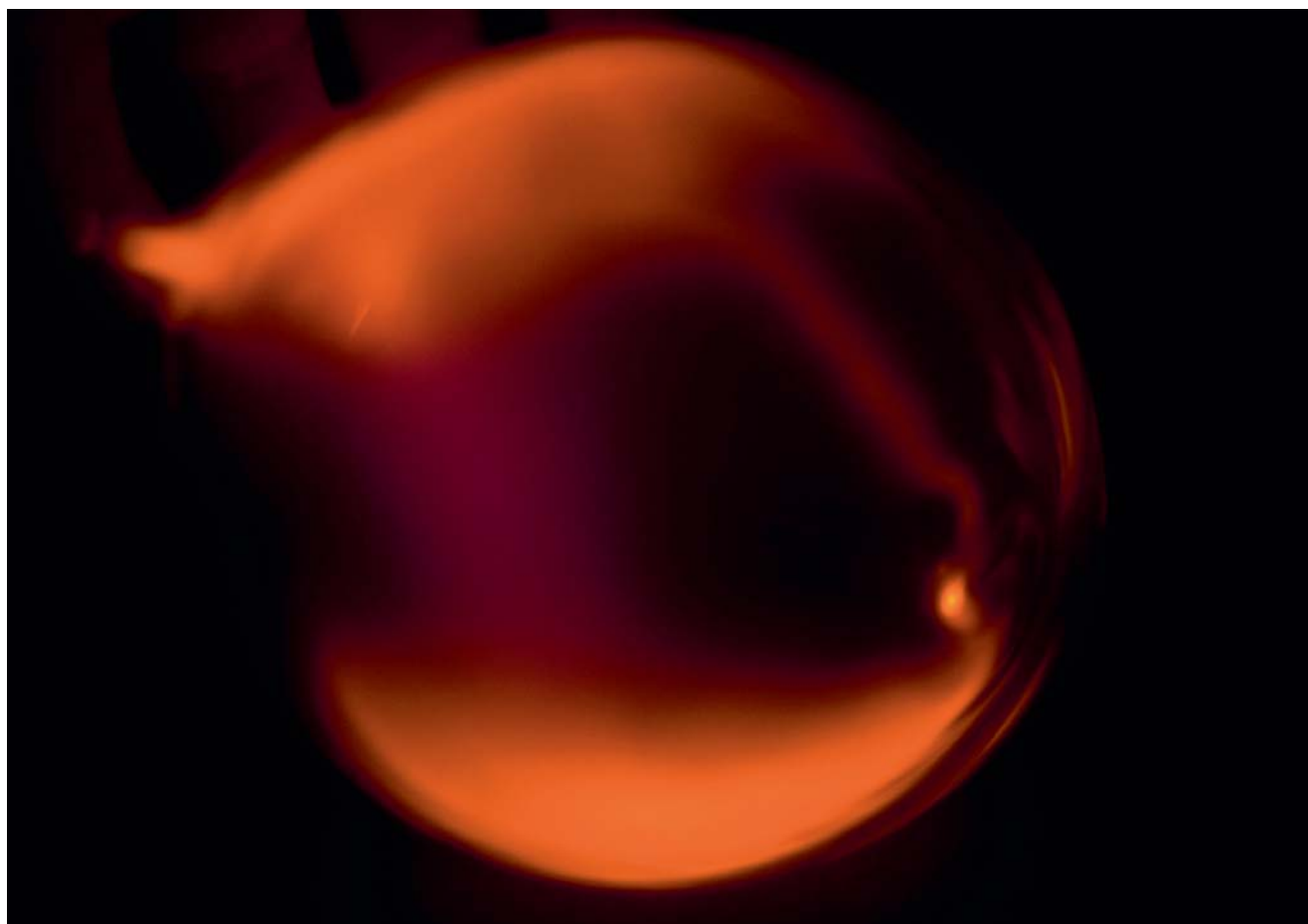
Las ondas naturales FEB recibidas son arrojadas en la sección ultravioleta del espectro electromagnético. A través de un haz *tweeter* creado al efecto se proyecta la onda sonora de tono agudo hacia la parte interior del techo del cubo negro, donde se refleja en forma de figuras sónicas y ondas electromagnéticas bajas rojas –“silbadores” y “crepitadores”– esféricos y parpadeos luminosos rojos. Los esféricos son señales de radio de luces boreales y de otros fenómenos luminosos. Los esquimales son capaces de escuchar la aurora boreal que Alexander von Humboldt mencionara ya en el siglo XVIII.

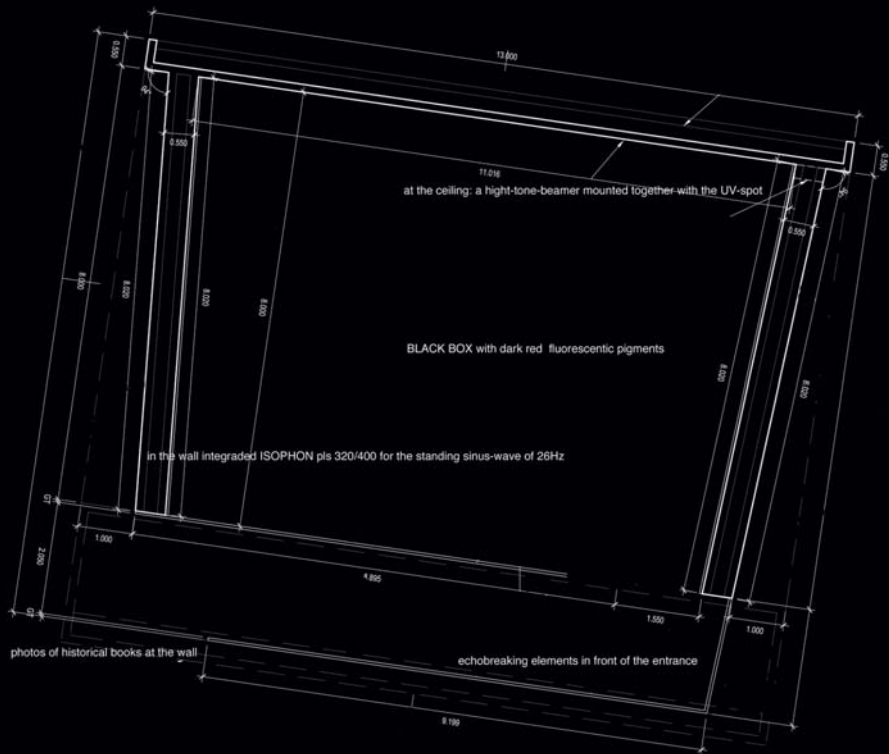
Based on inventions and ideas of Nicola Tesla, explorations of Selim Lemström in the late 18th century and the actual NASA and ESA research on sprites (transit luminous events in between the tropo- and ionosphere) and their radial echo in natural electromagnetic ELF (Extremely Low Frequency) waves, Sonntag transforms atmospheric plasma live stream data into modulated air and electromagnetic UV-waves which flash as visible low-frequency red sprites under the ceiling of the black perception space.

On a mountain in Lapland, Lemström built the first and only machines which created artificial induced aurora borealis. In 2009 Sonntag acquired the rare original three volumes of Lemström’s scientific studies from 1886 and 1887.

In the *Warden Sprites Raum#3* installation one enters a dark space through an acoustic, echo-breaking, optical lock. There a standing pressure sinus wave is structuring the invisible Euclidian architecture with an amorphous field. In March 2010, N-solab opened their own receiving station for “natural radio” capturing extremely long electromagnetic waves. A computer-system in the exhibition will dive through the aether space formed by these and more ELF-data-streams from other stations.

The received natural ELF-waves are pitched into the ultraviolet part of the electromagnetic spectrum. Through a specially developed tweeter beam the high tone sound wave is projected to the ceiling inside the black cube where it reflects as sound figures and low red electromagnetic waves –as “whistlers” and “cracklers”– sferics and red luminous flashes. Sferics are radio-signals from northern lights and other luminous phenomena. Intuits can hear the aurora borealis which was mentioned by Alexander von Humboldt in the 18th century.





ELF-Wave-receiving-system and computer with Lan has to be installed outside the BLACK BOX

While she was there, two Adlit came up and asked her what was the matter. She told them, and they offered to take her to their home. She went with them, and married one of the Adlit. Later this Adlit met her former husband when out hunting. He told him who he was but would not take him to his former wife.

Once the people were travelling and came across a camp of Adlit. They could not understand each other, until someone cried, "Call the Eskimo woman." Then a woman came out and acted as interpreter. It was the girl who had run away. She would not go back to her husband, so they left her. She lived with the Adlit until she died.

ORIGIN OF MAN AND THE ANIMALS.

In the north lives Torngarsok, the great Torngak; he made man from nothing. The man travelled a long way, and found a woman. They married, and from them sprang all the Eskimo.

One day Torngarsok set some puppies adrift in a pair of old boots. The puppies drifted off in different directions. Finally one returned bringing with it the Indians; very much later the other puppy returned as a man, bringing people with white skins in a big umiak. They were the white people. The man then turned back into a dog.

There was a woman who married the dog. Her father was ashamed of her and took her in his umiak to a lonely island. When out to sea he threw her overboard. She seized hold of the side of the boat, but he cut off her fingers with his knife. The thumb became the walrus, the first finger the seal, and the middle finger the white bear.

The woman sank, and now lives at the bottom of the sea.

Another version:

One day an Eskimo was chopping down a tree. He noticed that the chips that fell into the water became water animals and the chips that fell on the land became land animals. That is how the animals were created.

Before this time the earth had been covered with water. Finally the water went away, and the dry land appeared. The seaweed and kelp became the grass and trees.

ORIGIN OF THE WINDS AND RAIN.

There is a giant spirit who lives in the north. When he blows his breath, violent snowstorms occur. Other spirits live in the east and west. They breathe soft winds and summer weather. Female spirits dwell to the south. They send the flowers and summer rain. They live up in the sky and keep the rain in big bags. When they run across the sky the water escapes. The thunder is the noise of their running across the sky.

THE HEAVENLY REGIONS.

The ends of the land and sea are bounded by an immense abyss, over which a narrow and dangerous pathway leads to the heavenly regions. The sky is a great dome of hard material arched over the earth. There is a hole in it through which the spirits pass to the true heavens. Only the spirits of those who have died a voluntary or violent death, and the raven, have been over this pathway. The spirits who live there light torches to guide the feet of new arrivals. This is the light of the aurora. They can be seen there feasting and playing football with a walrus skull.

The whistling crackling noise which sometimes accompanies the aurora is the voices of these spirits trying to communicate with the people of the earth. They should always be answered in a whispering voice. Youths and small boys dance to the aurora. The heavenly spirits are called *shimant*, "sky-dwellers," those who live in the sky.

THE REGIONS BELOW.

For three days after an Eskimo dies, the spirit lingers around the scenes of its earthly existence. Then people must be very careful not to offend it. After taking a last look at its native village, it sets out for the land of the nurnanuit, "the earth people," or "those who dwell in (beneath) the earth."

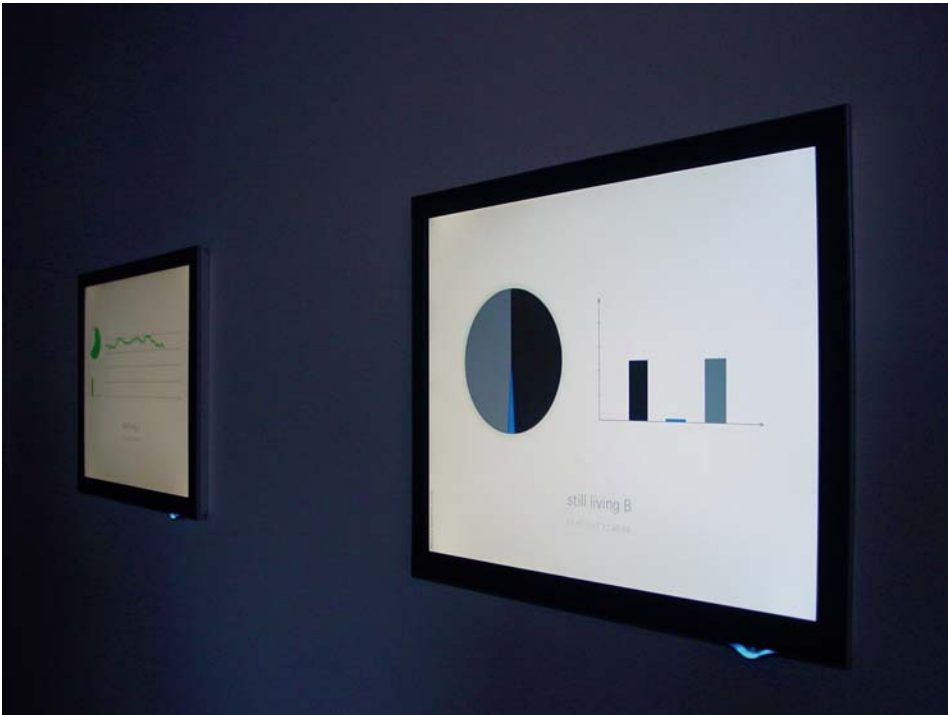
The way to the world beneath lies through a long dark tunnel guarded by a big dog (?). He is always on the lookout for unwary spirits.

antoine schmitt

still living

La serie de instalaciones visuales *Still Living* gira en torno al concepto de gráficos vivos: gráficos que emplean códigos visuales inmediatamente legibles –de tarta, de barras, de curvas, etc.– pero animados por las mismas fuerzas internas que se supone que describen, con lo que el signo y la cosa se convierten en uno. Toda obra de arte es infinita y autónoma, lo que da origen a una situación especialmente delicada: una naturaleza muerta, pero viva. Partiendo de esa nueva formulación, Schmitt se plantea un enfoque fresco y novedoso del tema de lo viviente, lo humano y la naturaleza de la realidad. Igualmente, a nivel artístico, esta serie permite al artista explorar con mayor precisión esa “estética de la acción” que la programación como material hace posible. Por último, *Still Living* asume, voluntariamente, una posición política haciendo latir lo vivo bajo los ubicuos gráficos de nuestra existencia cotidiana.

The *Still Living* series of visual installations revolves around the concept of living graphics: graphics using immediately readable visual codes –pie-charts, bars, curves, etc.– but animated by the same internal forces that they are supposed to describe. The sign and the thing become one. Each artwork is infinite and autonomous, a particular delicate situation: a still life, but living. With this new setup, Schmitt’s intention at the level of his personal practice is to approach the subject of the living, the human and the nature of reality in a fresh and new way. Also, at the artistic level, this series allows the artist to explore in a more precise manner the “aesthetics of the action” that programming as a material enables. Finally, *Still Living* takes a voluntarily political stand by making the living pulsate under the ubiquitous charts of our daily life.



living particles (version 59)

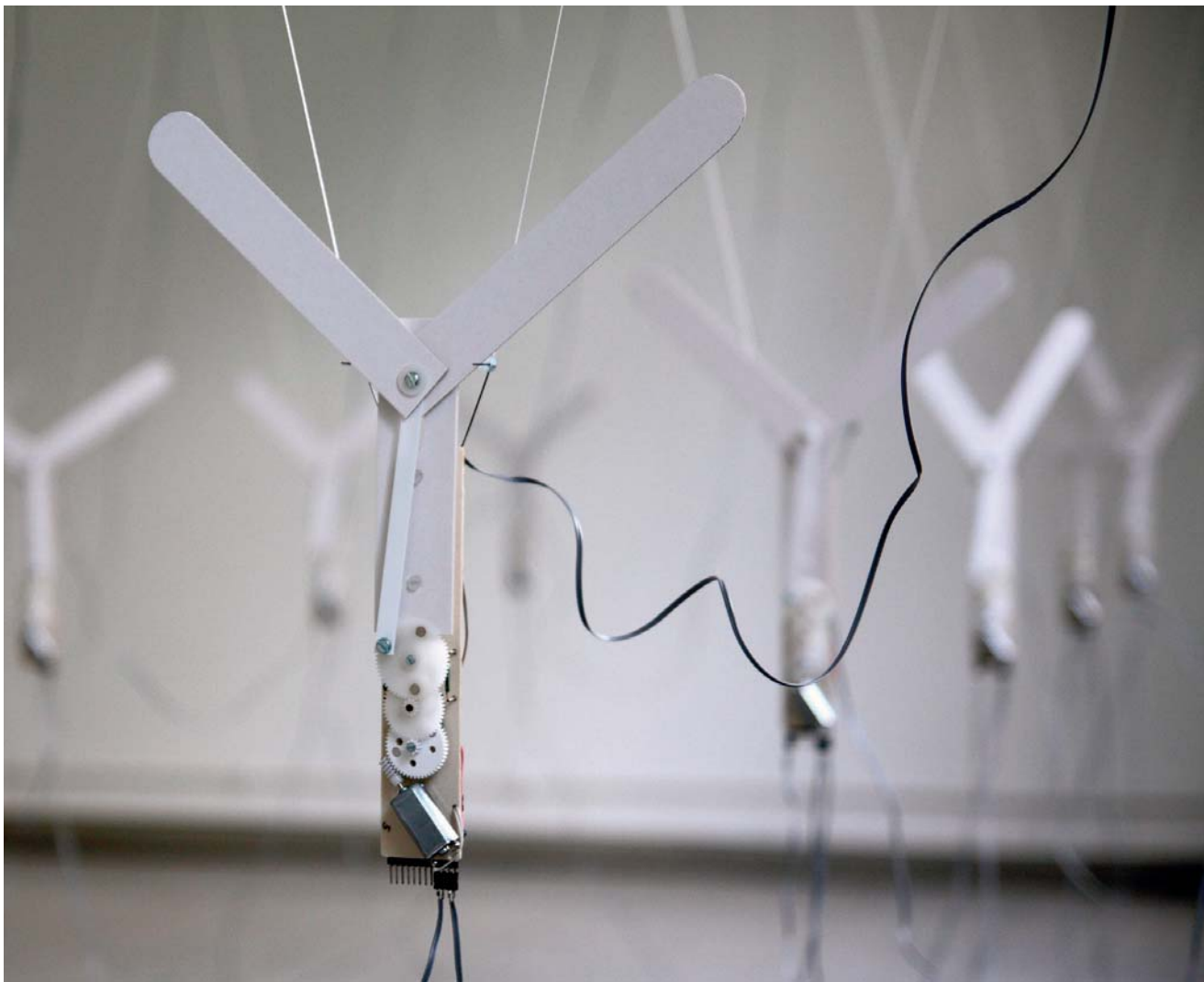
Living Particles (version 59) es una instalación audio-cinética autónoma consistente en unos pequeños y minimalistas módulos robóticos compuestos, desde el punto de vista funcional, de elementos electrónicos. Los módulos, que funcionan de manera autónoma a base de energía solar, producen sonidos y movimientos e interactúan entre sí. Algunos de ellos combinan sonido y movimiento y generan fusiones y una retroalimentación energética.

Los cambios sutiles en la iluminación o en la posición de los módulos influyen en sus movimientos y sonidos. El potencial energético de la instalación se mantiene, por lo general, a un nivel muy bajo, el mínimo para permitir que algo suceda. No obstante, ese suministro mínimo de energía basta para garantizar el comportamiento inestable y cambiante de los módulos, dando lugar a unos patrones de sonido y movimiento rítmicos y de una caótica densidad.

Living Particles (version 59) is an autonomous audio-kinetic installation consisting of small minimalist robotic modules which are functionally composed of electronic components. The modules work autonomously on the basis of solar power and produce sounds, movements and interact with each other. Some modules combine both sound and movement and create fusions and a feedback of energies.

Delicate changes in light or positioning of the modules influence their movements and sounds. The energy potential of the installation is kept on a very low energy level generally. The energy is reduced just to the level, at which something happens in the installation.

This insufficient supply of energy however guarantees the modules' unstable and altering behaviour and results in rhythmic and chaotically dense movement and sound patterns.



the autonomous automat: beyond the newtonian machine

We seem to have become less convinced we can really change the world at large, though we have a number of challenges of that magnitude ahead. On the other hand, we are advocating one should get engaged in small, distributed, collective and bricolage design processes. There is less trust in “big” technology –though the Internet is quite a machine in itself– but more trust in simplicity reached with sophisticated but democratised tools (we could think of a One 3D Printer per Family programme) that support autonomy at the smallest scale.

The machinic processes in this exhibition are less the apparatuses, which reflect a positivist Newtonian era of mechanical belief. Nor are they the intelligent machines run amok, pictured in many science fiction movies from the last century. They are more “modest” machines and processes that endlessly and flawlessly concentrate on performing a single task. If you want, they are more like the grumpy architecture and automats that suffer the same neurotic aberrations as their owners, depicted in some of J.G. Ballard’s dystopian short stories. Those automats are autistic, absurd, seemingly numb and harmless. It looks as though they have freed themselves from their masters and truly have become autonomous, ready to acquire their own civil rights.

Though a most serious work of art, *Still Living*, by Antoine Schmitt, has an ironic undertone. The program, supposed to monitor the process, is caught up in the dynamics of monitoring, and ends up monitoring itself. *Hello Process!*, by Aymeric Mansoux/Marloes de Valk, seems to do something similar: being caught up in doing what it does best: computing, leaving its maker –who thought he had seen the light by inventing an automated servant– behind in the dark again.

Trying to find the perfect relation to its surroundings, Leo Peschta’s *Der Zermesser* seems to take on a process with very complex parameters to handle. Done by a machine though, this endless, repeating, almost metaphysical search looks pointless.

The Conversation, by Ralf Baecker, is also consistently and persistently striving to find equilibrium, mumbling to itself as if trying to free itself from all profane ballast through meditation.

400S, by Henrik Menné, even challenges our idea of the uniqueness of artistic production, by thoughtlessly and automatically producing and processing aesthetic objects, devoid of meaning.

Ralf Schreiber’s *Living Particles* barely get enough solar energy to produce sound, to talk. The particles seem to be forced, by the limitations of their body, not to go beyond phatic expression (whose only function it is to perform a “social” task, not expecting a reply: “Nice weather today...”) Thus the collective behaviour of the particles evoke the impression of a subtle gossiping choir. Julius Popp’s work *bit.flow mk2* is trickier, as it still attracts our attention for the possibility of discovering unexpected intelligence or order. In a world scattered to bits, only very occasional remnants of a Newtonian belief can be seen, fading, as *The Babylon Lottery* by Borges.

These autonomous automats convey that processes always have their own dynamics. Processes of even lower complexity become so opaque that we humans are lost when wanting to control them mechanically. Simultaneously though, these works relate to the aesthetic of the synthetic, generative works, as they leave us with a three-dimensional image on our retina that is never the same, ever changing and in constant flux.

el autómatas autónomo: más allá de la máquina newtoniana

Al parecer, estamos cada vez menos convencidos de poder cambiar por completo el mundo, aunque ante nosotros tenemos numerosos retos de esa extraordinaria magnitud. Por otro lado, no dudamos en recomendar la implicación en procesos de diseño basados en la idea de bricolage, colectivos, repartidos y limitados en su envergadura. Se confía menos en la "gran" tecnología (aunque Internet sea en sí misma una inmensa máquina) que en la simplicidad alcanzada con determinadas herramientas, aunque sofisticadas, democráticas en su alcance (por ejemplo, un programa del tipo Una impresora 3D por familia) que fomentan la autonomía a pequeña escala.

Los procesos maquinicos de esta exposición apenas tienen que ver con los aparatos reflejo de la era newtoniana, de fundamentación positivista, con fe en lo mecánico. Tampoco son esas máquinas inteligentes que andan por ahí haciendo estragos, como se las describe en muchas películas de ciencia ficción del siglo pasado. Son máquinas más "modestas" y procesos que se concentran infinita e impecablemente en llevar a cabo una única tarea. Si se quiere, se asemejan más a la desoladora arquitectura y a los autómatas aquejados de las mismas aberraciones neuróticas que sus propietarios que se describen en algunos de los relatos cortos distópicos de J.G. Ballard. Son autómatas autistas, absurdos, que están aparentemente atontados y son inofensivos. Se diría, sin embargo, que se han liberado de sus amos y han conseguido ser verdaderamente autónomos, a la espera de obtener derechos civiles propios en cualquier momento.

Aunque es una obra de arte extremadamente seria, *Still Living*, de Antoine Schmitt, tiene un toque irónico. El programa, que supuestamente monitoriza el proceso, queda atrapado en la propia dinámica de la monitorización y acaba monitorizándose a sí mismo. Algo similar ocurre en *Hello Process!*, de Aymeric Mansoux/Marloes de Valk, donde la obra acaba atrapada haciendo lo que mejor se le da, el cálculo computacional, para dejar a su creador (que pensaba que había visto

la luz al inventar un sirviente autómatas) sumido otra vez en la oscuridad.

Con el objetivo de encontrar la relación perfecta con el entorno, *Der Zermesser*, de Leo Peschta, parece iniciar un proceso con parámetros muy difíciles de manejar. A pesar de ser ejecutada por una máquina, esta búsqueda infinita, repetitiva y casi metafísica parece absurda. *The Conversation*, de Ralf Baecker, también intenta por todos los medios encontrar el equilibrio, farfullando para sus adentros, como si intentara liberarse de todo lastre profano a través de la meditación.

4005, de Henrik Menné, llega a desafiar la idea de singularidad inherente a la producción artística al producir y procesar, de forma automática e irreflexiva, objetos estéticos despojados de todo significado.

Living Particles, de Ralf Schreiber, consigue a duras penas captar la suficiente energía solar como para producir sonido, para hablar. Las partículas parecen forzadas, dadas las limitaciones de su cuerpo, a no ir más allá de la expresión fática, una expresión cuya única función es cumplir un acto "social", pero sin esperar respuesta: "Hoy hace bueno..." Así, el comportamiento colectivo de las partículas recuerda a un sutil coro chismoso. La obra de Julius Popp titulada *bit.flow mk2* es más compleja en tanto retiene nuestra atención al seguir albergando la posibilidad de descubrir un inesperado orden o inteligencia. En un mundo cada vez más fragmentado en bits, sólo quedan algunos vestigios de fundamentación newtoniana, desvaneciéndose paulatinamente, como *La lotería de Babilonia*, de Borges.

Estos autómatas autónomos nos transmiten que los procesos siempre tienen su propia dinámica. Incluso los procesos de menor complejidad se tornan tan opacos que nosotros, los humanos, nos sentimos perdidos cuando queremos controlarlos mecánicamente. Al mismo tiempo, estas obras se relacionan con la estética de las obras sintéticas y generativas, porque nos dejan con una imagen en 3D en la retina que nunca es estática, sino que está en constante cambio y fluye sin cesar.

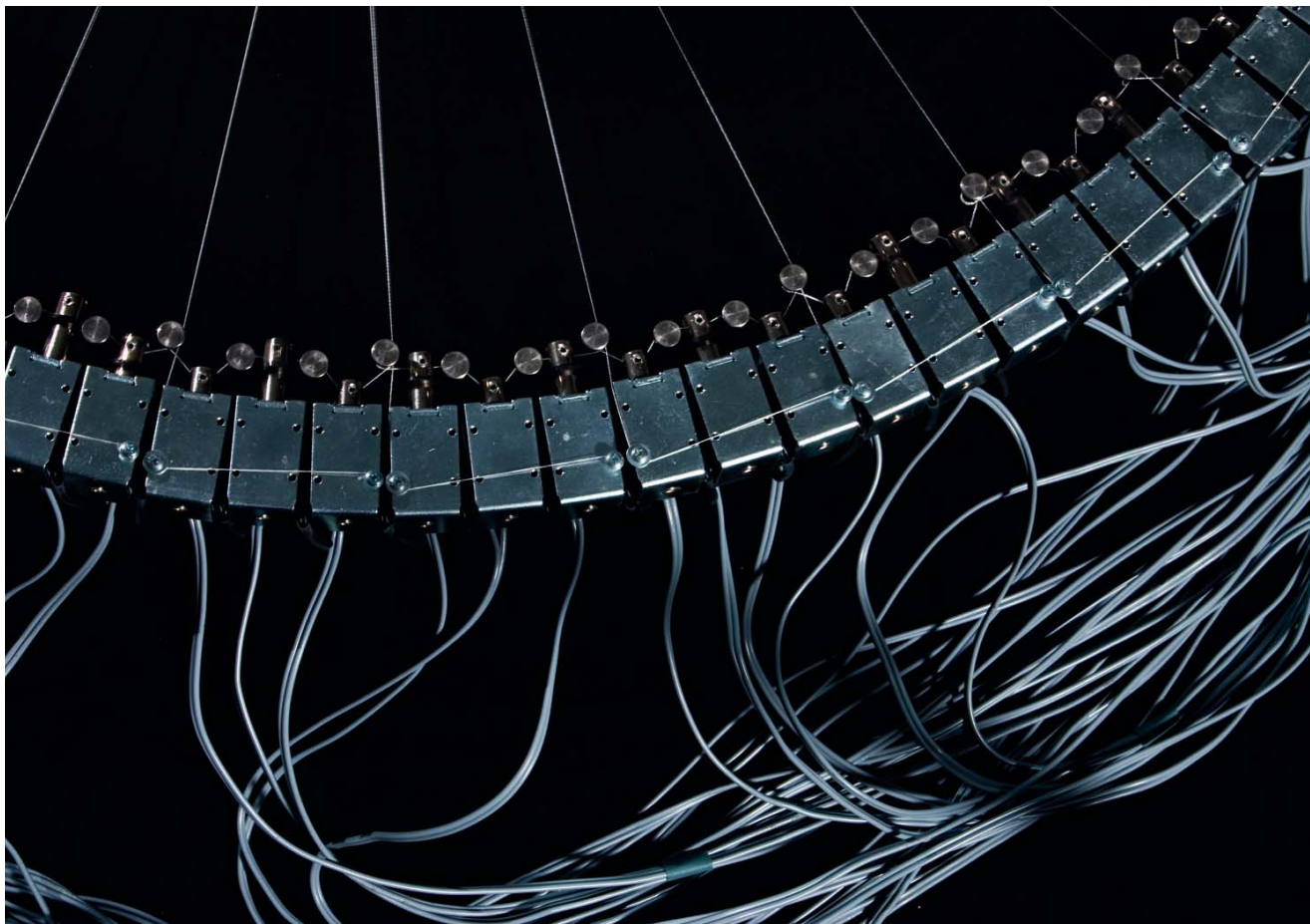
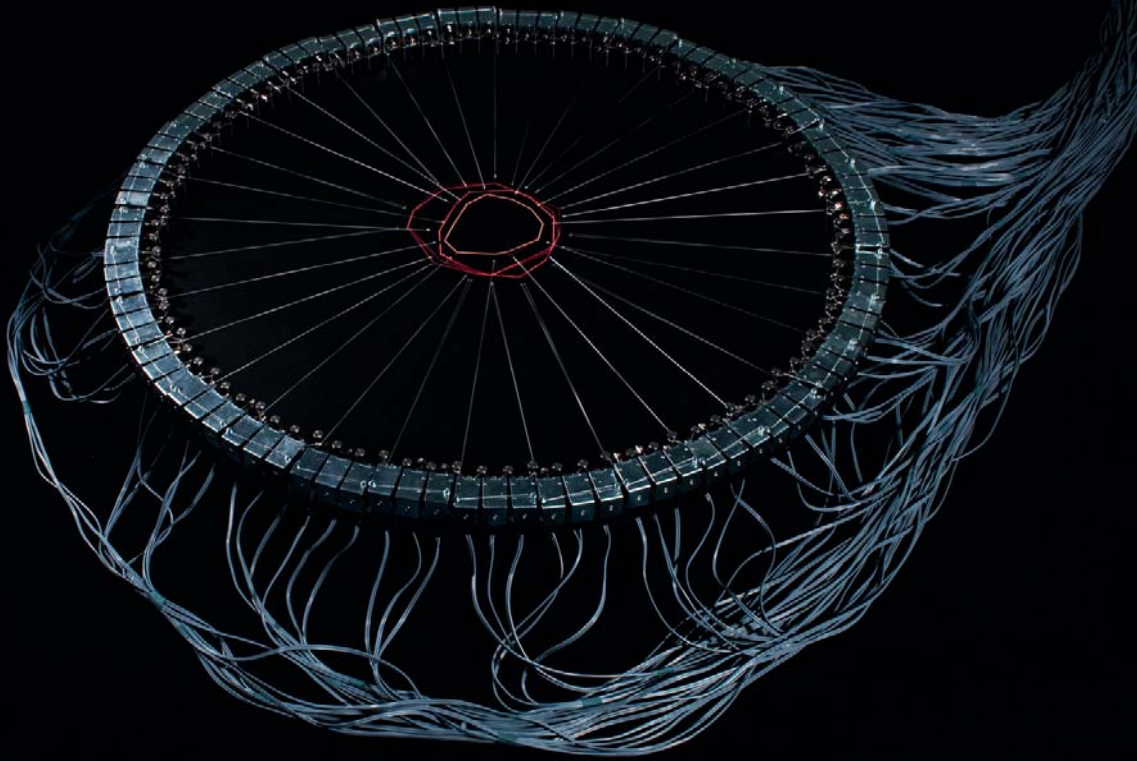
the conversation

The Conversation es un aparato dotado de autonomía que incorpora un elemento analógico y otro digital, dos elementos prácticamente inseparables que intentan adaptarse entre sí. Pero como el proceso carece de un programa lineal, no está claro qué parte controla a cuál.

La máquina consiste en 99 solenoides montados en círculo; juntos sostienen tres bandas de caucho (atractores) en el centro del círculo. Cada imán funciona autónomamente e intenta adaptarse a las fuerzas que operan en la red. El objetivo del sistema es mantener un equilibrio de fuerzas. El encendido de la máquina activa un proceso que intenta conservar su condición inicial por vía de la contracción y la relajación. La banda de caucho actúa de mediador entre los solenoides individuales. Las diferentes configuraciones (tensiones) iniciales de las bandas de caucho generan distintos patrones en el tiempo. Van apareciendo unas constelaciones que se mantienen hasta que las perturbaciones provocan su descomposición. El conjunto de la instalación queda inmerso en un zumbido polifónico producido por las fuerzas en constante cambio de la disposición solenoide. *The Conversation* forma parte de una serie de instalaciones y de esculturas que deconstruyen los principios elementales de los procesos simbólicos.

The Conversation is an autonomous apparatus that incorporates an analogue and a digital part. These almost inseparable elements try to adapt to each other. As the process does not have a linear program it is not obvious which part controls which.

The machine consists of 99 solenoids mounted in a circle. Together they carry three rubber bands (attractors) in the centre of the circle. Each magnet works autonomously and tries to adapt to the forces in the network. The aim of the system is to keep a balance of forces. By turning the machine on, a process is activated that tries to conserve its initial state by contraction and relaxation. The rubber band acts as mediator between the single solenoids. Different initial rubber-band configurations (tensions) generate different patterns in time. Constellations appear and stay until disturbances make them decay. The whole installation is immersed in a polyphonic buzz generated by the constant shifting forces of the solenoid array. *The Conversation* is part of a series of installations and sculptures that deconstruct the fundamentals of symbolic processes.



henrik menné

400s

400S es una máquina-escultura creada especialmente para esta exposición. La nueva obra difiere de anteriores máquinas-esculturas de Menné en su larga duración, en lo extremadamente lento de su proceso y en su tamaño, que excede las dimensiones humanas. En el curso de seis meses, *400S* producirá dos grandes objetos de estearina colocados directamente sobre el suelo. Los objetos cilíndricos tendrán unos tres metros de altura con un diámetro de metro y medio. Las paredes del cilindro de estearina tendrán dos centímetros, un grosor que será mucho mayor en la base.

La máquina productora de esos objetos temporales es una construcción de madera y hierro de cuatro metros de altura. En su parte superior se ha montado un gran contenedor con capacidad para 400 litros de un granulado de estearina teñida. Con ayuda de un motor y a través de un tubo, se lanzan unos sólidos copos de estearina a un contenedor de dimensiones mucho menores colocado en la punta de la sección móvil de la máquina. En ese pequeño contenedor se calienta la estearina para que gotee sobre el suelo, metros abajo. La forma cilíndrica del objeto creado por las gotas de estearina es resultado del carácter circular del movimiento constante y silencioso de esa sección de la máquina.

Las esculturas dinámicas de Menné hablan de proceso, de equilibrio y de la organización de la materia a través tanto de sistemas rígidos como del azar. La mayor parte de la producción de Menné consiste en máquinas de gran escala o de elementos que funcionan temporalmente al exponerse. Su proceso es siempre silencioso, controlado y articulado a base de unos movimientos repetitivos que acompañan a la transformación de un material –plástico, cera, metal o piedra– en objetos, principalmente mediante la disposición en capas de una sustancia concreta. Unos elementos de formación blanda que no suelen recibir la consideración de objetos autónomos y que son destruidos o reciclados tras clausurarse la muestra.

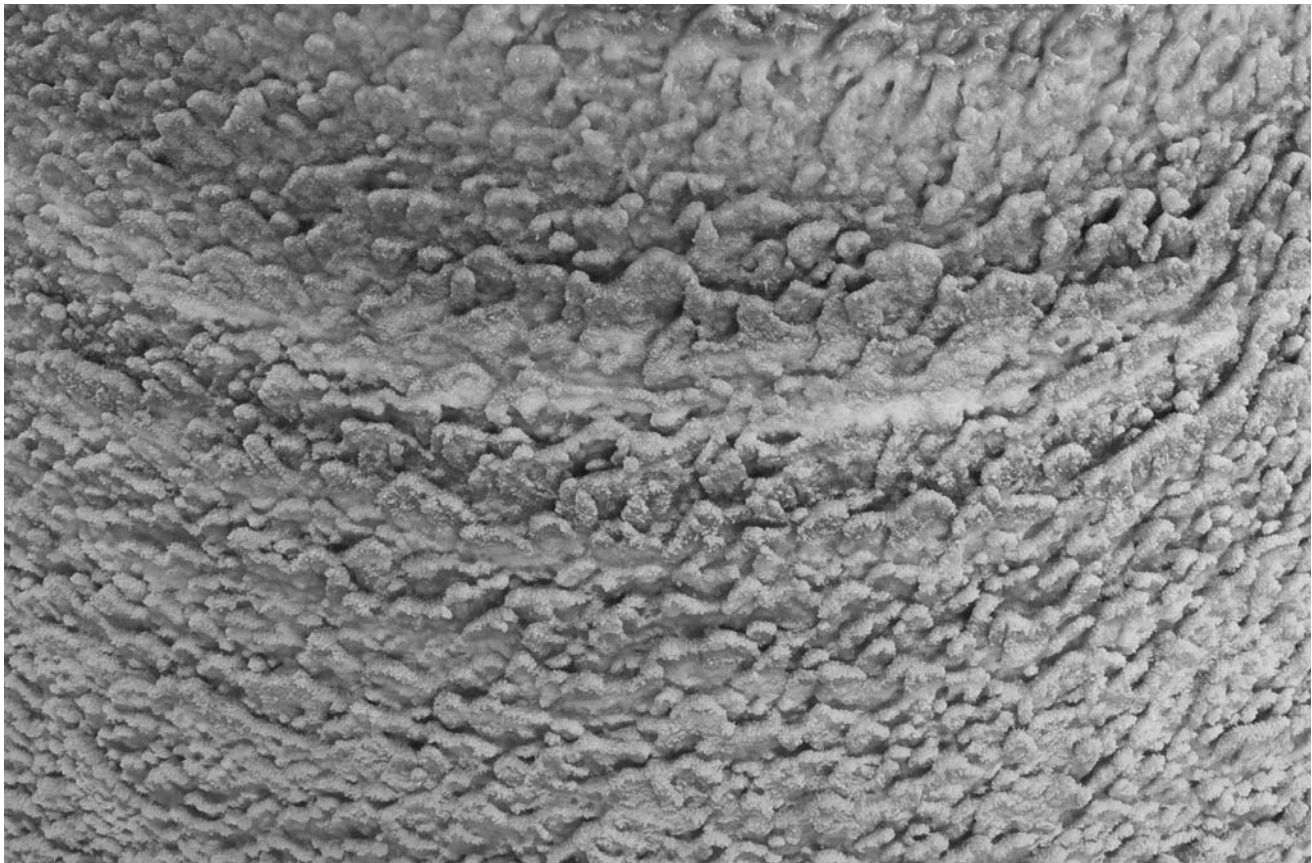
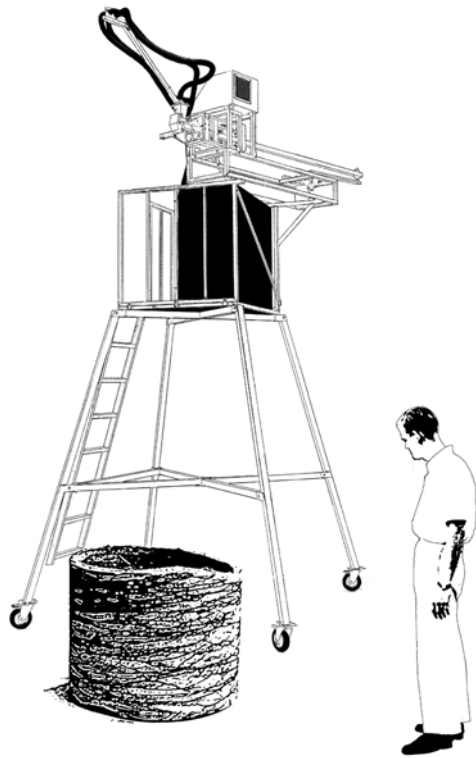
Aunque cerrado y a menudo autorreferencial, el sistema que alberga el proceso modifica el entorno y es también sensible a los cambios que éste registra. En consecuencia, la inestabilidad del contexto físico es lo que da lugar a significativas variaciones marginales en las formas de cada uno de los objetos resultantes.

400S is a machine-sculpture specially made for this exhibition. This new work differs from Menné's earlier machine-sculptures by the long timely duration, the very slow process and the size, which exceeds the human scale. Over the course of six months, *400S* produces two large-scale stearin objects placed directly on the floor. The cylinder shaped objects will be approximately three metres high and 1,30 metre in diameter. The walls of the stearin cylinder will be two centimetres, much thicker at the base though.

The actual machine, which produces these temporary objects, is a four metre high construction of wood and iron. At its upper part a large container is mounted, which holds 400 litres of dyed stearin granulate. With the help of a motor and through a tube the solid flakes of stearin are blown to a much smaller container placed at the tip of the machine's movable part. In this smaller container the stearin is heated in order to drip down to the floor many metres below. Because the constant and silent movement of this part of the machine is circular, the object, which the stearin drops create, will be cylinder shaped.

The dynamic sculptures by Menné are basically about process, balance and about organising matter through both rigid systems and chance. The major part of Menné's production consists of large-scale machines or arrangements temporarily put at work when exhibited. Their process is always silent, controlled and structured by repetitive movements as the machines transform a single material –plastic, wax, metal or stone– into objects mostly by layering the particular substance. These soft-formed elements are seldom regarded as autonomous and destroyed or recycled after the exhibition.

Although closed and often self-referring, the system in which the process takes place both changes the environment and is sensible to changes in the environment. The instability of the physical context is therefore what causes important marginal variations in the shapes of the particular outcome.



aymeric mansoux / marloes de valk

hello process!

Hello Process! es un teatro de computación naif. 55 líneas, 55 iteraciones de un proceso. Cada línea impresa representa una iteración. Cada línea consiste en 128 bloques conteniendo, cada uno de ellos, un pequeño programa de hasta 1024 bytes. Los bloques se ejecutan uno tras otro. Todos los programas poseen la capacidad de mover, copiar, permutar o suprimir cualquier bloque del archivo. *Hello Process!* muestra una máquina haciendo lo que mejor sabe hacer: borrar, copiar y mover bloques de datos. La computadora funciona como suele hacer: como caja negra/teatro de procesos. El único resultado tangible es el que nos llega a través de la impresora, dándonos pistas sobre la actividad que tiene lugar en el interior.

Se crea un archivo de 128 bloques. En dicho archivo cada bloque puede encontrarse ocupado por un pequeño fragmento de código, y cada fragmento posee su propia estrategia. Algunos intentan conquistar tantos bloques como sea posible; otros se limitan a apuntar a un fragmento concreto de código o a un vecino desprevenido. En cuanto el proceso se pone en marcha, los bloques van ejecutándose uno tras otro. Transcurridas 55 iteraciones, se crea un nuevo archivo con una combinación de código también nueva. Cada vez que se carga un fragmento de código, se envía su identificador visual a la impresora. Cada línea impresa representa el resultado de un ciclo, imprimiéndose 128 pequeñas representaciones gráficas del código. El proceso se repite 55 veces, creando un mapa que muestra los cambios que han tenido lugar.

Este teatro de computación naif y no productiva presenta una dualidad. Los procesos se colocan en el escenario como los actores en una máquina teatral. Todos los fragmentos de código poseen un nombre descriptivo –copycat, eraserhead, destroyer o swap master– y exhibe un comportamiento en consonancia con el mismo. Pero, a la vez, los programas son operaciones mecánicas de bajo nivel. La computadora “computa” y la impresora deja tras de sí el único rastro de esas permutaciones efímeras.

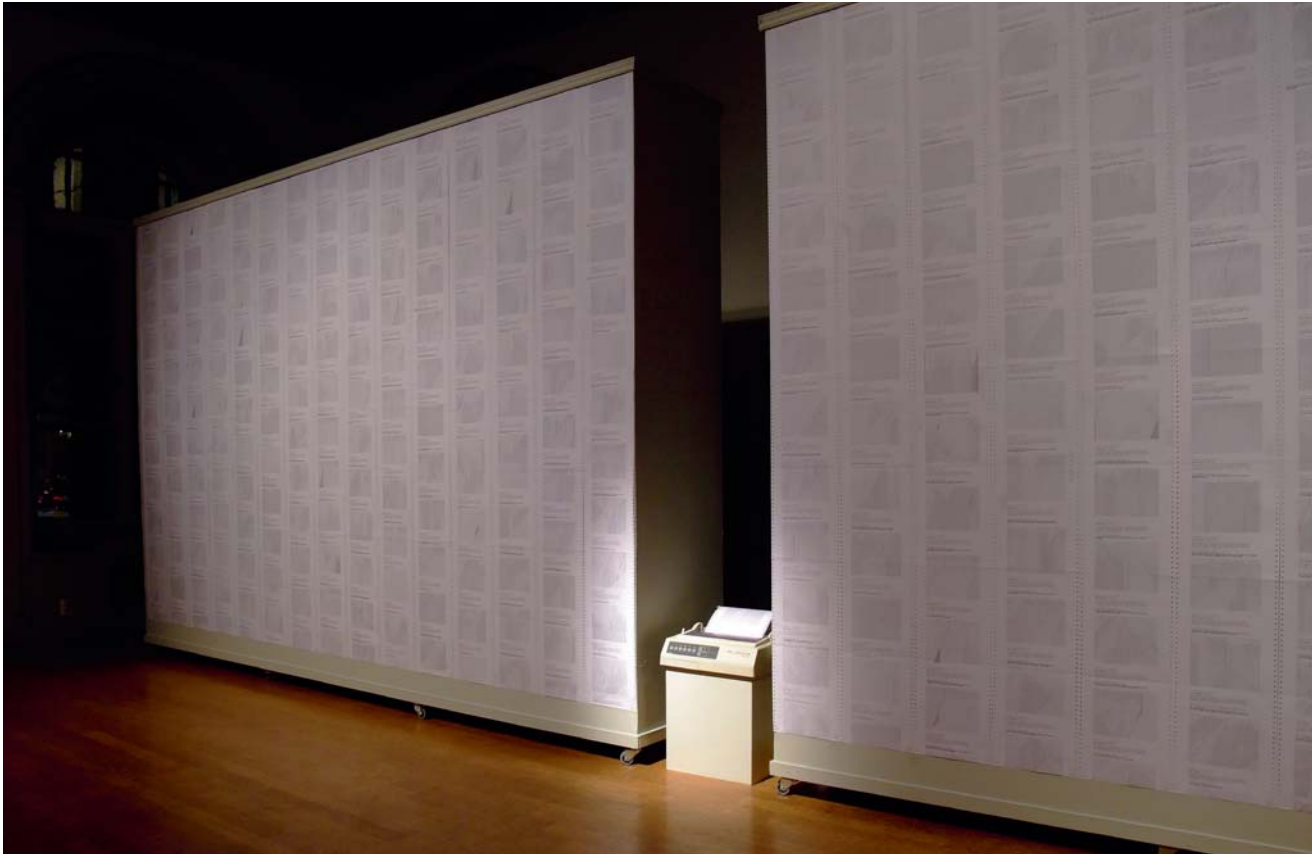
Mientras todos los códigos y procesos operan como una *white box* (código GPL en entorno GNU/Linux), el público queda en el lado oscuro de este teatro Wayang Kulit, la clásica fantasmagoría indonesia.

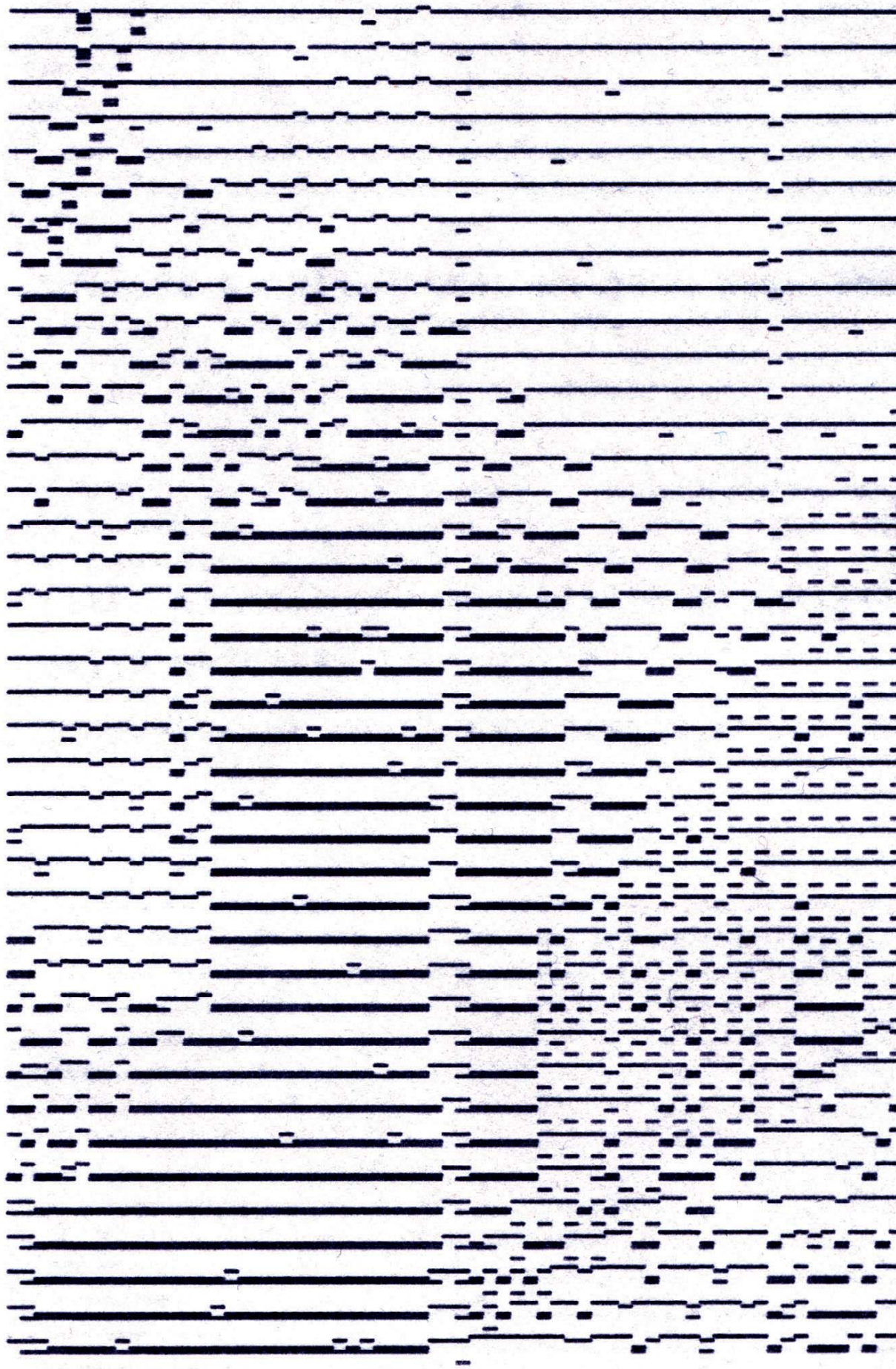
Hello Process! is a theatre of naive computation. 55 lines, 55 iterations of a process. Each printed line represents one iteration. Every line consists of 128 blocks. Each block can contain a small program of up to 1024 bytes. The blocks are executed one after the other. Each program can move, copy, swap or delete any block in the file. *Hello Process!* shows a machine doing what it does best: deleting, copying and moving blocks of data. The computer functions as it usually does, as a black box theatre of processes. The only output comes through the printer, giving us clues about the activity inside.

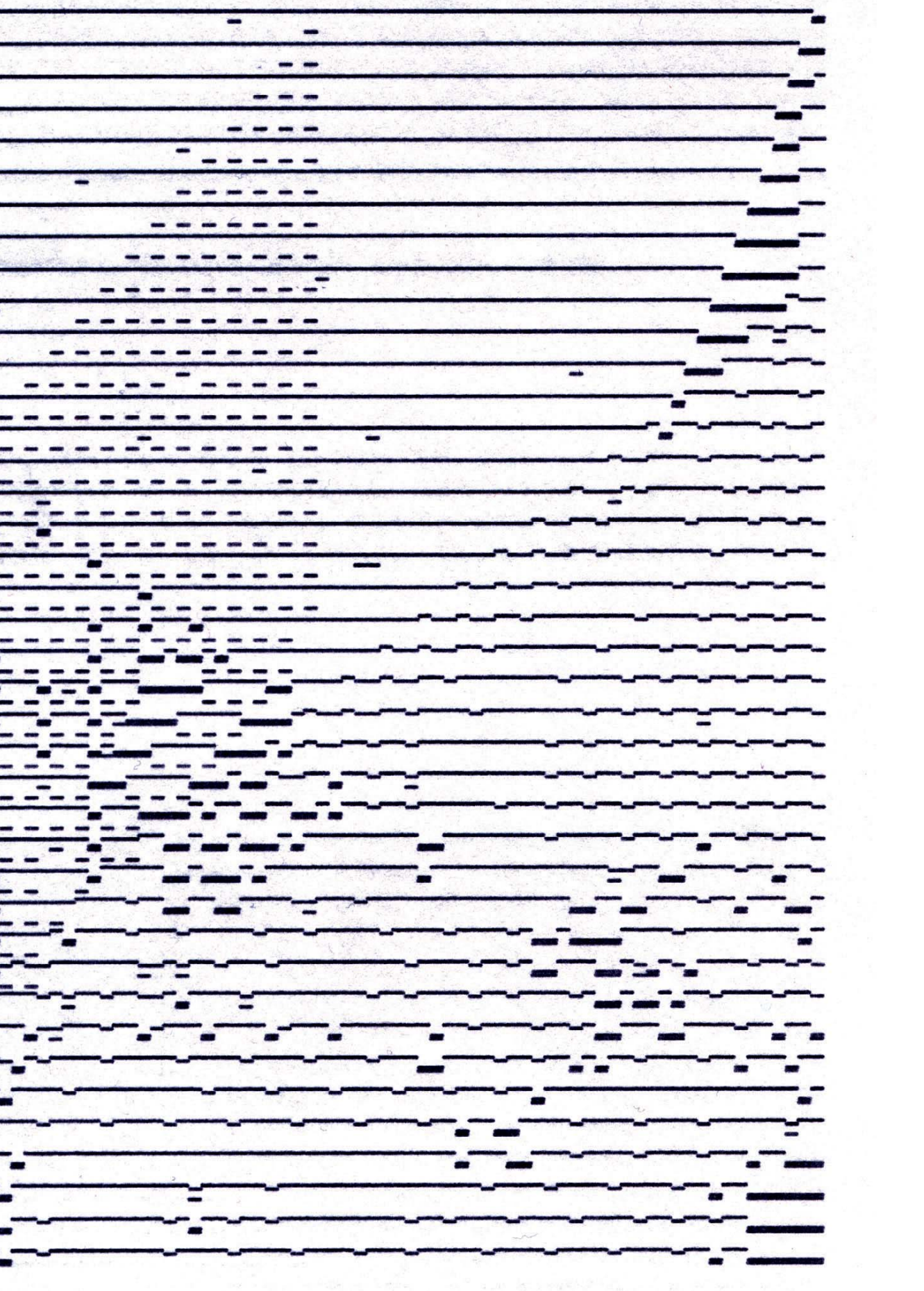
A file of 128 blocks is created. In this file, each block can be occupied by a small piece of code. Every piece of code has its own strategy. Some try to conquer as many blocks as possible; others simply target one specific piece of code or an unsuspecting neighbour. When the process is set in motion, all blocks are executed one after the other. After 55 iterations, a fresh file is created with a new combination of code. Every time a piece of code is loaded, its visual identifier is sent to the printer. Each printed line represents the result of one cycle: 128 small graphical representations of code are printed. This process repeats 55 times, creating a map depicting the changes that took place.

There is some duality in this theatre of naive and non-productive computation. Processes are put on a stage like actors in a machine theatre. Each piece of code has a descriptive name such as copycat, eraserhead, destroyer, or swap master, and displays behaviour to match. At the same time these programs are mechanical low-level operations. The computer “computes” and the printer leaves behind the only trace of these ephemeral permutations.

While all the code and processes are running as a *white box* (GPL code on GNU/Linux environment), the audience remains in the shadow side of this Wayang Kulit theatre, the classical Indonesian phantasmagoria.







leo peschta

der zermesser

Der Zermesser es un objeto autónomo cuyas dimensiones llenan la sala en la que se encuentra y cuyo objetivo es ir explorando el terreno que le circunda y articulando la relación entre su propia configuración y sus alrededores. Su forma básica consiste en un tetraedro normal pero capaz de alterar, mediante unos motores incorporados, su ocupación de la estancia que lo alberga. Asimismo, puede moverse sin restricciones y, por consiguiente, ir conquistando espacio.

Cada uno de sus lados y esquinas constituyen entidades autónomas. Las cuatro esquinas van equipadas de un microcontrolador, una toma eléctrica, un dispositivo de comunicación inalámbrico y sensores sensibles al tacto capaces de detectar el momento en el que el objeto llega a los límites del espacio que lo contiene. Los seis lados llevan incorporados un microcontrolador, una toma eléctrica, un dispositivo de comunicación inalámbrico y dos motores, que permiten al objeto controlar su propia longitud (de entre dos y cinco metros) y, en consecuencia, ir cambiando de forma. Una transformación que posibilita también el libre movimiento de la pieza por el espacio cambiando su centro de gravedad y su dispersión.

De ahí la necesidad de que cada lado esté en comunicación permanente con el resto de lados y esquinas, ya que la decisión de cada entidad encierra la potencialidad de romper las normas geométricas de la forma global haciendo que el objeto se venga abajo. Para conseguir esa comunicación, todos los lados y esquinas están interconectados mediante una red inalámbrica inteligente que envía los datos de cada entidad varias veces por segundo a todas las demás.

Cuando tres o cuatro de las esquinas tocan los límites del espacio y el objeto puede, por tanto, establecer una posición estable y significativa dentro del mismo, todos los lados almacenan su longitud real en una base de datos. Esa recopilación de datos establece la base de los movimientos siguientes, ayudando al objeto a alcanzar su objetivo final: hallar su forma "perfecta" en relación con su entorno.

Der Zermesser is an autonomous, room-filling object whose purpose is to feel its way around and to articulate the relation between its own form and its surroundings. The basic shape is a regular tetrahedron capable of changing its propagation in the room by means of attached motors. It can also move freely and therefore capture space.

Each side and each corner are autonomous entities. The four corners are equipped with a micro-controller, a power supply, a wireless communication device and touch sensitive sensors capable of recognising when the object reaches the borders of its surrounding space. The six sides are equipped with a micro-controller, a power supply, a wireless communication device and two motors, which gives them the ability to control their own length (between two and five metres) and thereby change the shape of the whole object. This transformation also enables the object to move freely within the space by changing its centre of gravity and its dispersion.

Hence it is obligatory that each side is in continuous communication with all the other sides and corners, given that the decision of each entity holds the possibility to breaking the geometric rules of the overall shape and letting it collapse. To accomplish that, all sides and corners are connected via an intelligent wireless network sending the data of each entity to all the others several times per second.

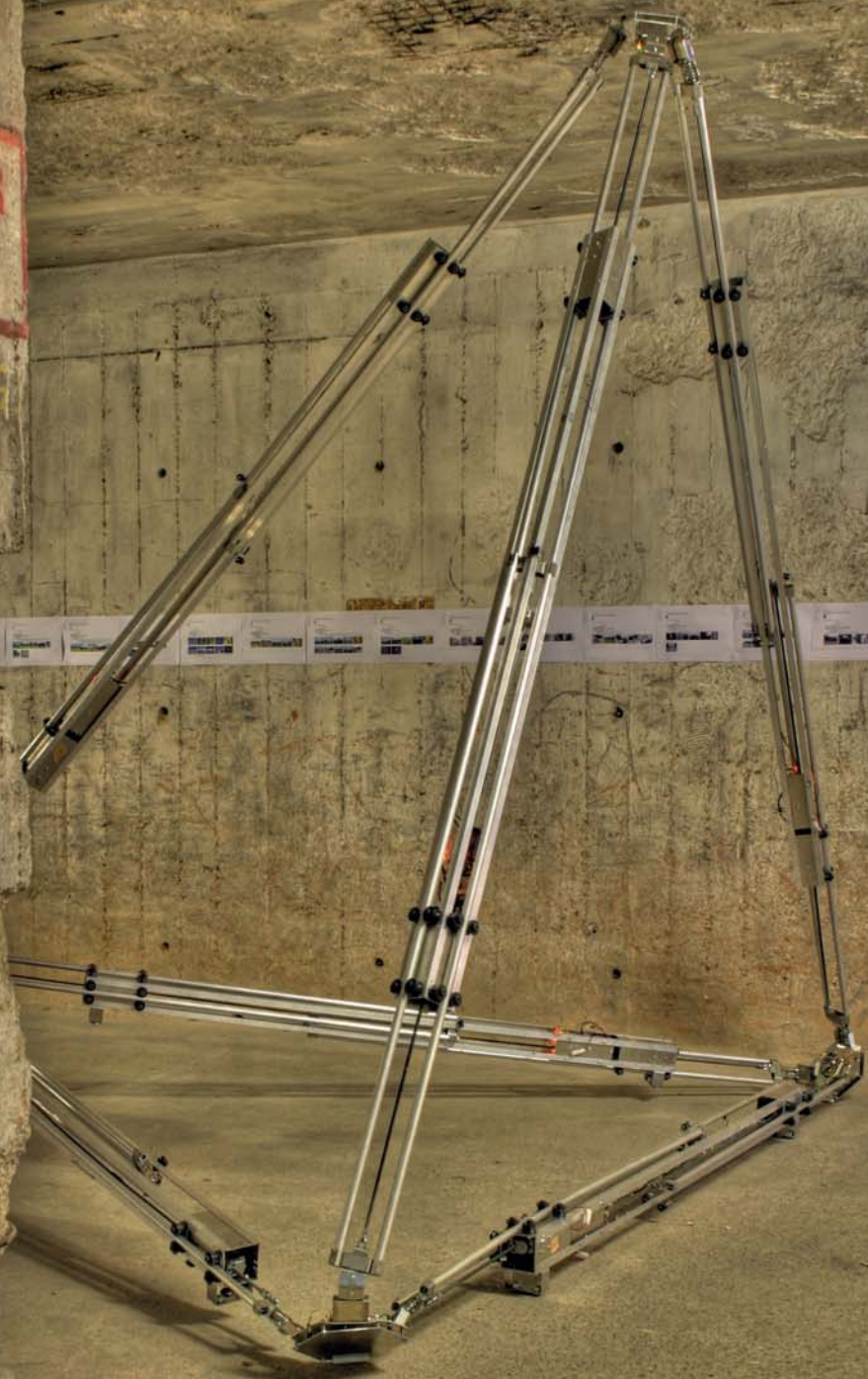
If three or four corners touch the borders of the space and thus the object can establish a stable and significant position within the space, all sides store their actual length in a database. These datasets form a basis for upcoming movements, helping the object to fulfill his final purpose: to find its "perfect" shape in relation to its surroundings.

ZWEIGLAGER
& STOCK

REIFENSTÜTZUNG
LAGERSTÄTTE

Informational text on a white card.

Technical labels and diagrams on a white strip.



bit.flow mk2

Cuenta la mitología clásica que en la isla de Creta vivía un monstruo conocido como el Minotauro. El rey Minos ordenó la construcción de un laberinto en donde confinarlo y donde los atenienses debían llevarle sacrificios humanos, hasta que Ariadna entregó un ovillo de hilo –el “hilo de Ariadna”– al héroe Teseo, quien se adentró en el laberinto, mató al Minotauro y consiguió dar con la salida gracias al hilo que había desovillado.

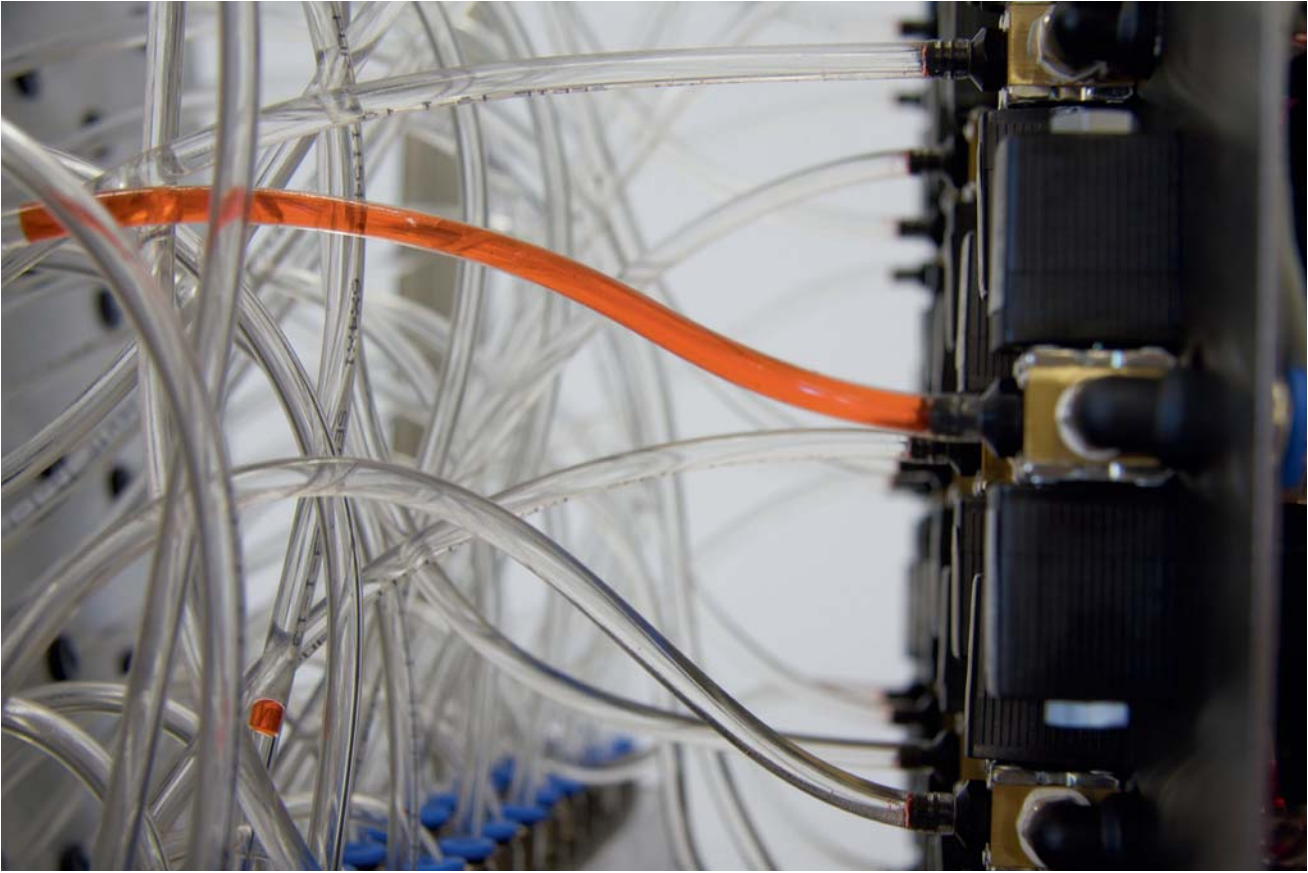
bit.flow plantea una asociación visual y conceptual con ese antiguo mito, en el que el supuesto caos (el laberinto representaba para los atenienses una confusa estructura de senderos retorcidos) es derrotado por un orden sin fisuras. Pero, al mismo tiempo, *bit.flow* aborda un tema que el filósofo francés Michel Foucault planteó en su interpretación del mito clásico: ¿qué habría sucedido si el hilo de Ariadna se hubiera roto?

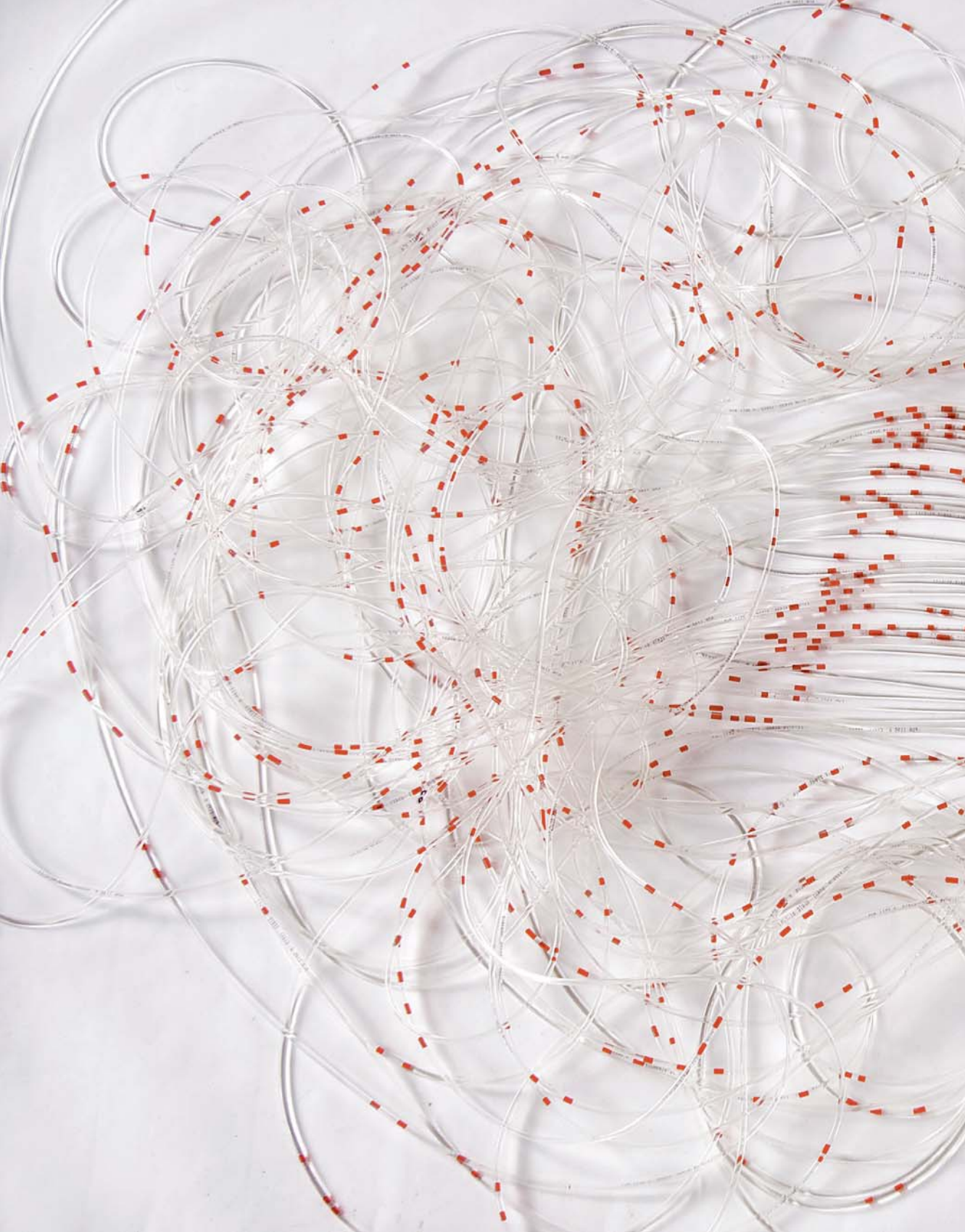
La navegación por el mundo moderno ha perdido su carácter lineal y el hilo no sirve ya como modelo para su descripción. En *bit.flow*, docenas de piezas diminutas de un metafórico “hilo rojo” configuran un enjambre caótico de partículas o bits, los elementos de información más reducidos. Los signos generados por *bit.flow* van moviéndose por el tubo siguiendo un orden concreto, de principio a fin. En un punto determinado, se recombinan inesperadamente para adoptar el orden del hilo de Ariadna y permitir su decodificación. Pero sólo en ciertos momentos y desde ciertas perspectivas somos capaces de identificar y percibir esa información sin procesar, como caracteres en una compleja interacción: orden dentro del caos, caos dentro del orden.

According to ancient mythology a monster known as the Minotaur lived on the island of Crete. King Minos ordered a labyrinth to be built for the Minotaur. The Athenians had to offer him human sacrifices, until Ariadne gave a ball of thread, “Ariadne’s thread”, to the ancient hero Theseus. He entered the labyrinth, killed the Minotaur, and found his way back out with the help of the unrolled thread.

bit.flow represents a visual and conceptual association to this ancient myth, in which the alleged chaos (the labyrinth appeared to the Athenians as a confusing structure of twisted paths) is defeated by unequivocal order. At the same time *bit.flow* is concerned with an issue raised by French philosopher Michel Foucault in his interpretation of the ancient myth: What would happen if Ariadne’s thread would be irrevocably torn apart?

Navigation through the modern world is no longer linear, the thread cannot serve as a model for its description. In *bit.flow* dozens of tiny pieces of the metaphorical “red thread” constitute a chaotic swarm of particles or bits, the smallest elements of information. The signs produced by *bit.flow* move through the tube in a particular order from beginning to end. At a certain point, they are unexpectedly recombined in the order of Ariadne’s thread and allow for decoding. But we can only recognize and perceive this bulk of information at particular times, from certain perspectives, as letters in a complex interplay: order in chaos, chaos in order.







open processes, collaborative processes: methodology of the interactivos? production workshops

by Laura Fernández and Marcos García, Heads of Programming, Medialab-Prado, Arts Department of the Madrid City Council

When we came up with the idea in Spring 2006 of organising a workshop that would last enough time to allow the development and later exhibition of a number of prototypes, we were not entirely aware of the importance that making a call for collaborations would entail.

Our goal was to create the best possible context for learning. To this end, we relied on the involvement of David Cuartielles, Hans-Christoph Steiner and Zachary Lieberman, who acted as “teachers” in that initial workshop, as well as of C.E.B. Reas, who was only able to join in the final phase. All of them worked with (free) open source tools like Arduino, Pure Data or Processing (Open Frameworks would emerge shortly after that). From the very beginning, we thought that we should design a workshop inspired by free culture, and therefore enable a process open to the participation of any interested individual.

Our starting point was the idea of “learning by making”: the development of specific projects would facilitate the creation of the best possible context for the exchange of knowledge among participants. We made a public call for projects and received over 50 entries from all over the world, of which 15 were finally selected. Once the selection process was complete, we re-opened the call so that anyone wishing to take part in the workshop could do so as a collaborator in the development of any of the selected proposals. Around 25 people with varied backgrounds joined the initiative.

The “teachers” acted as expert consultants, and although their work was crucial, without the collaborators it would have been impossible to achieve the results obtained in the two weeks the workshop lasted.

For this reason, the best learning context was a collaborative one, in which there were three key aspects in the working of this workshop as well as of those held afterwards following the same methodology:

- The combination of knowledge led to a highly fruitful experience. Participants came from various disciplines, something that unquestionably enriched the projects and very often altered the initial conceptions in the process.

- The mix of expert participants and novices was crucial because prototype development does not exclusively require specialised expertise.

- The fact that the process was open to improvisation and that a lot of room was given to socialisation was equally important. Indeed, there were many presentations, debates, concerts and small workshops organised by the participants themselves which had not been previously programmed; but there were also picnics, parties and outings to *tapas* bars around Madrid. These moments of fun often turned out to be starting points or moments of maturing for new initiatives, though obviously rooted in the Interactivos? workshops, that were then developed further, ranging from an interaction design company to a DIY art and biology platform or to a hacker space in Lisbon.

procesos abiertos, procesos de colaboración: metodología de los talleres de producción interactivos?

por Laura Fernández y Marcos García, Responsables de Programación, Medialab-Prado, Área de las Artes del Ayuntamiento de Madrid

Cuando en primavera de 2006 nos propusimos organizar un taller que fuera lo suficientemente largo como para que pudieran desarrollarse y posteriormente exhibirse una serie de prototipos, no fuimos del todo conscientes de la importancia que tendría abrir una convocatoria para colaboradores.

Nuestro objetivo era crear el mejor contexto posible para el aprendizaje, y para ello contamos con la participación de David Cuartielles, Hans-Christoph Steiner y Zachary Lieberman, que fueron los “profesores” de aquel primer taller, además de C.E.B. Reas, que sólo pudo incorporarse a la parte final. Todos ellos trabajaban con herramientas *open source* (libres) como Arduino, Pure Data o Processing (Open Frameworks surgiría poco después). Desde el principio pensamos que debíamos diseñar un taller que se inspirara en la cultura libre, y que por tanto diera lugar a un proceso en el que la participación de cualquier persona interesada fuera posible.

La idea de “aprender haciendo” fue el punto de partida: a través del desarrollo de proyectos concretos, se crearía un contexto óptimo para que los participantes pudieran intercambiar conocimientos. Publicamos una convocatoria de proyectos, y se recibieron más de 50 desde distintas partes del mundo, de los que se seleccionaron 15. Una vez hecha la selección, abrimos la convocatoria para que todo aquel que quisiera participar en el taller pudiera hacerlo como colaborador en el desarrollo de alguna de las propuestas seleccionadas. Alrededor de 25 personas con distintos perfiles se sumaron a la iniciativa.

Los “profesores” actuaron como asesores expertos y su labor fue fundamental, pero sin colaboradores no habría sido posible llegar a los resultados que se produjeron en las dos semanas que duró el taller.

El mejor contexto de aprendizaje, por tanto, fue uno de colaboración, en el que se dieron tres circunstancias clave para el funcionamiento tanto de este taller como de todos los que se han celebrado posteriormente siguiendo la misma metodología:

– La mezcla de saberes hizo que fuera una experiencia muy fructífera. Los participantes provenían de distintas disciplinas y los proyectos se vieron enriquecidos por

esta circunstancia, sufriendo muchas veces modificaciones importantes respecto a la idea inicial.

– Se comprobó la importancia de la combinación de participantes expertos y principiantes, ya que para el desarrollo de los prototipos no sólo son necesarios conocimientos especializados.

– Quedó patente la importancia de que el proceso estuviese abierto a lo improvisado y de que se contemplase mucho espacio para la socialización: se celebraron presentaciones, debates, conciertos y pequeños talleres que organizaban los propios participantes y que no estaban programados inicialmente; también hubo picnics, fiestas y tapas por Madrid. Ha sido en estos momentos de diversión donde se han ido fraguando, partiendo de los talleres Interactivos?, nuevas iniciativas que han seguido desarrollándose más allá, desde una empresa de diseño de interacción o una plataforma de arte y biología *DIY* (Hazlo tú mismo) hasta un espacio hacker en Lisboa.

interactivos? process as paradigm

Interactivos? process as paradigm is a workshop in which artists, experts and collaborators worked on the development and production of seven of the projects that were later part of the *process as paradigm* exhibition.

For two weeks, Plataforma 0_LABoral Centro de Producción hosted several multidisciplinary working groups that produced and researched the various proposals under the conceptual and technical guidance of the exhibition curators, teachers and technical assistants. The workshop was directed by Antoni Abad and by the artists Allison Kudla and Roman Kirschner, also part of the show.

Interactivos? came about from an open international call that attracted 85 entries from all over the world. In consonance with the specifications of the call, all the projects respond to any of the types of processes presented in the exhibition: automated / networked processes; natural / biological processes; social processes.

PROJECTS

wouter van den broeck / marco quaggiotto (turin)

PRACTICE MAPPING

www.practicemapping.org

Even though the creative process is usually regarded as the accomplishment of some solitary mind, the truth of the matter is that this is seldom the case. Interactions with natural, social and textual agents contribute to the creative process which ultimately emerges as a recombination of experiences within a process of synthesis. The goal of this project is to show these interactions, using the Interactivos? workshop as a study case.

Collaborators: Abelardo Gil-Fournier, Sandra Fernández García

maría castellanos / alberto valverde (gijón)

SCAN IT

www.reinvento.info/proyectos/scan-it/

A project conceived for making collaborative analogical scans. The proposal consists of a large format drawing on a wall, made up by small paper circular pix-

els. Together with a numerical code, each one of the circles contains a print of the website of the project. On the back are the instructions to be followed by the public, who will be actively engaged in the process of the work.

Collaborators: Teresa García Martínez de Tejada, Dolores Orato Villanueva

zackery denfeld (bangalore)

FRANKENFOODCART

<http://zackdenfeld.com>

The project develops a public media and public lab cart for documenting, growing and cooking genetically modified (GM) food. The artists draw their inspiration from the Spanish gastronomic culture to develop cooking demos exploring and demystifying the production and consumption of GM food by society.

Collaborators: Marianna Suárez, David Anseán

andré gonçalves (lisbon)

DRIVEN BY OR THE CARELESS SELF-INDULGENCE OF DYSTOPIA

<http://andregoncalves.info>

1. Decide who is "it": this vehicle will be the one who chases the others.
2. Choose the boundaries for the game. This will ensure that the game doesn't extend into unwanted areas.
3. Provide a head start for running. Vehicles should be given a 5-10 second head start to run.
4. Tag another player. The "it" vehicle must aim to collide another vehicle. Once the "it" vehicle succeeds in doing this, the vehicle which has been tagged is now "it".
5. Go to Step 3.

Collaborator: Dani Artemendi

tommaso lanza / cathrine kramer (london)

EVERYTHING IS UNDER CONTROL

<http://tommasolanza.com>

Grass is the most widespread type of plant as well as a perfect example when it comes to understanding what nature is all about. Although it grows naturally and depends on biological processes, its prolific application also shows how we mould and try to control the environment in order to adapt it to our wishes and needs as

interactivos? el proceso como paradigma

Interactivos? el proceso como paradigma es un taller en el que artistas, técnicos y colaboradores, trabajaron en el desarrollo y producción de siete de los proyectos que posteriormente formaron parte de la exposición *el proceso como paradigma*.

Por espacio de dos semanas, Plataforma 0_LABoral Centro de Producción acogió varios equipos multidisciplinares de trabajo, que produjeron e investigaron las distintas propuestas, con el asesoramiento conceptual y técnico de los comisarios de la exposición, profesores y asistentes técnicos. Este taller estuvo dirigido por Antoni Abad, Allison Kudla y Roman Kirschner, estos dos últimos artistas participantes en la exposición.

Interactivos? parte de una convocatoria internacional abierta a la que concurrieron 85 propuestas procedentes de todo el mundo. De acuerdo con la convocatoria, todos los proyectos responden a alguno de los tipos de procesos que se muestran en la exposición: procesos automatizados/en red; procesos naturales/biológicos; procesos sociales.

PROYECTOS

wouter van den broeck / marco quaggiotto (turín) **PRACTICE MAPPING**

www.practicemapping.org

Aunque el proceso creativo suele considerarse el logro de una mente solitaria, en realidad raramente lo es. Las interacciones con los actores naturales, sociales y textuales contribuyen al proceso creativo, que al final aparece como una recombinación de experiencias en una práctica sintética. El objetivo de este proyecto es mostrar estas interacciones, tomando el taller Interactivos? como estudio de caso.

Colaboradores: Abelardo Gil-Fournier, Sandra Fernández García

maría castellanos / alberto valverde (gijón) **SCAN IT**

www.reinventa.info/proyectos/scan-it/

Un proyecto ideado para realizar escaneados analógicos colaborativos. La propuesta consiste en un dibujo de

grandes dimensiones sobre una pared o muro, compuesto de pequeños píxeles circulares de papel. En cada uno de los círculos aparece impresa la página web del proyecto, además de un código numérico. En el reverso de éste, están las instrucciones a seguir por el público que participará activamente en el proceso de la obra.

Colaboradores: Teresa García Martínez de Tejada, Dolores Orato Villanueva

zackery denfeld (bangalore) **FRANKENFOODCART**

<http://zackdenfeld.com>

Desarrolla un carrito de medios móviles y laboratorio público que documenta, cultiva y cocina alimentos genéticamente modificados (GM). Los artistas se inspiraron en la cultura gastronómica española para desarrollar demostraciones de cocina que exploren y desmitifiquen la producción y el consumo de alimentos GM por parte de la sociedad.

Colaboradores: Marianna Suárez, David Anseán

andré gonçalves (lisboa) **DRIVEN BY OR THE CARELESS SELF-INDULGENCE OF DYSTOPIA**

<http://andregoncalves.info>

1. Decide quién "la lleva": ese será el vehículo que persiga a los demás.
2. Escoge los límites del juego. Al hacerlo evitarás que se extienda por zonas no deseadas.
3. Fija la ventaja de la carrera. Los vehículos deben contar con unos 5-10 segundos de ventaja de inicio de carrera.
4. "Pilla" a otro jugador. El objetivo del vehículo que "la lleva" será colisionar con otro. Cuando el vehículo que "la lleva" lo consiga, el vehículo "pillado" se convierte ahora en el que "la lleva".
5. Vuelve al Punto 3.

Colaborador: Dani Artemendi

tommaso lanza / cathrine kramer (londres) **EVERYTHING IS UNDER CONTROL**

<http://tommasolanza.com>

La hierba es el tipo de planta más extendido y el ejemplo perfecto cuando se trata de comprender lo que

human beings. The aim of this installation is to highlight this conflict by exploiting an adaptable and dynamic biological system within a mechanically controlled environment. A new form of production will be put into practice using lights and fertilisers in order to exert a selective influence on the growth of grass.

Collaborators: Raquel Gallego, Dani Artemendi

boris oicherman (kiriati tiron)
PHOTOGRAPHIC SPATIAL EXPERIMENT

An attempt to build a generative photographic device for transforming spaces in real time. In this device, the cameras continuously sample the space while the digital projectors illuminate it by temporarily modulating the light flow. The only light the cameras have is the light coming from the digital projectors, and the only source for the projectors are the images processed by the cameras. The device continuously modifies the perceptive properties of the space in such a way that the space can develop and dynamically react to the events taking place inside it and in its environment. The public is captured by the camera in such a way that they exert a natural control over the feeding of the system and actively intervene in the production of space.

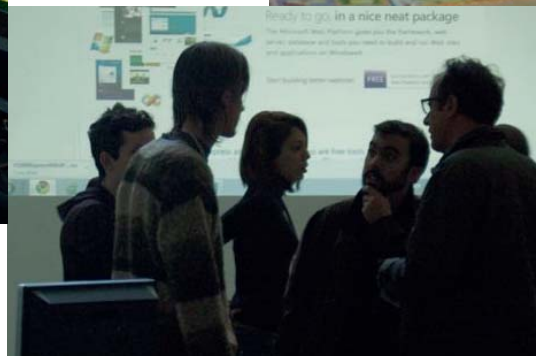
Collaborator: Marianna Suárez

inês salpico (barcelona)
TERRITORIS OBLIDATS

www.pmurba.net/territoris/

A participative web platform with a mandate to document and map Catalonia's "forgotten territories." The main goal is to enable people to supply information and geographical references about overlooked areas/spots such as abandoned industrial spaces/sites, which may be traced, mapped and documented online. Furthermore, the platform will feature reference information (bibliography, news, events...) about issues concerning urban planning, Land Art, intervention and public space, acting as a node and catalyst for a debate about how land is planned, managed and occupied, as well as about the tools that are available to make said management an open, participative and rational process.

Collaborators: Pablo de Soto, Xurde Comerón, Leticia Baselgas



es la naturaleza. Aunque crece de forma natural y depende de procesos biológicos, su prolífica aplicación también demuestra cómo moldeamos e intentamos controlar el medio natural para ajustarlo a nuestros deseos y necesidades como seres humanos. El fin de esta instalación es poner de relieve este conflicto explotando un sistema biológico adaptable y dinámico dentro de un entorno controlado mecánicamente. Se pondrá en práctica una nueva forma de fabricación, empleando luz y fertilizantes para influir selectivamente en el crecimiento de la hierba.

Colaboradores: Raquel Gallego, Dani Artemendi

boris oicherman (kiriati tiron)
PHOTOGRAPHIC SPATIAL EXPERIMENT

Un intento de construir un dispositivo fotográfico generativo para la transformación de espacios en tiempo real. En este dispositivo, las cámaras muestrean continuamente el espacio mientras los proyectores digitales lo iluminan modulando el flujo de luz temporalmente. La única luz de la que disponen las cámaras es la resultante de los proyectores digitales, y la única fuente que tienen los proyectores son las imágenes procesadas por las cámaras. El dispositivo modifica continuamente las propiedades perceptoras del espacio, de modo que el espacio se desarrolla y reacciona dinámicamente ante los eventos de su interior y su entorno. El público es captado por la cámara, de mane-

ra que tiene un control natural sobre la alimentación del sistema y participa activamente en la producción del espacio.

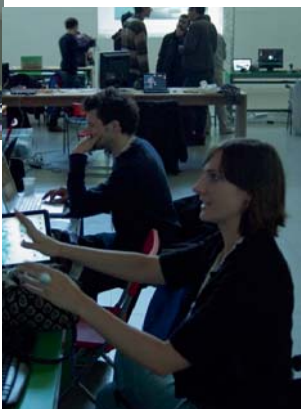
Colaboradora: Marianna Suárez

inés salpico (barcelona)
TERRITORIS OBLIDATS

www.pmurba.net/territoris/

Una plataforma web participativa que pretende documentar y mapear los "territorios olvidados" de Cataluña. El objetivo principal es que los usuarios puedan aportar información y referencias geográficas sobre áreas/puntos descalificados tales como espacios/parcelas industriales abandonados, que puedan ser rastreados, mapeados y documentados online. La plataforma recopilará además información de referencia (bibliografía, noticias, eventos...) en cuestiones relacionadas con la planificación urbana, Land Art, espacio público e intervención, funcionando como nodo y catalizador de un debate sobre cómo se planifica, gestiona y ocupa el territorio, y qué herramientas hay disponibles para hacer de su gestión un proceso abierto, participativo y racional.

Colaboradores: Pablo de Soto, Xurde Comerón, Leticia Baselgas



the vital signs of processual art

by Baruch Gottlieb

Is processual art the new cinema?

This question arose in my preliminary discussions with Susanne Jaschko about this exhibition. I imagined the home of the (near) future where every wall is a media surface, where the occupant can choose from a programme of processual works to provide the living space with an ambient media surface which is always new and fresh. It could be a kind of visual MUZAK, but it could as easily be a form of ambient cinema, thousands of hours long in permutations, forms of narrative which take months to traverse, or computer generated traversals of personal, historic or world events.

Already we see the beginnings of the domestic use of generative media. Music visualisations are a good example; these pulsating colourful forms are generated from frequency analysis of the music in real time. The “smart playlists” are another common application; these automatically compile new sequences of musical selections according to certain affinities, with a sense of musical ebb and flow, and even download new music according to the owner’s “preferences” ascertained by the software. In a world in which our experience is increasingly being generated for us automatically, artists and designers are inspired to examine and articulate the fundamental qualities of this ever more intimate relation between human beings and computing technologies.

The question arises, can we trust these machines to make all these decisions for us? Certainly, with music selection, there can be little harm. But the implementation of automated “smart” processes in other aspects of contemporary existence and, in particular, the political presence of the person in society deserve close attention, since it appears that the very notion of society is being transformed by these new technologies. And by attributing “smart”ness to these automated processes aren’t we on the road to letting machines take over our critical faculties? Many of the works we see in this show seem to process this question.

One thing is clear, the computer allows us to represent a much more complex world than cinema. And in this complexity we seem to trust our organic hu-

man capacities less and less to make sense of it all unaided. The world has always been complex, but today, traversed in light-speed communication, for better or for worse, it also produces continuous flows of data of various kinds. Constantly monitored, screened, filtered and interpreted by automated processes, the happenings of this world are producing vast amounts of potentially vital information which leads to the burning question of under what regime of values what information is important or not is determined.

We see here the snowball effect of industrial technology which Marx clearly observed back in the mid-19th century¹. One industrial process spawns innumerable others which, in turn, spawn myriad more. The trend is towards miniaturisation and industrial products which have all the complexity of “natural” living beings. And we can easily see how computers beget more computers, and the resulting products of the information industry only create the need for more and “better” data.

Our understanding of ourselves is increasingly interfaced by industrial processes. In this way, what has become inescapable is that culture, economy and politics are symbiotic. In the early 20th century, it began to be apparent that our concept of the world can never be complete; it must be a permeable concept of the world which leaves much allowance for the unknown. Everything can be seen to be in process and part of other greater and smaller processes.

This view of the world as interweaving matrices of processes is entering mainstream consciousness. As much as we look for reasons and causes, as much as we investigate the picture or the object, we attempt to observe rhythms and distinguish patterns, as we interpret our place in this world of fluxes. The works in this exhibition are diverse approaches to encounter this uncomfortable and incomprehensible *Weltanschauung* afforded, insinuated and almost imposed (in the Kantian sense) by today’s technologies which, originating in science, have permeated art and design as they have industry, medicine, the military, and so on.

1 Marx, K. *Capital*, Penguin Classics, London, 1992, chapter 13.

los signos vitales del arte procesual

por Baruch Gottlieb

¿Es el arte procesual el nuevo cine?

Esta pregunta surgió durante mis discusiones preliminares con Susanne Jaschko acerca de esta exposición. Imaginé las casas del futuro (cercano) donde cada pared es una superficie mediática, donde el habitante escogería entre un abanico de trabajos procesuales para proporcionar al espacio habitable una superficie mediática ambiental que siempre resultaría nueva y reluciente. Podría ser como un hilo musical visual, pero también podría ser una forma de cine *ambient*, miles de horas de variaciones, formas de narrativa que se completarían a lo largo de meses, o composiciones generadas por ordenador de acontecimientos personales, históricos o mundiales.

Ya ha empezado la era del uso doméstico de los medios generativos. Las visualizaciones musicales son un buen ejemplo; estas coloridas y vibrantes formas emanan de un análisis de la frecuencia musical en tiempo real. Las "listas de reproducción inteligentes" también constituyen otra aplicación común: forman de manera automática nuevas secuencias de selecciones musicales según ciertas afinidades y con un sentido musical fluido, e incluso descargan música nueva según las preferencias del propietario establecidas por el software. En un mundo donde nuestra experiencia se genera cada vez más automáticamente, artistas y diseñadores se ven empujados a examinar y articular las cualidades fundamentales de esta relación cada vez más íntima entre humanos y tecnologías de computación.

Surge una duda, ¿podemos fiarnos de estas máquinas para que tomen todas estas decisiones por nosotros? Con la selección musical, desde luego, poco perjuicio puede haber. Pero la implementación de procesos "inteligentes" automatizados en otros aspectos de la experiencia contemporánea y, en particular, la presencia política del individuo en la sociedad merecen ser examinadas de cerca, ya que la noción misma de sociedad se está viendo transformada por estas nuevas tecnologías. Por otro lado, al atribuir "inteligencias" a estos procesos automatizados, ¿no estamos en

vías de dejar que las máquinas sustituyan nuestras facultades críticas? Muchos de los trabajos que vemos en esta exposición parecen plantear esta pregunta.

Una cosa está clara, el ordenador nos permite representar un mundo mucho más complejo que el cine. Y dentro de esta complejidad, parece que cada vez confiamos menos en nuestras capacidades humanas orgánicas para darle sentido a las cosas sin ayuda externa. El mundo siempre ha resultado complejo, pero hoy en día, atravesado por comunicación a la velocidad de la luz, para lo peor y para lo mejor, también produce un flujo continuo de datos de varios tipos. Constantemente monitorizados, examinados, filtrados e interpretados mediante procesos automáticos, los acontecimientos de este mundo están produciendo vastas cantidades de información potencialmente vital y eso suscita una pregunta candente acerca de los parámetros que se emplean para determinar qué información es importante y cuál no.

Aquí vemos el efecto de bola de nieve de la tecnología industrial que Marx estableció a mediados del siglo XIX¹. Un proceso industrial desencadena innumerables procesos más que, a su vez, suscitan una nueva mirada. Se tiende hacia la miniaturización y productos industriales que tienen la complejidad de seres vivos "naturales". También observamos con claridad cómo los ordenadores generan más ordenadores, y los productos resultantes de la industria de la información sólo generan la necesidad de más y "mejores" datos.

Nuestra comprensión de nosotros mismos pasa cada vez más a través de interfaces de procesos industriales. De esta manera, la simbiosis entre cultura, economía y política se ha vuelto inevitable. A principios del siglo XX, empezó a entenderse que nuestra concepción del mundo nunca puede ser completa, debe ser un concepto permeable del mundo que deje mucho espacio para lo desconocido. Todo puede entenderse como si estuviese en proceso y como parte de otros procesos más grandes y más pequeños.

Esta visión del mundo como matrices de procesos entrelazadas entre sí está entrando en la con-

1 Marx, K. *El capital*, Siglo XXI editores, México, 1978, capítulo 13.

Indeed, it may appear that that old expression “data processing” has become the great leveller of all human activity (in the so-called developed world at least). As a consequence, we increasingly see artists interested in industrial processes as much as industries are becoming interested in art.

In this exhibition, we can see how many of the participants have created microcosms, custom-built art-universes wherein certain processes can be appreciated aesthetically and interpreted. Reminiscent of home aquariums, or ant farms, the specimens under observation have a certain fascinating autonomy compromised by an arbitrarily imposed structure. We can see the same art of structuring “wild” data in the gardens of Versailles or *Last Year in Marienbad*².

These works are like performing automata, *perpetua mobilia*, the self-moving machines, philosophers-scientists and engineers have postulated and pondered for millennia. Processual art may be, at times, more akin to live performance than cinema, where the automated processes set in motion are biological or chemical or social. But in every case there is a strong enquiry into the rules and structures which underlie the aesthetic form which is generated.

Monitoring through Screens

Processual art tends towards giving an overview. We are transported out of the disorientation at the “human scale” to a place where we can recognise the patterns in the surging forces. This view is exhilarating, like the view from the window of an airplane taking off. The overview gives one the impression of being in control, of being “on top of things”, as the expression goes, of somehow magically understanding more. But this contentment is short lived.

For the processual work which offers us the *visio regis*, or the view of the sovereign who rules over all he or she surveys, also makes us beholden to the systems which put us there. This stirring perspective can be afforded today to anyone, but one should remember that, in the case of the sovereign, this overview comes with the responsibilities of the state, that, in many ways, the sovereign is the least free person in the state, and that if we are to the assert our freedom, we may have to abdicate.

We cannot forget that, for all the lightness, light-speediness and the incredible overviews afforded by our networked experience, and all the sheerness and smoothness of the most advanced surfaces, all of it is

dependent on hardware. We must acknowledge the hardware beholdenness of all our technological art. That this hardware is produced through hard facts: where and when the materials which become the technology must be (have been) extracted from the earth somewhere before they can be refined into these exquisite processual instruments.

Industrial production continues, fragmented around the world, it is still very much going strong. But the reality presented in processual works is in a place very far removed from the industrial reality of the production. This is what we may call the art challenge of using technology, to make the viewer forget the industrial nature of the technology used.

Inherent to this industrial nature of the technology used³ are unfair relations of labour, here at home, and elsewhere, the persistence of slavery and indentured labour (the Yes Men do a nice take on this)³, and, especially the lack of parity in the league of nations, in living standards, and, most importantly for me, this is not just in words, it is in the materials of technology itself.

Several recent films and media campaigns⁴ drew our attention to some of the problematic deep material relations of high technology utopias in a presentation at last transmediale, in the so-called conflict minerals trade. This extraction from the earth of metals and minerals and other necessary ingredients for high-technology must be accomplished by particular individuals at particular locations at particular stages of their particular lives.

The narratives of these lives are assumed, they are not seen on the surface of the screen, they somehow lurk in the material of the apparatus “gemacht ist eingegangen in das Ding!”⁵ The injustice which is central to the materiality of our technology always threatens to flare up, in wars and terrorism and global “unrest”. In order to insulate ourselves from the possible dangers of the material world, then, we set up screens. The screen, you may know, etymologically comes from the old French “escran” which was originally the wire mesh which was placed before the warming fire to block the sparks which could set the house on fire.

Here we might have another analogy for some of the works in this exhibition. Some are like aquariums, and some are like hearths. In one sense, we may watch this processual art like a warming fire, glorious patterns of immolation from which we derive a pleasant *an-geheim*⁶ warmth. Michel Serres notes in *L’incandescent*

2 A film by Alain Resnais based on a 1961 *Cine-nouveau roman* by Alain Robbe-Grillet, could be considered a precursor to the meta-fiction which blossomed in the first years of Internet. The film and the novel use much repetition and discontinuity in visual and sound sequences creating mysterious effects.

3 *WTO proposes slavery for Africa*, <http://theyesmen.org/hijinks/wharton>.

4 raisehopeforcongo.org, Thierry Michel’s *Katanga Business*, etc.

5 “the making is assumed in the thing!”- Siegfried Zielinski from a seminar in 2009 at the UdK.

6 The German word for “pleasant” has the connotation of acceptance, “annehmen” means to take on.

ciencia dominante. Con el mismo esfuerzo con el que buscamos razones y causas o bien investigamos la imagen o el objeto, intentamos observar ritmos y distinguir patrones a medida que interpretamos nuestra posición en este mundo de flujos. Los trabajos de esta exposición constituyen diversas aproximaciones para encontrar este incómodo e incomprensible *Weltanschauung* logrado, insinuado y casi impuesto (en el sentido kantiano) por las tecnologías de hoy que, a pesar de su origen científico, han moldeado el arte, el diseño, la industria, la medicina, el ejército...

En efecto, parece que la vieja expresión "procesamiento de datos" se ha convertido en el denominador común de toda actividad humana (en el llamado mundo desarrollado al menos). Como resultado, cada vez observamos a más artistas interesados en procesos industriales a la vez que las industrias se interesan por el arte.

En esta exposición, podemos ver cuántos participantes han creado microcosmos, universos artísticos personalizados en el interior de los cuales ciertos procesos pueden interpretarse y apreciarse estéticamente. Como reminiscencias de acuarios caseros o granjas de hormigas, los especímenes bajo observación tienen una autonomía fascinante limitada por una estructura impuesta de forma arbitraria. Podemos ver una estructuración artística similar de datos "salvajes" en los jardines de Versailles².

Estos trabajos son como autómatas en funcionamiento o *perpetua mobilia*, las máquinas de movimiento perpetuo sobre las cuales científicos-filósofos e ingenieros han postulado y ponderado durante milenios. El arte procesual puede tener más en común, a veces, con la performance en vivo que con el cine, ya que en la performance los procesos automatizados que se activan son biológicos, químicos o sociales. Pero en cada caso existe un fuerte cuestionamiento de las reglas y estructuras que subyacen en la forma estética que se genera.

Monitorización a través de pantallas

El arte procesual tiende a proporcionar una perspectiva general. Nos transporta desde la desorientación de la "escala humana" hasta un lugar donde reconocemos patrones en las fuerzas que entran en juego. Esta visión resulta excitante, como el paisaje de la ventanilla del avión durante el despegue. Esta perspectiva nos da la impresión de que tenemos el control, de que estamos "en la cima", como dice la expresión, que de forma algo mágica obtenemos una mayor comprensión. Sin embargo esta satisfacción dura poco.

El trabajo procesual que nos ofrece la *visio regis* –la perspectiva del soberano que manda sobre todo lo que él o ella analiza– también nos convierte en deudores de los sistemas que nos llevaron hasta allí. Hoy en día cualquiera puede permitirse esta perspectiva conmovedora, pero se debería recordar que, en el caso del soberano, esta perspectiva general conlleva las responsabilidades del estado. De hecho, en muchos sentidos, el soberano es la persona menos libre del estado y si queremos afirmar nuestra libertad quizás debamos abdicar.

No podemos olvidar que toda la ligereza, velocidad ultrasónica e increíbles perspectivas que nos permite nuestra experiencia en red, toda la pureza y suavidad de las superficies más avanzadas, dependen por completo de los equipos de hardware. Todo nuestro arte tecnológico se lo debemos al hardware. Y este hardware se produce mediante una realidad que también es dura: los materiales que se convierten en tecnología deben ser (han sido) extraídos de la tierra en algún lugar y en algún momento antes de ser refinados hasta convertirse en esos exquisitos instrumentos de procesamiento.

La producción industrial prosigue con fuerza, fragmentada alrededor del mundo. Pero la realidad que se presenta en los trabajos procesuales se encuentra en un lugar remoto respecto a la realidad industrial de la producción. Esto es lo que podríamos llamar el desafío artístico del uso de la tecnología: hacer que el observador se olvide de la naturaleza industrial de la tecnología que emplea.

Este tipo de industria propicia por su naturaleza misma formas de trabajo injustas, aquí en casa y en todas partes, la persistencia de la esclavitud y los contratos de explotación (los Yes Men lo han explicado muy bien)³ y, especialmente la falta de igualdad en la liga de las naciones y en los estándares de vida. Lo que resulta aún más importante para mí es que no se trata sólo de palabras, sino que es algo que radica en los materiales de la tecnología en sí.

En el último festival transmedial varias películas y campañas mediáticas⁴ llamaron nuestra atención sobre algunas de las relaciones materiales profundamente problemáticas de las utopías altamente tecnológicas: el llamado conflicto del comercio de minerales. Esta extracción de metales, minerales y otros ingredientes necesarios para la alta tecnología la deben realizar individuos concretos, en lugares concretos durante estas vidas concretas de sus concretas vidas.

Las narrativas de estas vidas se absorben, no se ven en la superficie de la pantalla, de alguna forma

2 Una película de Alain Resnais que se basa en un *nouveau roman* cinematográfico de 1961 de Alain Robbe-Grillet, podría considerarse como un precursor de la metaficción que floreció en los primeros años de Internet. La película y la novela usan a menudo la repetición y la discontinuidad en las secuencias visuales

creando efectos misteriosos.

3 *WTO proposes slavery for Africa*, <http://theyesmen.org/hijinks/wharton>.

4 raisehopeforcongo.org, *Katanga Business* de Thierry Michel, etc.

that one thing which is absolutely unacceptable in all civilised nations on earth is human blood sacrifice, yet every day we are compelled to watch the slaughter of innocents on tele-visual screens.

Screens protect us from the danger, physical or psychological that unprotected exposure to the world may incur. Screens are filters through which we extract from reality what we wish to consume. A computer screen also promises us we can ignore anything with impunity because the technology will be constantly monitoring processes and alert us on-screen if any of them become threatening. Of course, the machines must be instructed how to detect a threat. And this is the art of the algorithm. The algorithm, a mathematical formula, which allows the computer to evaluate the data coming in through its sensor arrays and determine a threat level. Or, as can be seen in this exhibition, these same algorithms can be used to produce aesthetic effects from the same data. The nascent threat can be beautiful, and so can the idle time where there is no threat, the waiting for the next alert, the beauty of the incipient threat in every moment.

This nagging threat, the clinging hint of our own mortality, is a reminder to visit the doctor. If a problem is detected, the patient is surrounded with monitors. The monitors now form part of the cyborg therapeutic attention, in which we can all participate, monitoring the health of the patient.

The word "monitor" is derived from the Latin verb "monere" which means originally "to admonish, warn, advise". Lev Manovich in his landmark book, *Language of New Media*, described the first television, the first real-time monitor which was the radar screen⁷. Here, the connotation of warning is obvious.

In computer generative art, what appears on the screens and monitors are visualizations of what are considered the "vital signs" of the patient. By reading these signs, even the uninitiated can imagine what is going on inside the patient. So here, the metaphor is that, with the monitors, we are monitoring (can one say the health of) the body of society, or even that of our civilisation, such as it can be conceived to be, in real time, for signs of various kinds.

We get warnings, but we also get information about what we need or want or like, but most of all, the monitors tell us that the body of society is still alive and being monitored. But more significantly, there is a stand in, an avatar for the body of society and that is the electrical and, increasingly, the communications grid, the condition of which the monitors display. The electrical grid has become an integral part of our contemporary identity, with an increasing amount of our personal lives dependent on it.

This is why computer generative art is so appropriate for public screens: It is public notice of the health of the system. The health of the infrastructure part is verified at the refresh rate of 50 or 60 times a second (the oscillation rate of electrical current), but also and implicitly, the ongoing process of civilization's complex social and economic systems, which are always incomplete and ongoing are monitored. A comforting illusion of social constancy is also thus generated.

This is also why we must monitor the consequences of our abstract, hardly articulate faith in the noble cause of technological progress and its incipient industry. The men standing around the mine from which the materials are abstracted from the earth, with their personal individual histories and needs are at work right now perpetually inside the monitoring screens.

From Structure to Ambiance

Godfrey Reggio's *Koyaanisqatsi* was particularly striking in how it documented the generative art in the flows of industrialised metropolis. We can observe the same fascination going back to the beginnings of cinema, in the kinetic cityscapes of Walter Ruttmann and Dziga Vertov which revel in the unpredictable patterns and flows produced by the city's structures and rules. There seems to be something essential in photography which allows us to be particularly appreciative of the aleatory aesthetics of urban agglomeration.

These films are also precursors of generative narratives built in real time from databases of media clips. Film, flattening out the world into uniform frames allowed for a new irreverence explored by these early creators, juxtaposing wildly varying contents. Digitisation makes text, video, music and all manner of other information into interchangeable and recombinant material, naturally inspiring today's creators to ignore formal and genre conventions and produce new hybrid database aesthetics. It won't be long until we can have a Godfrey Reggio algorithm to make a *Koyaanisqatsi* out of our holiday videos, photos, even integrating our emails, chats and tweets from the period generated in real time for as long as we like.

The first surviving photographs of Niepce and of Daguerre show the aleatory pattern of rooftops generated by zoning rules and engineering conventions. One might begin to theorise that general awareness of the rules of physics and chemistry essential to the technical image began to generate an appreciation for the aleatory forms and patterns of urbanity generated by laws and conventions.

We can see again the parallel between what is happening in these microcosms and what we experience as social organisms in the city. If we take a

⁷ Manovich, L. *Language of New Media*, MIT Press, Cambridge, 2001, p. 99.

acechan en el material del aparato: "gemacht ist eingegangen in das Ding!"⁵. La injusticia que resulta central en la materialidad de nuestra tecnología siempre amenaza con estallar bajo forma de guerras, terrorismo y disturbios "globales". Para aislarnos de los posibles peligros del mundo material entonces instalamos pantallas. Quizás lo sepáis, pero pantalla en inglés (screen) proviene etimológicamente del francés antiguo *escran* ("écran"), que originalmente denominaba la malla de alambre que se colocaba frente a la chimenea -para detener las chispas que podían incendiar la casa.

Aquí quizás hallemos otra analogía para los trabajos de esta exposición. Algunos son como acuarios y otros como chimeneas. En un sentido, podemos entender este arte procesual como una hoguera, gloriosos patrones de inmolación de los cuales deriva un agradable calor *angenehm*⁶. Michel Serres escribe en *L'incandescent* que la única cosa que resulta absolutamente inaceptable en todas las naciones civilizadas de la tierra es el sacrificio de sangre humana, sin embargo cada día se nos obliga a mirar el sacrificio de inocentes en las pantallas televisivas.

Las pantallas nos protegen del peligro físico o psicológico que puede suscitar la exposición al mundo sin protección. Las pantallas son filtros a través de los cuales extraemos de la realidad aquello que deseamos consumir. Una pantalla de ordenador también promete que podemos ignorar cualquier cosa con impunidad porque la tecnología estará controlando constantemente los procesos y, si alguno de ellos se convierte en una amenaza, se nos avisará en la pantalla. Naturalmente, se debe enseñar a las máquinas a detectar las amenazas. En esto consiste el arte del algoritmo: una fórmula matemática que permite que el ordenador evalúe los datos que entran por sus diversos sensores y determina el nivel de peligro. La amenaza que nace puede ser bella, así como el tiempo de ocio donde no hay amenaza alguna o bien el tiempo de espera hasta la próxima alarma.

Esta amenaza persistente, el tenaz indicio de nuestra propia mortalidad, nos recuerda que debemos visitar al doctor. Si se detecta un problema, el paciente se encuentra súbitamente rodeado de monitores. Hoy en día, los monitores forman parte de la atención terapéutica cibernética, donde todos podemos participar monitorizando la salud del paciente.

La palabra "monitor" deriva del verbo latín "monere" que originalmente significa "amonestar, advertir, aconsejar". Lev Manovich, en su conocido libro *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, describió la primera televisión, el primer monitor en

tiempo real que apareció bajo forma de una pantalla de radar⁷. Aquí la connotación de advertencia resulta obvia.

En el arte generado por ordenador, lo que aparece en las pantallas y monitores son visualizaciones de lo que se consideran los "signos vitales" del paciente. Al leer estos signos, incluso los no iniciados pueden imaginar qué ocurre en el interior del paciente. La metáfora es que con los monitores estamos monitorizando (podríamos decir la salud de) el cuerpo de la sociedad, o incluso el de nuestra civilización, tal y como puede concebirse que exista, en tiempo real, en relación a signos de diferentes tipos.

Recibimos avisos, pero también logramos información sobre lo que necesitamos, queremos o nos gusta. Aunque, sobre todo, los monitores nos dicen que el cuerpo de la sociedad está vivo y está siendo monitorizado. Pero aún más importante, hay un elemento físico que personifica el cuerpo de la sociedad. Es la red eléctrica, y cada vez más de comunicaciones, y su salud se ve reflejada en los monitores. La red eléctrica se ha convertido en parte integral de nuestra identidad contemporánea y una parte cada vez mayor de nuestras vidas depende de ella.

Por este motivo el arte generado por ordenador resulta tan adecuado para las pantallas públicas: constituye un aviso público sobre la salud del sistema. La salud de la infraestructura se verifica según una frecuencia de actualización de 50 ó 60 veces por segundo (la frecuencia de oscilación de la corriente eléctrica), pero al mismo tiempo también se monitoriza implícitamente el proceso continuo de los siempre incompletos y complejos sistemas económicos y sociales. De esta forma se genera también una reconfortante ilusión de constancia social.

Éste también es el motivo por el cual debemos monitorizar las consecuencias de nuestra fe abstracta y poco razonada en la noble causa del progreso y su incipiente industria. Los hombres que están alrededor de la mina de la cual se extraen los minerales de la tierra, con sus historias y necesidades individuales y personales, están trabajando ahora mismo de forma perpetua en el interior de las pantallas de monitorización.

De la estructura al ambiente

El *Koyaanisqatsi* de Godfrey Reggio resultó especialmente demoledor en su documentación del arte generativo dentro de los flujos de la metrópolis industrializada. Podemos observar la misma fascinación si nos remontamos a los orígenes del cine, en los paisajes urbanos cinéticos de Walter Ruttmann y Dziga Vertov.

5 "¡La producción está integrada en el objeto!"- Siegfried Zielinski en un seminario en UdK en 2009.

6 La palabra alemana para "placentero" tiene una connotación de aceptación, "annehmen" significa adquirir.

7 Manovich, L. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, Paidós Comunicación, Barcelona, 2005.

step back into what Vilém Flusser calls “political consciousness”⁸, we can attempt to articulate systems, with laws and rules which generate the phenomena we encounter, certain conventions and written laws generate in the civil mass myriad efflorescences of activities and events.

Processual art may be particularly helpful in one application, that of helping us cultivate an awareness of the deep material reality of our technological age which underpins and generates the institutions and industries which offer us exhibitions like this one, and provide *Begriffe*⁹ and strategies to help us coalesce our understanding. Processual art has the unique ability of allowing the viewer to traverse complex models of relations, interpersonal relations, economic relations, relative physics, in real time. These models may even be most attuned to providing the models which will help us understand what our technology actually is. Processual work is not techno-deterministic, it promises no new terms, rather it presents a problem as an ambiance which must be inhabited and engaged with gradually.

In a world in perpetual crisis, we no longer work towards a grand historical shift, rather we monitor the incremental social progress which can be gauged. Here we may recall another etymological sense of “monitor” to “admonish”. The monitor is there to keep us in line, as a society, as a civilisation. To keep us on the course. The monitors and screens, at which we enjoy (*angenehm*) processual art, you see, have their own agenda.

8 Flusser sees the invention of the alphabet, and especially of the printing press, as an assault by the literate intellectuals on the tribal/magical power of images.

9 This current situation strains the very structure of our languages. We want to define processes, but definitions are too final, definitions cannot describe infinite processes. Such is the problem with the terms we may use, terms terminate what they attempt

to determine, our language conventionally needs endings (and beginnings) to create a semantic support for meaning. German has a nice word we can use “Begriff” which is like a handle [der Griff] we can use to attach to an ongoing process. Yet one must also ask if it is not the concept which gets a handle on us through the *Begriff*, rather than we who get a handle on the world.

Éstos se deleitan en los impredecibles patrones y flujos producidos por las estructuras y normas de la ciudad. Parece que hay algo en la naturaleza de la fotografía que nos permite apreciar de forma especial la estética aleatoria de la aglomeración urbana.

Estas películas también son precursoras de narrativas generativas elaboradas en tiempo real desde bases de datos de clips de media. La película, al alisar el mundo y convertirlo en fotogramas uniformes, permitió una nueva irreverencia que estos creadores tempranos explotaron, yuxtaponiendo contenidos que variaban enormemente. La digitalización convierte texto, vídeo, música y cualquier otro tipo de información en material intercambiable y susceptible de ser recombinao, induciendo de forma natural a los creadores de hoy a ignorar las convenciones de género y formato y a producir nuevas e híbridas estéticas de bases de datos. No pasará mucho tiempo hasta que podamos tener el algoritmo de Godfrey Reggio para hacer un *Koyaanisqatsi* con los vídeos y fotos de las vacaciones de los últimos años, integrando incluso durante tanto tiempo como queramos nuestros e-mails, chats y tweets del período generados en tiempo real.

Las primeras fotos supervivientes de Niepce y Daguerre muestran el patrón aleatorio de tejados que surgieron a raíz de las normas de urbanismo y las convenciones de ingeniería. Se podría teorizar que la conciencia general de las reglas físicas y químicas esenciales para la imagen técnica propiciaron una apreciación de las formas aleatorias y los patrones de urbanidad generados por leyes y convenciones.

Podemos ver de nuevo el paralelismo entre lo que está ocurriendo en estos microcosmos y lo que entendemos como organismos sociales en la ciudad. Si evocamos lo que Vilém Flusser llama “conciencia política”⁸ podemos intentar articular sistemas con leyes y normas que generarían los fenómenos que encontramos. Ciertas convenciones y leyes escritas suscitan en la masa civil una mirada de eflorescencias de actividades y acontecimientos.

El arte procesual puede resultar de especial ayuda para cultivar una conciencia de la profunda realidad material de nuestra era tecnológica que apunta y genera las instituciones e industrias que nos ofrecen exposiciones como ésta; así como *Begriffe*⁹ y estrate-

gias para ayudarnos a fraguar nuestra comprensión. El arte procesual proporciona la posibilidad singular de que el observador atravesase complejos modelos de relaciones, relaciones interpersonales, relaciones económicas y física relativa, todo ello en tiempo real. Estos modelos pueden resultar más eficaces para ayudarnos a comprender qué es nuestra tecnología. El trabajo procesual no es tecno-determinístico, no promete nuevos términos, sino que más bien plantea un problema como un ambiente que debemos habitar y con el que debemos involucrarnos de forma gradual.

En un mundo en crisis perpetua, ya no trabajamos hacia un grandioso cambio histórico, sino que monitorizamos el incremento de progreso social que podemos medir. Aquí quizás sería bueno recordar otro sentido etimológico de “monitorizar”: “amonestar”. El monitor está ahí para mantenernos a raya, como sociedad, como civilización. Para que sigamos adelante. Los monitores y pantallas en los que disfrutamos (*an-genehm*) del arte procesual tienen, ya veis, sus propios planes.

8 Flusser usa la expresión “conciencia política” (a veces también lo denomina “conciencia histórica”) de una élite alfabetizada, por oposición a la conciencia mágica de una población dominada por las imágenes. Como una frase debe leerse hasta el final para sintetizar su significado, la alfabetización alfabética desarrolla un sentido de la causalidad en los alfabetizados que los individuos pre-alfabetizados que se comunican con imágenes no tienen. Flusser entiende la invención del alfabeto, y en especial de la imprenta, como un asalto de los intelectuales alfabetizados sobre el poder tribal/mágico de las imágenes.

9 La situación actual tensiona la estructura misma de nuestros lenguajes. Queremos definir procesos, pero las definiciones resultan demasiado finales, las definiciones no pueden describir infinitos procesos. Éste es el problema que plantean los términos que podemos utilizar, los términos terminan lo que intentan determinar, nuestro lenguaje precisa convencionalmente de finales (y principios) para crear un soporte semántico para el significado. El alemán dispone de una bella palabra que podemos utilizar “Begriff” que es como una asa [der Griff] que podemos aplicar a un proceso continuo. Aún así debemos preguntarnos si no es el concepto el que nos sostiene mediante el *Begriff*, en vez de ser nosotros los que asiríamos el mundo.

performativity in art and the production of presence

by Susanne Jaschko

The high level of connectivity and the widespread dissemination of digital networks have massively altered our perception of space and time and of ourselves in relation to those entities. This fact is no news, but rather the opposite: an old hat that contemporary culture has been wearing with some persistency. Again in the context of *process as paradigm* it is necessary to pull it out of the closet, because this new perception of us as particles of larger networks –an effect of real-time connectedness– is one of the major conditions for the prevalence of the present and of process as a concept in culture and in the arts.

Connectivity has a huge impact on societies that have the technological means to be part of real-time networks, and reciprocally on those that don't. To those people who partake in the electronic realm of unlimited access to digital communication and to production facilities, the shift to the networked society has brought about new kinds of relationships and has consequently resulted in a weakening of more traditional social bonds. It has also generated new modes of collaborative production over distance, of which the organisation of this exhibition is only one example.

We who are involved in these new and different typologies of scattered communities, groups, manifold production networks and communication grids, act within them with different intensities, but with an awareness of our own dispersed presence in all these systems. We have become agents of these processes. One might even argue that we are like little robots that only execute the program that is assigned to us by those systems, while still believing in our own autonomy.

No doubt, the degree of performance and presence that is demanded in all these systems –not only the technological ones– is tremendously challenging. We live in a culture of the present in which the “here” and the “now” –in its new interpretation– has become a universal condition. In this celebration of presence and the present lies one of the major factors for the turn in

the arts to processuality and performativity, a shift that is gaining momentum.

Admittedly, these concepts have been explored and discussed before in the context of several artistic practices. For example, during the rise of interactive art, its event-like character was deduced from the underlying real-time process. New media artist Masaki Fujihata noted in his essay on interactivity in the *Ars Electronica* catalogue of 2001: “A coming interactive art will not preserve any objects, but serve as an interaction with a function/system for generating an energy/place where participants' struggles can emerge in real-time. It is this real-time process during which a user activates his/her thoughts to simulate happenings between now and the future. Far beyond reading/writing, real-time action can breach the barrier between the expression of the creator and the experience of the user. It is not a document, but an event that takes place here and now.”¹ Much earlier, the terms “process” and “behaviour” became central to the artist Roy Ascott. Already in 1967 he wrote: “When art is a form of behaviour, software predominates over hardware in the creative sphere. Process replaces product in importance, just as system supersedes structure”.² Both Ascott and Fujihata referred to process as a participatory momentum that evolves through the morphological relationship between artist, recipient/user and the (technological) system, which is the usual way of looking at process as a central characteristic of interactive art.

In contrast to generative art, in which only the technological system on display performs and behaves autonomously, in interactive art both humans and technological artefacts perform. In both cases however, generative and interactive art, live processes take place that generate unique configurations and dynamics (a notion on which I will later expand) driven by individual behaviour, and result, for the spectator, in a strong sensation of immediacy and presence. Hans Ulrich Gumbrecht is one of the few humanists who critiqued the hermeneutic culture of interpretation in the arts and who

1 Fujihata, M. “On Interactivity”, in *TAKEOVER. wer macht die kunst von morgen*, *Ars Electronica*, Linz, 2001, p. 318.

2 Ascott, R. “Behaviourables and Futuribles”, in Siles, K. and Selz, P. (eds.), *Theories of Modern Art*, University of California Press, Berkeley, 1996.

La performatividad en el arte y la producción de presencia

por Susanne Jaschko

El elevado nivel de conectividad y la amplia difusión de las redes digitales son responsables del enorme cambio registrado en nuestra percepción del espacio y del tiempo, y de nosotros mismos en relación con esas dos entidades. Un viejo traje que la cultura contemporánea ha venido llevando por cierto tiempo y que, una vez más, y ahora en el marco de *el proceso como paradigma*, es necesario volver a sacar del armario, pues esa nueva percepción de nosotros como partículas de redes mayores –un efecto de conectividad en tiempo real– constituye una de las condiciones principales para el predominio en la cultura y las artes del presente y el proceso como concepto.

La conectividad ejerce un grandísimo impacto en aquellas sociedades dotadas de los medios tecnológicos necesarios para formar parte de redes de tiempo real y, de rebote, en las que no los poseen. A quienes participan del reino electrónico del acceso ilimitado a la comunicación digital y a las facilidades de producción, el cambio a la sociedad en red les ha aportado unos nuevos tipos de relaciones y, en consecuencia, un debilitamiento de lazos sociales más tradicionales, dando asimismo lugar a unos nuevos modos de producción colaborativa a distancia entre los que la presente exposición no sería más que un ejemplo.

Aquellos entre nosotros que nos encontramos implicados en esas nuevas y diferentes tipologías de comunidades y grupos diseminados por múltiples redes de producción y comunicación, actuamos en su interior con intensidades variables pero con conciencia de nuestra presencia dispersa en todos esos sistemas. Nos hemos convertido en agentes de dichos procesos y podríamos incluso sostener que no somos sino una suerte de pequeños robots que se limitan a ejecutar el programa que estos sistemas nos asignan mientras continuamos creyendo en nuestra propia autonomía.

Sin lugar a dudas, el nivel de performatividad y presencia que todos esos sistemas –y no sólo los tecnológicos– demandan, plantea unos tremendos desafíos. Vivimos en una cultura del presente en la que el “aquí”

y el “ahora” –en su nueva interpretación– se ha vuelto condición universal. Y es en esta celebración de la presencia y el presente donde radica uno de los principales factores del giro de las artes hacia lo procesual y lo performativo; un giro que va ganando impulso.

No obstante, debemos admitir que esos conceptos fueron ya investigados y debatidos con anterioridad en el contexto de otras prácticas artísticas. Por ejemplo, en la emergencia del arte interactivo, su carácter de evento quedó determinado por el proceso de tiempo real subyacente. En su ensayo sobre la interactividad publicado en el catálogo de la edición de 2001 de *Ars Electronica*, el artista Masaki Fujihata señalaba: “El arte interactivo que viene no conservará objeto alguno, operando más bien como una interacción con una función/sistema para la generación de una energía/lugar en donde las luchas de los participantes podrán surgir en tiempo real. Es en ese proceso de tiempo real donde un/a usuario/a activa sus pensamientos para simular sucesos entre el presente y el futuro. La acción en tiempo real es capaz de romper –mucho más que la lectura/escritura– la barrera que separa la expresión del creador de la vivencia del usuario. No se trata de un documento, sino de un acontecimiento que tiene lugar aquí y ahora”.¹ Mucho antes, los términos “proceso” y “comportamiento” se habían vuelto fundamentales para el artista Roy Ascott, quien ya en 1967 escribía: “Cuando el arte es una forma de comportamiento, el software predomina sobre el hardware en el plano creativo. El proceso sustituye en importancia al producto, igual que el sistema reemplaza a la estructura”.² Ambos, Ascott y Fujihata, hablaban del proceso como de un impulso participativo que evoluciona a través de la relación morfológica entre el artista, el receptor/usuario y el sistema (tecnológico), la forma habitual de mirar al proceso como rasgo fundamental del arte interactivo.

En contraste con el arte generativo, en el que sólo el sistema tecnológico que se expone opera y se comporta con autonomía, en el arte interactivo actúan tanto los humanos como los artefactos tecnológicos.

1 Fujihata, M. “On Interactivity”, en *TAKEOVER. wer macht die kunst von morgen*, *Ars Electronica*, Linz, 2001, p. 318.

2 Ascott, R. “Behaviourables and Futuribles”, en Siles, K. and Selz, P. (eds.), *Theories of Modern Art*, University of California Press, Berkeley, 1996.

assigned presence a quality next to meaning. Gumbrecht turned against the exclusive construction of meaning in the humanities and against their limited focus on signs and meaning structures. He argued that there is another valid access to the world beyond representation: The aesthetic experience of presence.³ Gumbrecht further speaks of an "oscillation between presence effects and meaning effects" which I would identify as a property of all processual art.

With the exhibition *sk-interfaces*, curator and theoretician Jens Hauser revealed the presence and meaning effects of artworks based on processing and generation of skin as a living matter and interface.⁴ By presenting works of performance art, documentations of projects and objects, the *sk-interfaces* exhibition introduced artistic strategies that articulated biological systems and biotechnical procedures as means of expression.

Many artworks that are attributed to the genre of Bio Art transfer biotechnical methods from the laboratory into the art space, and often imply the maintenance of a process or an experiment by the artist or qualified personnel. Projects like *Victimless Leather* by the Tissue Culture & Art Project⁵ or the *Biomodd* installation by Angelo Vermeulen⁶ for instance imply the presence of the artists and their collaborators during the construction of the system and for conducting the processes. The art space thus becomes performative, a space in which the living activity, the processual experiment and the dialogue between work, artists and their audiences constitute the artwork. The physical object or system still plays a role, but cannot be isolated from the other components of the process.

Artworks with a limited life-span or that unfold as live processes in (collaborative) development, flux and change are unique in that they cannot be repeated or reproduced in the same way. With some works in the exhibition, like Peter Flemming's *Leak to Lower Lazy Levitating Load*, this uniqueness is produced by their designed ability to respond to the special place in which they are located, what in science is termed as "initial conditions". This work behaves in dependence of changes of the natural light outside of the exhibition space. Because of the gallery's architecture and lack of natural light inside, sunlight collectors have to be placed outside. The display of the installation nonethe-

less reveals that this component exists and is an active agent in the process.

Other works are not responsive to the environment, but instead are totally isolated from it. Ralf Baecker's *The Conversation* for instance is an entirely self-contained work, active in a continuous operation that aims at keeping the system's balance of forces. Through relaxation and contraction, different initial rubber-band configurations generate different patterns in time. Autonomously, the system comes up with ever-changing formations that may be difficult to differentiate. However minimal the visual changes are, the succession of patterns is never the same.

An intrinsic property of these and other works in the exhibition is to produce difference through their unpredictable performance. Even if the system that generates the process stays the same, it produces a flow of differences as a series of subtle micro-events. Through differential output in the form of unique moments and situations in process, hence of presence in art, authenticity is generated. In the art system, authenticity is in permanent jeopardy, and for that reason is a distinctive quality between art and non-art. In the light of the inimitability of processual art at the moment of its presentation, the request for the original, most notably made by Walter Benjamin⁷ is taken into account. But the unique process is more than just a time-based original; it is also authentic in Jean-Jacques Rousseau's sense, in that it is created with some conceptual distance from the art system's catechism and grows out of a self-conscious, self-driven and independent research.

The subtle changes being characteristic of processual art have a strong impact on the specific, subjective perception and understanding of the here and now. While today we increasingly experience a "tyranny of the here and now," with its unrelenting demand for our attention in everyday life, the delicate and ambient nature of processual art allows for shared attention, the choice between active and passive agency on the part of the recipient, and a multiplicity of access points. In this regard, processual art opposes the oppressive canon of the spectacle and instead introduces the idea of art that merges with life.

Processual art has the potential to mirror, respond to, or comment on the changing, processual

3 Gumbrecht, HU. *Production of the Presence: What Meaning Cannot Convey*, Stanford University Press, 2004.

4 The exhibition was first presented at FACT-Foundation for Art and Creative Technology, Liverpool, in 2008.

5 The *Victimless Leather* project (2004) problematised the concept of garment by making it semi-living. The *Victimless Leather* is grown out of immortalised cell lines which cultured and form a living layer of tissue supported by a biodegradable polymer matrix in the form of a miniature coat-like shape. The project addresses growing living tissue into a leather-like material.

6 The *Biomodd* project was first developed in 2007 at The Aes-

thetic Technologies Lab at Ohio University's College of Fine Arts in Athens, Ohio. It was continued with the help of local collaborators in Brazil, Singapore and the Philippines. It takes shape in the form of locally created art installations that incorporate living ecosystems and networks of modified computers. The structures include a system of recycled computers connected to an aqua-phonics system, and a multiplayer game that enables visitors to interact with the sculpture.

7 Benjamin, W. *The Work of Art in the Age of its Technological Reproducibility*, Harvard University Press, Cambridge, 2008.

Sin embargo, en ambos casos –arte generativo y arte interactivo– tienen lugar procesos en vivo que generan unas configuraciones y dinámicas únicas (un concepto sobre el que más adelante me extenderé) que el comportamiento individual hace funcionar y que provocan en el espectador una fuerte sensación de inmediatez y presencia. Hans Ulrich Gumbrecht es uno de los escasos humanistas que ha criticado la cultura hermenéutica de la interpretación en las artes y que asigna a la presencia un carácter cercano al del sentido. Gumbrecht se opuso a la construcción de sentido como algo exclusivo de las humanidades así como a la limitación del enfoque de éstas sobre los signos y estructuras de significado, defendiendo la existencia de otro acceso válido al mundo más allá de la representación: la experiencia estética de la presencia.³ Yendo más allá, Gumbrecht habla de una “oscilación entre efectos de presencia y efectos de significado” que yo identificaría como un rasgo inherente a todo el arte procesual.

Con la exposición *sk-interfaces*, el comisario y teórico Jens Hauser reveló los efectos de la presencia y el significado de obras de arte basadas en el procesamiento y generación de la piel como materia viva y como interfaz.⁴ Con su presentación de obras de arte de performance, documentaciones de proyectos y objetos, la muestra *sk-interfaces* introducía unas estrategias que articulaban sistemas biológicos y procedimientos biotécnicos como medios de expresión.

Muchas piezas encuadradas dentro del género del Bioarte transfieren métodos biotécnicos del laboratorio al espacio artístico que a menudo implican por parte del artista o de personal cualificado el mantenimiento de un proceso o de un experimento. Por ejemplo, proyectos como *Victimless Leather*, de Tissue Culture & Art Project,⁵ o como *Biomodd*, la instalación de Angelo Vermeulen,⁶ requieren la presencia de los artistas y de sus colaboradores durante la construcción del sistema y para dirigir los procesos. Con ello, el espacio artístico se vuelve performativo, un espacio en donde la actividad viva, el experimento procesual y el diálogo entre la obra, los artistas y sus audiencias constituyen la obra de arte. El objeto físico o el sistema continúan desempeñando un papel, pero sin que se los pueda aislar del resto de componentes del proceso.

Las obras de arte de vida limitada o aquellas que se despliegan como procesos vivos en desarrollo

(colaborativo), movimiento y cambio son únicas en cuanto que resulta imposible repetir las o reproducirlas de manera idéntica. Un carácter único que en el caso de algunas obras de la presente exposición, como *Leak to Lower Lazy Levitating Load*, de Peter Flemming, deriva de que fueron concebidas para tener la capacidad de responder al lugar concreto en el que se exponen, es decir, a aquello que la ciencia designa como condiciones “iniciales”. El comportamiento de esta obra depende de los cambios de luz natural fuera del espacio expositivo. La arquitectura de la sala y la falta de luz natural en su interior obligaron a instalar unos receptores de luz solar fuera de ella. No obstante, la forma en la que se muestra esa instalación revela la existencia de ese elemento y su papel de agente activo en el proceso.

Pero hay también obras que no son sensibles al entorno, mostrándose, en lugar de ello, totalmente aisladas del mismo. Así, *The Conversation*, de Ralf Baecker es una obra totalmente autosuficiente, inmersa en una operación continua que se centra en mantener el equilibrio de fuerzas del sistema. Mediante la relajación y la contracción, las configuraciones de banda de caucho iniciales acaban produciendo, con el tiempo, patrones diferentes. De forma autónoma, el sistema va mostrando unas formaciones siempre cambiantes que no resulta fácil diferenciar. Sin embargo, por minúsculos que esos cambios visuales sean, la sucesión de patrones nunca es la misma.

Una propiedad inherente a esa y a otras obras presentes en la exposición es que producen la diferencia por su actuación impredecible. Y aunque el sistema generador del proceso no cambie, produce un flujo de diferencias en forma de series de sutiles micro-eventos, generándose la autenticidad por la vía de resultados diferenciados en forma de momentos únicos y de situaciones en proceso, por consiguiente, de presencia en arte. En el sistema del arte, la autenticidad se encuentra permanentemente amenazada; por ello, representa un aspecto distintivo entre el arte y el no arte. La exigencia del original formulada, sobre todo, por Walter Benjamin, se tiene en cuenta aquí por la inimitabilidad del arte procesual en el momento de su presentación.⁷ Pero el proceso único es algo más que un simple original de base temporal, siendo también auténtico en el sentido de Jean-Jacques Rousseau en cuanto que se crea a cierta distancia conceptual del catecismo

3 Gumbrecht, HU. *Production of the Presence: What Meaning Cannot Convey*, Stanford University Press, 2004.

4 La exposición se presentó por vez primera en FACT-Foundation for Art and Creative Technology, Liverpool, en 2008.

5 El proyecto *Victimless Leather* (2004) complica la idea de la prenda de ropa al convertirla en algo semi-vivo. *Victimless Leather* surge de las líneas de células inmortalizadas que se cultivan y forman en una capa de tejido viva con el soporte de una matriz de polímero biodegradable con la forma de un abrigo en miniatura. El proyecto aborda el crecimiento de un tejido vivo en un material de tipo cuero.

6 El primer desarrollo del proyecto *Biomodd* tuvo lugar en 2007 en The Aesthetic Technologies Lab del Ohio University's College of Fine Arts de Athens, Ohio, dándosele después continuidad, con ayuda de colaboradores locales, en Brasil, Singapur y Filipinas. Se manifiesta en forma de unas instalaciones artísticas creadas a nivel local que incorporan ecosistemas vivos y redes de computadores modificados. Las estructuras incluyen un sistema de computadores reciclados conectado a un sistema hidropónico y un juego multijugador que permite a los visitantes interactuar con la escultura.

7 Benjamin, W. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, Editorial Itaca, México, 2003.

nature of existence on a long-term basis. Consider for example the city as a living organism constantly reshaped by both rapid change and permanence. Processes inside this organism progress evolve at different speeds and at varying levels of complexity. By the integration of processual art within this realm, everyday processes –say, urban flows– can for instance be transferred into dynamic movement and abstract form, thus becoming living public works and active agents in the larger processes of building identity and community.

Nevertheless one might criticise processual art for its strong bond with the present, particularly when recalling what Guy Debord wrote about the reign of the perpetual present and the power of the spectacle to annihilate historical knowledge, in particular the recent past.⁸ Indeed, the temporality and fugaciousness of processual art does not support necessarily building historical knowledge, although there are exceptions such as the project *Territoris Oblidats* that in particular generates an archive of forgotten places in Catalonia.⁹ In absolute contrast to spectacle, processual art builds on time and produces a history in itself which is displayed as traces of the past. Here it becomes obvious that processual art in its contemporary, relatively long-lasting forms refuses those old categories and theories at large, but calls for a fresh and undisguised approach.

As much as processual art offers as an experience of presence and for the construction of meaning, it carries with it a question that until now remains unanswered. How much visual interface, how much “display,” how much “screen” or “sign” must it produce or be made of in order to be identifiable and acceptable as art? This question becomes critical first and foremost in the face of works with a strong activist or interventionist character, or which appropriate the visual languages, methodologies and technologies of disciplines not related to art. This is the case of many works in the genre of Bio Art.¹⁰ If we are willing to accept the paradigm of an art beyond representation, are we then willing to accept that of an art beyond the regime of the “display”? Admittedly, the exhibition *process as paradigm* does not provide an answer, since it is packed with material processes and visualisations that address the classic sensory apparatus for the perception of art. But perhaps the meditation on the condition of the “display” –that is, the visual appearance of an artwork– is a wrong approach, which too easily follows the beaten path of looking at sign and meaning separately.

A useful thought comes from speech act theory. Linguist John L. Austin developed the idea that every act of speech holds the dimension of an act beyond the oral performance.¹¹ He claimed that the border between the word and the thing is more an “infrathin”¹² than a divide, in that speech is not limited to the description and analysis of the world, but has the power to generate and to constitute conditions of the world. In the light of this theoretical proposition, processual art reveals similarities to the act of speaking through its properties of performativity, that is, in the way in which it collapses form and meaning into one single entity.

For Austin however, the generative power of speech is limited to the domain of social facts. Speech can generate facts and conditions, provided it is the nucleus of a social act. If we follow Austin’s argument and test it on processual art, we discover meaningful and interesting symmetries between utterance and processuality, which are two lines in time. When integrated into, and conceived for the realm of a social structure –that is, when it emphasises performativity over visibility– processual art has the power to generate new conditions of the world.

8 Debord, G. *Comments on the Society of the Spectacle*, Verso, London, 1998.

9 This participatory online archive will be developed further during the Interactivos? workshop that was organised in the context of the exhibition. Like all projects that are worked on in the workshop, *Territoris Oblidats* will be presented in its latest state of development in the exhibition. www.pmurba.net/territoris

10 Lucas Evers elaborates on this kind of works in his essay *Proc-*

esses and Art Beyond Representation in this catalogue.

11 Austin, J.L. “How to do things with Words”, in Urmson, J.O. (ed.), *The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955*, Clarendon, Oxford, 1962.

12 Marcel Duchamp coined the term “infrathin” for the all but imperceptible difference between two seemingly identical items. Duchamp, M. *Notes*, G.K. Hall & Co, Boston, 1983, pp.1-46.

del sistema del arte y parte de una investigación autoconsciente, auto-operada e independiente.

Los cambios sutiles característicos del arte procesal ejercen un fuerte impacto sobre la percepción y comprensión específicas, subjetivas, del aquí y el ahora. Mientras asistimos a una creciente "tiranía del aquí y el ahora", con su implacable demanda de atención en la vida diaria, la delicada y ambiental naturaleza del arte procesal permite una atención compartida, una elección entre capacidad de actuación activa y pasiva por parte del receptor y una multiplicidad de puntos de acceso. En este sentido, el arte procesal se enfrenta al canon opresivo del espectáculo, introduciendo, en su lugar, la idea de un arte que se funde con la vida.

El arte procesal tiene la potencialidad de reflejar, responder a y hablar sobre la cambiante naturaleza procesal de la existencia a largo plazo. Pensemos, por ejemplo, en la ciudad como un organismo vivo constantemente reconfigurado tanto por el cambio acelerado como por la permanencia. Los procesos que tienen lugar en el interior de ese organismo avanzan a velocidades diferentes y en varios niveles de complejidad. Por vía de la integración del arte procesal en este dominio, los procesos cotidianos –por ejemplo, los flujos urbanos– pueden transferirse a movimiento dinámico y forma abstracta, convirtiéndose así en obras públicas y agentes activos dentro de los procesos más amplios de construcción de identidad y comunidad.

Podríamos, no obstante, criticar el arte procesal por su fuerte vínculo con el presente, sobre todo al recordar lo que Guy Debord escribiera acerca del reino del presente perpetuo y el poder del espectáculo para aniquilar el conocimiento histórico y, en especial, el pasado reciente.⁸ Y aunque, en efecto, la temporalidad y la fugacidad del arte procesal no sirven necesariamente de soporte a la construcción del conocimiento histórico, hay excepciones, como el proyecto *Territoris Oblidats*, generador, en concreto, de un archivo de lugares olvidados de Cataluña.⁹ En contraste radical con el espectáculo, el arte procesal se construye sobre el tiempo y produce una historia que se exhibe en forma de rastros del pasado, poniéndose claramente de manifiesto aquí que, en sus relativamente duraderas modalidades contemporáneas, el arte procesal rechaza en un sentido amplio esas categorías y teorías, reivindicando en su lugar un enfoque novedoso y abierto.

Pero todo lo que el arte procesal ofrece como experiencia de presencia y de construcción de significa-

do no impide que lleve en sí una cuestión que permanece sin responder: la de cuánta interfaz visual, cuánta "muestra", cuánta "pantalla" o cuánto "signo" debe producir, o ser producido, para conseguir su identificación y aceptación como arte. Una cuestión que se vuelve capital a la vista, sobre todo, de obras de marcada naturaleza activista o intervencionista, o que se apropian de lenguajes, metodologías y tecnologías visuales de disciplinas no relacionadas con el arte. Es el caso de muchas de las obras pertenecientes al género de Bioarte.¹⁰ Si estamos dispuestos a admitir el paradigma de un arte que va más allá de la representación, ¿estaremos entonces preparados a aceptar lo mismo de un arte que vaya más allá del régimen de la "muestra"? Reconozcámoslo: al estar repleta de procesos materiales y visualizaciones que abordan el clásico aparato sensorial para la percepción del arte, la exposición *el proceso como paradigma* no responde a ese interrogante. Pero, quizás, esa meditación sobre la condición de la "muestra" –es decir, de la presentación visual de una obra de arte– constituye un enfoque equivoaco que seguiría con demasiada ligereza el camino trillado del planteamiento de signo y significado por separado.

De la teoría de los actos de habla nos viene una reflexión de interés. El lingüista John L. Austin desarrolló la idea de que todo acto de habla encierra en sí la dimensión de un acto que excede la acción oral,¹¹ defendiendo que la frontera entre palabra y cosa es más un "infrave" que una separación en tanto en cuanto el habla no se limita a describir y analizar el mundo, sino que posee el poder de generar y constituir las condiciones de ese mundo. A la luz de esta proposición teórica, el arte procesal revela similitudes con el acto de hablar por vía de sus propiedades de performatividad, es decir, de la forma en la que funde forma y sentido en una misma entidad.

Sin embargo, para Austin el poder generativo del habla se limita al dominio de los hechos sociales. El habla posee la capacidad de generar hechos y condiciones siempre que sea el núcleo de un acto social. Si seguimos el argumento de Austin y lo ponemos a prueba en el arte procesal, descubriremos simetrías significativas e interesantes entre unidad de habla y procesualidad, que son dos líneas en el tiempo. Cuando se integra en, y concibe para, el dominio de una estructura social –esto es, cuando pone el énfasis en la performatividad frente a la visualidad– el arte procesal posee el poder de generar nuevas condiciones del mundo.

8 Debord, G. *Comentarios sobre la sociedad del espectáculo*, Anagrama, Barcelona, 2003.

9 Este archivo participativo online se desarrolla en mayor profundidad en el curso del taller Interactivos?, organizado en el marco de la exposición. Como el resto de los proyectos producidos en el taller, *Territoris Oblidats* se presentará en su estado de desarrollo más actualizado en la exposición. www.pmurba.net/territoris

10 Lucas Evers explora este tipo de obra en su texto *Los procesos y el*

arte más allá de la representación, incluido en el presente catálogo. 11 Austin, J.L. *How to do things with Words*, en Urmson, J.O. (ed.), *The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955*, Clarendon, Oxford, 1962.

12 Marcel Duchamp acuñó el término "infrave" para designar la diferencia prácticamente imperceptible entre dos elementos aparentemente idénticos. Duchamp, M. *Notas*, Tecnos, Madrid, 1998.

reading the cloud: scenes of life in the age of big data

by José Luis de Vicente

#911txts

On November 26, 2009 the well-known website Wikileaks, which publishes confidential information on the Internet, released some particularly sensitive data¹: a set of half a million private messages intercepted from commercial text messaging services and pagers, a pre-cell phone technology that is now virtually obsolete. The messages, which were several years old by the time they were published, had all circulated through US telephone networks on one specific day – a date instantly recognisable by anybody on the planet: September 11, 2001.

Analysing the data set released by Wikileaks proves enlightening, revealing as it does the hybrid nature of the data that circulate through digital infrastructures. As well as person-to-person messages (“PLEASE CALL YOUR DAUGHTER IMMEDIATELY”), there are user alerts generated by systems, and messages that are not understandable to humans – traces of the invisible communication between two computer systems.

In the course of the morning of that November 26, Wikileaks recreated the events of 9-11 in real time, releasing the messages minute by minute. The text messages expressing of confusion and horror that had circulated through pagers on that day in September 2001 were, improbably, re-embodied in a computer system that did not yet exist on the day of the attacks: Twitter. Users of this popular microblogging network filtered through the thousands of messages to unearth the most striking, labeling them with an identifying hashtag: “#911txts”.

True to form, Wikileaks never revealed the source of the data or the person behind the leak. But

thanks to that unidentified person, an invaluable document will be available to historians of the future: a second-by-second account, from thousands of individual points of views, of the defining event of the early years of the 20th century.

The fact that half a million private messages from an outdated technology continued to be held in some government datacentre or telecommunications company could not be more contemporary. Data generation and storage is a booming industry, and people’s day to day social activity has become one of the largest sectors producing information that can be stored and preserved.

Big Data

“Data Tsunami” is a term that describes the widespread feeling that our capacity to generate and store information has grown exponentially over the last ten years, to almost unmanageable magnitudes. The quantitative leap that occurred between the first iPod launched on the market in 2001 (5 GB capacity, space for 1,200 songs) and its equivalent in 2010 (160 GB, 40,000 songs) can be transposed to any digital system that collects, processes and stores information.

Information storage is now so simple that when it comes to deciding the most profitable way of determining what information is worth keeping and what isn’t, the cheapest option is to store all of it, for ever, with the only restriction being data protection laws. On a social network like Facebook, with more than 400 million users, every individual interaction, every photo tagged, and every gesture expressed with an “I like this” is preserved indefinitely.²

1 A the time of writing (March 2010), the data is not available on Wikileaks, as the service was forced to withdraw most of its content because it could not afford its broadband expenses. The project is seeking donations that can help cover its maintenance fees.

2 Recently, the online magazine *The Rumpus* published a conversation with an unidentified Facebook employee. It is available on: <http://therumpus.net/2010/01/conversations-about-the-internet-5-anonymous-facebook-employee/>

The following fragment is of particular interest:

The Rumpus: On your servers, do you save everything ever entered

into Facebook at any time, whether or not it’s been deleted, untagged, and so forth?

Facebook Employee: That is essentially correct at this moment. The only reason we’re changing that is for performance reasons. When you make any sort of interaction on Facebook –upload a photo, click on somebody’s profile, update your status, change your profile information– we definitely store snapshots, which is basically a picture of all the data on all of our servers. I want to say we do that every hour, of every day of every week of every month.

leyendo la nube: escenas de la vida en la era del big data

por José Luis de Vicente

#911txts

El 26 de noviembre de 2009 el sitio web Wikileaks, un conocido servicio que se dedica a filtrar a través de Internet información confidencial, hizo público un conjunto de datos especialmente sensible¹. Se trataba de un paquete de medio millón de mensajes privados procedentes de los servicios comerciales de mensáfonos y beepers, actualmente casi desaparecidos. Los mensajes, con varios años de antigüedad, circularon por las redes norteamericanas de telefonía el mismo día, una fecha cuya trascendencia reconocería cualquier ciudadano del planeta al instante: 11 de septiembre de 2001.

Examinar el conjunto de datos liberado por Wikileaks es muy educativo, porque muestra el carácter híbrido de los datos que circulan por una infraestructura digital. Hay mensajes entre personas (“PLEASE CALL YOUR DAUGHTER IMMEDIATELY”), pero también otros generados por sistemas para sus usuarios, así como mensajes incomprensibles para un humano, rastros de la comunicación invisible entre dos sistemas informáticos.

A lo largo de la mañana del 26 de noviembre, Wikileaks recreó en tiempo real los acontecimientos del 11-S, haciendo públicos progresivamente los mensajes minuto a minuto. De manera improbable, los mensajes de desconcierto y horror que circularon por buscas y beepers en septiembre de 2001 se reencarnan en un sistema de información que no existía el día del atentado: Twitter. Los usuarios de esta popular red de Microblogging escarban entre los miles de mensajes para desenterrar los más llamativos, y les añaden una etiqueta común para identificarlos, “#911txts”.

Como de costumbre, Wikileaks nunca reveló el origen de los datos ni el responsable de la filtración, pero gracias a él los historiadores del futuro poseer-

rán un documento impagable: una crónica fechada segundo a segundo, desde miles de punto de vista y de carácter privado, del acontecimiento definitorio de los primeros años del siglo XXI.

Esta persistencia, en algún centro de datos gubernamental o de una compañía de telecomunicaciones, de medio millón de mensajes privados procedentes de una tecnología caduca, es un hecho netamente contemporáneo. La generación de datos y su almacenamiento es una de las grandes industrias en auge, y la actividad social cotidiana se ha convertido en uno de los mayores sectores que producen información archivable y preservable.

Big Data

“El tsunami de datos” es como se ha bautizado a la percepción colectiva de que nuestra capacidad para generar y almacenar información se ha multiplicado exponencialmente en los últimos diez años, en órdenes difícilmente imaginables. El salto de magnitud que se produce entre el primer modelo de iPod lanzado al mercado en 2001 (cinco gigas de capacidad, espacio para 1.200 canciones) y su equivalente en 2010 (160 gigas, 40.000 canciones) es trasladable a todos los sistemas digitales que recogen, procesan y almacenan información.

Almacenar la información se ha vuelto tan sencillo que a la hora de decidir cuál es la manera más rentable de decidir la información que es valioso conservar y la que no, la opción más barata es guardarla toda, para siempre, con la única barrera de las limitaciones políticas a la retención de datos. En una red social como Facebook, con más de 400 millones de usuarios, cada interacción individual, cada foto etiquetada o cada gesto expresado en un “me gusta esto” se preserva indefinidamente.²

1 Actualmente (marzo de 2010) los datos no están disponibles, ya que Wikileaks ha tenido que retirar la mayor parte de sus contenidos al no poder costear sus gastos de ancho de banda. El proyecto está buscando donaciones que le permitan cubrir sus gastos de mantenimiento.

2 Recientemente, la revista online *The Rumpus* publicó una conversación con un empleado no identificado de Facebook. Se puede consultar en: <http://therumpus.net/2010/01/conversations-about-the-internet-5-anonymous-facebook-employee/>
De especial interés es el siguiente fragmento: “The Rumpus: En vuestros servidores, ¿guardáis todo cuanto ha entrado alguna vez

y en cualquier momento en Facebook, haya sido o no haya sido borrado, desetiquetado, etc.?”

Empleado de Facebook: eso es algo esencialmente correcto en estos momentos y que sólo cambiamos por razones de funcionamiento. Al efectuar cualquier suerte de interacción en Facebook —colgar una foto, hacer clic en el perfil de alguien, actualizar tu estatus, cambiar la información de tu perfil— lo que hacemos es almacenar capturas, lo que básicamente consiste en una imagen de todos los datos en todos nuestros servidores. Te diré que hacemos eso cada hora de cada día de cada semana de cada mes”.

Once we have crossed a certain threshold, the size of a data set places us in a different world. When the unit of measurement is the petabyte (a million gigabytes, or the amount of information processed by Google servers every 72 minutes), we are faced with a scenario that is new to scientific methodology. The challenges entailed in structuring and representing information in the age of “Big Data” are new, but so are the conclusions we can arrive at by analysing it.

Data mining –the process of detecting meaningful patterns in information structures– has thus become an essential technique for interpreting reality. RYBN see the mass availability of data as a raw material that they cannot ignore. In *Antidatamining*, they subvert the techniques and tools employed by financial data analysts, using them to generate a visual interpretation of key processes in the systemic functioning of the global economy. A similar fascination with the visual codes of data structures can also be seen in *Still Living*, a series of installations by Antoine Schmitt that sublimate the signifier –pie charts, bar graphs, curves– by deleting all reference to the signified.

The Cloud

If you save your email messages in a Gmail account rather than your hard drive, use Spotify to play the songs you listen to, or store your photos on Flickr, your data lives on “The Cloud”. “The Cloud” is the term coined by the Internet industry to refer to services in which data is not stored on the user’s computer, but on remote servers that are instantly accessible from any device. The metaphor is particularly misleading, because this “cloud” is neither diaphanous nor intangible.

The infrastructure required to keep the Cloud functioning entails dozens of industrial premises scattered around the world, enormous warehouses that contain hundreds of processors, storage systems and electrical and cooling infrastructure. Companies like Google, Facebook and Microsoft are known to own numerous datacentres in different countries, although the details on their exact numbers and locations are confidential. These datacentres are the factory architecture of the information society. Data factories that try to slip under the radar, with their owners preferring to avoid giving out too much information about them.

What we do know is that data distribution and preservation is a booming industry, and that its principle raw material is power. According to *New York Times* journalist Tom Vandervilt³, a datacentre has more things in common with a machine than with an ordinary building. It consists mostly of electrical infrastructure that keeps the equipment operating, and cooling infrastructure that prevents it from overheating.

Even though it is in the interests of those who own and design datacentres to optimise their energy efficiency, their power consumption is nonetheless very high. Current estimates suggest that the Cloud already consumes two per cent of the world’s electricity, more than a country like Sweden. Around 60 per cent of this power is used to lower the temperature of the equipment.

In Helsinki, a former bomb shelter located below Uspenski Orthodox Cathedral will soon house a new datacentre. Rather than try to eliminate the heat emitted by its hundreds of continuously operating servers, Finnish company Academica is developing a system of pipes that will capture this waste energy and use it to heat a residential area of a thousand homes.⁴ Under the cathedral, comments written in blogs, orders placed in online sales systems and holiday snaps, will keep the residents warm at night.

The Self, Quantified

Nicholas Felton is a New York graphic designer with something of a cult following on the Internet. Every year, after the Christmas holidays, Felton meticulously crafts a document that he releases through his website: *The Feltron Report*. The report is an exhaustive record of Felton’s activities throughout the preceding year: the number of photographs he took, the restaurants he ate at most often, the songs he played most on his iPod. In 2009, he decided to publish a special monograph on his encounters with other people over the course of the year⁵. And so, the *2009 Feltron Report* specifies that 255 of the 1,761 meetings between Nicholas and a relative, friend or work colleague took place in a restaurant, while another 60 were at a museum, art gallery or concert venue. 30 different movies and 25 music groups were mentioned in their conversations. The brand of beer consumed most often was Stella Artois.

Nicholas Felton is not alone in his love of methodically recording his actions. As a matter of fact, a whole economy of digital products and services has sprung up around making life easier for people who want to compile and analyse data about themselves. Digital culture pioneer Kevin Kelley is one of these people, which is why he co-hosts *The Quantified Self*, a blog that offers “tools for knowing your own mind and body.” Visitors can find resources like Fitday.com, an online journal where dieters can keep a record of their progress as they try to lose weight; My Every Move, a location based application for GPS-enabled cell phones that can tell you exactly where you were at any specific moment; Monthly Info, which helps women keep track of their menstrual cycle; and Bedpost, on which users can store the when, how and who-with of their sex lives. Even Nicholas Felton tried his luck in the self-statistics in-

³ Vanderbilt, T. *Data Center Overload*, www.nytimes.com/2009/06/14/magazine/14search-t.html

⁴ Pagnamenta, R. *Computer power provides heat for Helsinki*,

http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry_sectors/natural_resources/article7022488.ece

⁵ http://feltron.com/index.php?/content/2009_annual_report/

Al cruzar un umbral determinado, el tamaño de un conjunto de datos nos sitúa en un mundo diferente. Cuando la unidad de medición es el Petabyte (un millón de gigas, o la cantidad de información procesada por los servidores de Google cada 72 minutos), nos situamos en un escenario nuevo para la metodología científica. En la era del *Big Data* los problemas para estructurar y representar la información son distintos, pero también lo son las conclusiones que podemos sacar de su análisis.

El minado de datos o *data mining* –la detección de patrones de significado en estructuras de información– se ha convertido así en una técnica de interpretación de la realidad esencial. RYBN entienden la disponibilidad masiva de datos como una materia de trabajo que no se puede pasar por alto. En *Antidatamining*, las técnicas y herramientas que se emplean habitualmente en el análisis de datos financieros se ven subvertidas para generar una interpretación visual de procesos centrales en el funcionamiento sistémico de la economía global. Esta fascinación por los códigos visuales de las estructuras de datos está también en *Still Living*, una serie de instalaciones de Antoine Schmitt en el que se sublima el significativo –tartas de proporción, líneas de evolución de resultados– al borrar toda referencia al significado.

La nube

Si tus mensajes de correo no se guardan en tu ordenador sino en una cuenta de Gmail, las canciones que escuchas se reproducen a través de Spotify o tus fotos están almacenadas en Flickr, tus datos viven en “La nube”. La nube es la marca que la industria de Internet ha acuñado para referirse a aquellos servicios en los que los datos no se almacenan en el ordenador del usuario, sino en servidores remotos accesibles al instante desde cualquier dispositivo. Pocas veces una metáfora había sido tan engañosa, porque la nube no es ni vaporosa ni intangible.

La infraestructura necesaria para mantener la nube en funcionamiento supone decenas de instalaciones industriales repartidas por todo el mundo, grandes naves que contienen centenares de procesadores, sistemas de almacenamiento e infraestructura eléctrica y de refrigeración. Compañías como Google, Facebook y Microsoft poseen numerosos *datacentres* en distintos países, aunque los datos precisos sobre su número y localización son confidenciales. Los *datacentres* son la arquitectura fabril de la sociedad de la información. Factorías de datos que intentan pasar desapercibidas, y sobre las que sus dueños prefieren evitar dar demasiados detalles.

Lo que sí sabemos es que la industria de la preservación y distribución de datos es uno de los sectores

industriales en auge, y que su principal materia prima es la energía. Según la definición del periodista del *New York Times* Tom Vandervilt³, un *datacentre* tiene más en común con una máquina que con un edificio al uso; la mayor parte de su contenido es infraestructura eléctrica que mantiene los equipos funcionando, e infraestructura de refrigeración que evita que se sobrecalienten.

Aunque sus dueños y diseñadores son los primeros interesados en optimizar el gasto energético de estas instalaciones, su consumo eléctrico es muy elevado. Se estima que la nube consume ya alrededor del dos por ciento del gasto eléctrico mundial, superior a países como Suecia. Alrededor del 60 por ciento de esta energía se emplea en reducir la temperatura de los equipos.

En Helsinki, la catedral ortodoxa de Uspenski esconde bajo su suelo un refugio antiaéreo que pronto albergará un nuevo *datacentre*. En vez de intentar eliminar el calor que desprenden sus cientos de servidores en funcionamiento, la compañía finlandesa *Academica* está desarrollando un sistema de tuberías que capturará esta energía y la usará para alimentar la calefacción de un barrio residencial de mil viviendas⁴. Bajo la catedral, los comentarios escritos en blogs, los pedidos a un sistema de venta online, las fotos de nuestras vacaciones, protegerán del frío a sus vecinos por la noche.

Yo, cuantificado

Nicholas Felton es un diseñador gráfico neoyorquino con un cierto seguimiento de culto en Internet. Todos los años, tras las vacaciones de Navidad, Felton elabora con preciosismo y cuidado extremo un documento que lanza a través de su web: *El informe Feltron*. El informe es un exhaustivo registro de las actividades de Nicholas a lo largo del año anterior: cuántas fotografías ha tomado, a qué restaurantes acude con más frecuencia, qué canciones han sonado más en su iPod. En 2009, decidió convertir la publicación en un estudio monográfico sobre sus encuentros con otras personas a lo largo del año⁵. Así, *El informe Feltron 2009* detalla que de las 1.761 veces que Nicholas se encontró con algún familiar, amigo o compañero de trabajo, 255 veces sucedió en un restaurante y 60 en un museo, galería de arte o sala de conciertos. En las conversaciones que mantuvieron se mencionaron 30 películas distintas y 25 grupos de música. La marca de cerveza más consumida fue Stella Artois.

Nicholas Felton no está solo en su afición por registrar metódicamente sus actos. De hecho, ha surgido toda una economía de servicios y productos digitales cuyo objetivo es facilitar esta tarea a los que recolectan y analizan datos sobre sí mismos. El pionero de

3 Vanderbilt, T. *Data Center Overload*, www.nytimes.com/2009/06/14/magazine/14search-t.html

4 Pagnamenta, R. *Computer power provides heat for Helsinki*,

http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry_sectors/natural_resources/article7022488.ece

5 http://feltron.com/index.php?content/2009_annual_report/

dustry, releasing Daytum, a startup that offers a simple, flexible tool for being Nicholas Felton.

All of this probably seems eccentric at best, and certifiable at worst. But in a sense, without making any special effort, all users of the Social Web are already Nicholas Felton to some degree. Probably without even noticing, they simply outsource this task of quantifying and measuring the patterns of their daily lives.

Bruce Schneier, perhaps the world's best-known computer security expert, explains how the generation of personal information is an inevitable fact of the omnipresence of digital architectures: "Welcome to the future, where everything about you is saved. A future where your actions are recorded (...) and your conversations are no longer ephemeral. A future brought to you not by some 1984-like dystopia, but by the natural tendencies of computers to produce data. Data is the pollution of the information age. It's a natural by-product of every computer-mediated interaction. It stays around forever, unless it's disposed of."⁶

Thus, when we add contacts to our Facebook account we are giving structure to our social life. When we positively rate a song on a radio on demand service like Last.fm, we contribute to building a model of our music preferences, which the system will compare with those of all other users. If we enter details of our travel plans for the next few months in a Dopplr account, the system will calculate our environmental footprint, and it will also collect information about what kinds of people visit certain cities, and when.

What we are doing is "parsing" our everyday life – giving it a format that machines can understand. There is probably hidden value in the overall aggregation of all these individual decisions and stray data. The study and analysis of this vast storehouse of social processes may, perhaps, teach us something about ourselves.

In his *Conversation Maps*, Warren Sack plots and represents the connections between individual contributions on the Internet linked to a particular topic of discussion. His data visualisations connect threads with dozens of participants that spread through blogs, USENET groups or mailing lists. This cartographic work highlights the fact that the web can also operate as a public realm in which "the public of the network society can understand itself as a political body".

Shadows and Tracks

"The consequences for the social sciences will be enormous: they can finally have access to masses of data that are of the same order of magnitude as

that of their older sisters, the natural sciences", says Bruno Latour.⁷

At the 2006 Venice Biennale of Architecture, the architect Carlo Ratti publicly unveiled a map of Rome that revealed an entirely new dimension to the city. In *Real Time Rome* we see movement markers and differently coloured areas projected onto the city's streets, squares and avenues. These projections reflect the activity taking place on the city's cell phone network as its inhabitants go about their daily lives. Its fluctuations show day-to-day rhythms, which are reflected in the layer of electromagnetic signals that hover above the city. In a later work, Ratti and his research team from MIT's SENSEable City Lab⁸ showed the same network during an eagerly awaited football match, the final of the 2006 World Cup that pitted Italy against France. It is not difficult to read the game and the city's behaviour as though it were an organism, through the variations in the intensity of cell phone activity: phone calls are negligible during the actual game, numerous at half-time, and very high at the instant of Zidane's famous headbutt to Mazzerati, and at the moment of Italy's victory.

SENSEable City Lab and other similar research units are testing the hypothesis posed by Bruno Latour: if our everyday social activity generates a trail of data, and these trails are stored, preserved and organised, what can we learn about our collective behaviours and the laws that underlie them?

A possible optimistic response would be the *Google Flu Trends*⁹ project, which had a major media impact when it was made public in November 2008. In this initiative, researchers at the search giant compared official data from the Center for Disease Control on flu virus infection rates in each city in the United States, with the flu-related searches carried out by Internet users on Google. The comparison showed a clear correlation –early flu symptoms produce a burst of searches related to the illness– but it also showed that the data reached Google two weeks earlier than through official channels. This revealed the potential of large-scale aggregation of personal data as a method for accessing collective knowledge that cannot be reached through other means.

But as soon as personal data are preserved and aggregated, all kinds of uncomfortable questions start to crop up: who owns them, what are they used for, who has the right to access them? While Google defends the need to extend the maximum period for legal data retention so as to allow potentially valuable research like *Google Flu Trends*¹⁰ to be carried out, gov-

6 Schneier, B. *Privacy in the Age of Persistence*, www.schneier.com/blog/archives/2009/02/privacy_in_the.html

7 Available at www.bruno-latour.fr/poparticles/poparticle/P-129-THES-GB.doc. I would like to thank Fabien Girardin for this reference.

8 <http://senseable.mit.edu/>

9 www.google.org/flu-trends/

10 Waters, D. *Wiping Data Hits Flu Prediction*, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/8058084.stm>

la cultura digital Kevin Kelly es uno de ellos, y por eso mantiene el blog *The Quantified Self*, un catálogo de “herramientas para conocer tu mente y tu cuerpo”. Allí se encuentran recursos como Fitday.com, un cuaderno de bitácora para los que hacen dieta en el que anotar sus progresos reduciendo su peso; My Every Move, una aplicación locativa para móviles con GPS que registra dónde estabas exactamente en cualquier momento concreto; Monthly.info, para facilitar a las mujeres la tarea de registrar los patrones del ciclo menstrual; o Bed.posted, en el que los usuarios pueden almacenar el cuándo, cómo y con quién de su vida sexual. Hasta Nicholas Felton ha probado suerte en esta industria de la auto-estadística lanzando Daytum, una *start-up* que pretende ofrecer una herramienta sencilla y flexible para ser Nicholas Felton.

Probablemente todo esto parece en el mejor de los casos excéntrico y en el peor maniaco. Pero sin hacer un esfuerzo expreso, todos los usuarios de la web social son ya en cierta medida Nicholas Felton. Sencillamente, externalizan, probablemente de manera inconsciente, esta tarea de cuantificar y medir los patrones de su vida cotidiana.

Bruce Schneier, quizás el experto en seguridad informática más reconocido, explica cómo la generación de datos personales es una inevitabilidad de la omnipresencia de arquitecturas digitales: “Bienvenidos al futuro, donde todo lo que os concierne está guardado. Un futuro donde vuestros actos están grabados (...) y vuestras conversaciones han dejado de ser efímeras. Un futuro que llega a vosotros no de la mano de una distopía al estilo de 1984, sino por los impulsos naturales de los ordenadores a generar datos. Los datos constituyen la contaminación de la era de la información. El producto natural de toda interacción intermediada por un ordenador. Permanecen para siempre, a menos que nos deshagamos de ellos”.⁶

Así, cuando añadimos contactos a nuestra cuenta de Facebook estamos dándole estructura a nuestra vida social. Cuando puntuamos positivamente una canción en un servicio de radio a la carta como Last.fm contribuimos a construir un modelo de nuestras preferencias musicales, un modelo que el sistema comparará con el del resto de los usuarios. Si detallamos en una cuenta de Dopplr los viajes que realizaremos en los próximos meses, el sistema calculará nuestra huella ecológica, pero también recogerá información sobre qué clase de personas visitan ciertas ciudades, y cuándo.

Lo que estamos haciendo es “parsear” nuestra vida cotidiana: darle un formato que las máquinas puedan entender. En la agregación de todos esas elecciones individuales y datos sueltos hay un probable

valor. Examinar y analizar este gran almacén de procesos sociales podría, quizás, enseñarnos algo sobre todos nosotros.

En sus “mapas de conversaciones”, Warren Sack traza y representa las conexiones entre contribuciones individuales a una misma discusión que se producen en Internet. Sus visualizaciones conectan hilos con decenas de participantes que se extienden a través de blogs, grupos de USENET o listas de correo. Esta tarea cartográfica sirve para destacar que la web puede operar también como un espacio para lo público en el que “el público de la sociedad red pueda entenderse a sí mismo como un cuerpo político”.

Sombras y huellas

“Las consecuencias para las ciencias sociales serán enormes: por fin tendrán acceso a infinidad de datos de un orden de magnitud idéntico al de sus hermanas mayores, las ciencias naturales”, afirma Bruno Latour.⁷

En la Bienal de Arquitectura de Venecia de 2006, el arquitecto Carlo Ratti presentó en público por primera vez una cartografía de Roma que mostraba una dimensión de la ciudad inédita. En *Roma en tiempo real* vemos marcas de dirección y zonas de color de distintas intensidades proyectadas sobre las calles, plazas y avenidas de la ciudad. Esas marcas muestran la actividad en la red de telefonía móvil de la ciudad a medida que sus ciudadanos se mueven por ella. Sus fluctuaciones muestran el ritmo del día a día, reflejado en la capa de transmisiones electromagnéticas que flotan sobre la ciudad. En un trabajo posterior, Ratti y su grupo de investigación en el MIT SENSEable City Lab⁸ muestran la misma red durante el partido de fútbol más esperado, la final del Mundial de Fútbol 2006 que enfrentó a Italia y Francia. No es difícil leer el partido y el comportamiento de la ciudad como si fuese un organismo, a través de las variaciones de intensidad de llamadas: inexistentes durante los minutos de juego, numerosas en el descanso, altísimas en el instante en que Zidane comete su famoso cabezazo a Mazzerati, y en el momento del triunfo italiano.

SENSEable City Lab y otras unidades de investigación similares están intentando probar la hipótesis que plantea Bruno Latour. Si nuestra actividad social cotidiana genera un rastro de datos, y estos rastros se almacenan, se preservan y se organizan, ¿qué podemos aprender sobre nuestros comportamientos colectivos y las leyes que subyacen bajo éstos?

El proyecto *Google Flu Trends*⁹, hecho público en noviembre de 2008 con una importante repercusión mediática, es una posible respuesta optimista. En esta iniciativa, investigadores que trabajan en el gigante de

6 Schneier, B. *Privacy in the Age of Persistence*, www.schneier.com/blog/archives/2009/02/privacy_in_the.html

7 Accesible en www.bruno-latour.fr/poparticles/poparticle/P-129-THES-GB.doc. Le agradezco a Fabien Girardin esta referencia.

8 <http://senseable.mit.edu/>

9 www.google.org/flu-trends/

ernments in authoritarian states like Dubai demand that telephone companies hand over copies of their customers' SMS in order to convict unfaithful wives for endangering public morality¹¹.

When we cross a certain threshold, we enter a different world. And while Internet rights activists engage in an important battle to ensure that the industry growing around the preservation of social processes does not bring about the end of privacy, almost all the questions concerning its long-term implications are yet to be answered.

¹¹ *Airline Crew in Dubai Jailed for Sexting*, www.myfoxspokane.com/dpps/news/dpgoh-airline-crew-in-dubai-jailed-for-sexting-fc-20100318_6628380

la búsqueda compararon los datos oficiales del Centro de Control de Enfermedades sobre la incidencia del virus de la gripe en cada ciudad de Estados Unidos, con las búsquedas relacionadas con la gripe que los internautas realizan en Google. La comparativa mostraba que existía una correlación clara –los síntomas de la llegada de la gripe produce una explosión de búsquedas sobre la enfermedad–, pero también que los datos llegaban a Google dos semanas antes que a través de los canales oficiales. De esta manera, agregar a gran escala datos personales se revela como una metodología para hacer emerger un conocimiento colectivo inaccesible de otra manera.

Pero en el momento en que se preservan y se agregan datos personales, aparecen toda clase de preguntas inquietantes: ¿quién los posee, para qué se utilizan, quién tiene derecho a acceder a ellos? Mientras Google defiende que es necesario ampliar los plazos legales de retención de datos para permitir investigaciones potencialmente valiosas como *Google Flu Trends*¹⁰, en estados autoritarios como Dubai, las autoridades solicitan a los operadores de telefonía copias de los SMS de sus clientes para condenar a esposas infieles por atentar contra la moral pública¹¹.

Al cruzar un umbral determinado, estamos en un mundo diferente. Y si bien los activistas de los derechos en Internet libran una importante batalla por asegurar que la industria de la preservación de procesos sociales no trae consigo el fin de la privacidad, casi todas las preguntas sobre sus implicaciones a largo plazo están por contestar.

10 Waters, D. *Wiping Data Hits Flu Prediction*, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/8058084.stm>

11 *Airline Crew in Dubai Jailed for Sexting*, www.myfoxspokane.com/dpps/news/dpgoh-airline-crew-in-dubai-jailed-for-sexting-ftc-20100318_6628380

processes and art beyond representation

by Lucas Evers

If we compare the artworks in the exhibition *process as paradigm* with the aesthetics and the language of science that these works draw from, are inspired by, or reflect on, we find a fundamental, interesting difference. Art is often said to be experimental by nature, since artists work on processes whose outcome(s) are relatively uncertain. With the process-based works in the exhibition, many experiments on the behaviour and evolution of the artworks' components have taken place before the artists finally designed those processes that are now on display. This creative experimentation resulted in artworks with a prototypical nature, but despite of this they will run throughout the extensive exhibition period. In comparison, the methodology of experimentation in science is of different nature than that of art. To prove a scientific hypothesis, experiments can be conducted. Only by falsifying the hypothesis, scientific facts are produced. Science needs to prove its presumptions wrong in order to produce knowledge.

Nowadays, by applying quantitative and qualitative methods and the performance of peer-to-peer review, science is much more than a sole methodology for producing certainty through trial and error. Likewise the spectrum of process-oriented or processual art is wide and manifold. Amongst other practices, the recent developments in conceptual art, systems art and time-based art, and the multiplication of collaborative practices brought about by the Internet, have paved the way for artistic practices of which documentation is often, sadly enough, the only remaining trace of an action that took place. These art forms are activist in the formal sense of the word: they need to find, sometimes to fight, their way into new systems that they are not part of and that are not always ready for understanding or accepting art. The term "activist" here means "before the political" or pre-political.

Once infiltrated into a system, these art forms use the new system as artistic matter/medium, or adopt a critical stance on it. These arts are not oriented towards the production of objects but are time-based, networked, changing, constantly in search for new

areas of activity to appropriate: politics, science, ethics, and business to name a few. This is, in fact, what makes them difficult to digest for the market. Interestingly, this process of infiltration produces a form of reverse contamination, as artists working "there" learn to speak and act like politicians, scientists, professional ethicists, or businessmen. These artists develop a multi-lingual competence.

In the field of science 15 years ago, artists at best would be allowed to function as agents for filling the deficit of communication of science towards society, by illustrating or visualising certain scientific processes. Nowadays, by operating cautiously, artists are successful at infiltrating laboratories and eventually find themselves being respected for the work they do.

A valid example is the work of The Tissue Culture & Art Project (TCA). Back in 2001 TCA considered applying for a patent for their work *Disembodied Cuisine* that contained so-called "in vitro meat" (meat without a nervous system, grown in a Petri dish), but they eventually decided that the patent application was not the core research of their project. In 2003, they handed over the information they had gathered to a researcher who did apply for a patent, crediting TCA to be the first to grow (and eat) in vitro meat. In 2004, a company approached TCA about their *Victimless Leather* project of 2004. TCA managed to have this company sign a non-disclosure agreement. Thereafter, TCA succeeded to position the work as art (and its innovative technology) in the public domain by exhibiting it.¹

Of course these formal conditions are not the only parameters defining processual art, nor is it without problems to speak of a genre. What unites the various forms of processual art though is their take on reality: in being time-based, networked, changing and engaging in the real world, that is, located beyond the register of representation.

Bio Art can be considered as a special case of processual art. With the works in the exhibition that can be regarded as Bio Art, it is the living element in them that has the potency to yield ethical implications,

1 www.tca.uwa.edu.au

los procesos y el arte más allá de la representación

por Lucas Evers

Si observamos las obras de la exposición *el proceso como paradigma* a la luz de la estética y el lenguaje de la ciencia, que para estas obras es punto de partida, motivo de inspiración y objeto de reflexión, descubrimos una diferencia interesante y fundamental. Se suele decir que el arte es experimental por naturaleza, en la medida en que los artistas trabajan en procesos de resultado(s) relativamente incierto(s). En lo que respecta a las obras de esta exposición, centradas también en la idea de proceso, para llegar al diseño final de los procesos que ahora nos muestran los artistas ha sido necesario realizar antes numerosos experimentos a fin de comprobar el comportamiento y evolución de los elementos utilizados. Esta experimentación creativa da lugar a obras de arte de naturaleza prototípica, a pesar de lo cual estarán expuestas durante todo el periodo de exposición. Una mera comparación permite ver que la metodología experimental en las ciencias difiere de la utilizada en el arte. Para demostrar una hipótesis científica se han de llevar a cabo experimentos. Con sólo demostrar la falsedad de las hipótesis se generan hechos científicos. La ciencia necesita probar que sus presunciones son falsas si quiere producir conocimiento.

Hoy en día, con la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos y con la revisión y evaluación del conocimiento científico por procedimientos inter pares, la ciencia es mucho más que una mera metodología para producir certeza mediante técnicas de ensayo y error. Asimismo, el abanico de creaciones orientadas hacia el proceso, del arte procesual, es amplio y diverso. Los últimos desarrollos del arte conceptual y del arte de sistemas, las creaciones temporales asociadas al llamado *time-based art* y la multiplicación de prácticas artísticas surgidas con Internet, entre otros, han preparado el terreno para una serie de prácticas artísticas de las que, desgraciadamente, lo único que queda es la documentación que describe la acción que tuvo lugar. Estas formas artísticas son activistas en el sentido formal de la palabra: necesitan encontrar su camino, y a veces luchar para abrírselo, en sistemas

nuevos, de los que no forman parte y que no siempre están dispuestos a entender o aceptar el arte. El término "activista" significa aquí "antes de lo político" o pre-político.

Una vez logran infiltrarse en un sistema, estas formas artísticas lo utilizan como medio/materia o adoptan una postura crítica frente a él. Estas modalidades de arte no tienen como objetivo la producción de objetos; más bien, son de naturaleza temporal y cambiante, están producidas en red y buscan constantemente nuevas áreas de actividad de las que apropiarse, a saber, la política, la ciencia, la ética, el ámbito de los negocios, etc. Y por eso precisamente al mercado le resulta difícil digerirlas. Curiosamente, este proceso de infiltración produce una forma de contaminación en sentido inverso, en tanto los artistas que trabajan en esas áreas aprenden a hablar y a actuar como políticos, científicos, profesionales de la ética u hombres de negocios. En este sentido, desarrollan una competencia multilingüe.

Hace 15 años, en el campo de las ciencias, a los artistas se les permitía como mucho actuar como agentes que pudieran contribuir a remediar las lagunas de comunicación entre ciencia y sociedad gracias a la ilustración o la representación visual de determinados procesos científicos. Hoy en día, con un modo de proceder sumamente cauteloso, los artistas van infiltrándose con éxito en los laboratorios, lo que en algunos casos les reporta el reconocimiento y respeto por la labor realizada.

Así lo ilustra la obra de The Tissue Culture & Art Project (TCA). En 2001, TCA se planteó solicitar la patente de su obra *Disembodied Cuisine*, que utilizaba "carne in vitro", es decir, carne sin sistema nervioso cultivada en una placa Petri. No obstante, finalmente abandonaría la idea por considerar que la patente no era lo más importante de su proyecto. En 2003, el colectivo facilitó los datos obtenidos a un investigador, quien sí solicitó una patente y reconoció expresamente que los miembros de TCA habían sido los primeros en cultivar y (comer) carne in vitro. En 2004, se puso en

thus the artworks hold an activist agenda beyond the aesthetic one.

Marta de Menezes' work *Decon* can be read as a comment on the history of image and perception, but through the employment of living organisms it becomes more than just that. In her career, De Menezes produced a number of works that incorporated living organisms at the time of being exhibited. The butterflies of her famous work *Nature?* (2000) developed different wing patterns than those found in nature, as a result of artificial influencing of the developmental mechanisms of the organism. In doing so, the work represents "similarities and differences between the unmanipulated and the manipulated; between nature and novel nature." But more than this, these similarities and differences actually constitute the artwork. Hence the result of the process of research and generation of form is inseparable from its representation, and eventually both are equal components of the work.

Also other examples of artistic processes based on living matter as a medium have an activist agenda in that they attempt to emancipate us from the impact that industrial-scientific innovations have on single individuals, on society as a whole and on ecology.

In the exhibition, *Real Snail Mail* by boredom-research shows us that slowing down a system can be considered meaningful. Using the *Real Snail Mail* web service anybody can send an email to any recipient. The email is forwarded to its recipient only when a real snail, "augmented" by an RFID chip, picks it up at one sensor-fitted end of its enclosure and passes it on to the sensor located at the other side of that enclosure. Basically, the work places an invertebrate organism that acts as a switch inside our global nervous system, the Internet. This gesture has a humorous aspect, too: the speed of light at which information normally travels is decelerated to that of the motion of a snail. It could take months or even a year for an email to be delivered, should the snail decide to do so.

Symbiosis, a work by Jelte van Abbema, raises issues about the concept of sustainability. His prints produced live during the exhibition show the proceedings of his research into alternative methods of making print work for advertising. Inside a light box fungal paint processes into imagery. Comparable but operating on a vaster scale is Rachel Armstrong's work *Living Architecture* (2009-ongoing). With her project for Venice, the whole city could be stopped from sinking into the Venetian lagoon by way of protocells (precursors to fully synthetic cells) "speaking" to the built environment via a metabolic mechanism producing limestone that grows underneath the city and into the cracks of its buildings. "Energy and information would flow freely between architecture and biosphere as an

integrated process; as a scientific experiment with design-led outcomes"².

At Leiden University in the Netherlands, the biochemical research programme Towards Biosolar Cells, looks into the genetic constitution of a sea snail that consumes plankton not only by digestion but also by transferring it to its tail which it then extends, turning it to the sun to live from the direct energy co-produced with the plankton's photosynthesis. By transfection the researchers at Leiden are trying to transplant this capacity of living of the photosynthesis into other fauna (e.g. zebra fish), in order to produce large quantities of biomass from only low quantities of nutrients. This scaling process has the potential to influence the ecosystem which bears serious ethical implications and therefore needs careful probing. For this study the research group requested the collaboration of an artist. Adam Zaretsky³ was chosen because of his free-thinker qualities: bound to scientific procedures of safety, but not to purely scientific methods of finding certainty. A "free agent of reference", following Bruno Latour⁴. The artist was also chosen for his non-normative views on the ethical aspects of the entire process, from fundamental to applied science down to industrial applicability. Other than science, art being non-normative and subjectively discussing the ethical implication of science, a valuable entry-point for the emotional responses of a critical public.

With his work, Zaretsky walks a thin line between artistic autonomy and instrumentalisation for the sake of scientific valorisation. Artistic activity with an ethical agency that influences scientific innovation is quite different than art that comments on reality from deep within its own territory, that is through representation. Zaretsky himself works with a broader definition of art, claiming that the deeds of scientists, but also of other kinds of actors (politicians, bankers, etc.), are of aesthetic nature since, like art, they alter reality. We are reminded here that both Benjamin and Heidegger claimed that artists are the best agents to show society the real consequences of technology.

Also beyond science, art projects increasingly engage with ethics, by way of artistic initiative, and dwell in the real world. For instance, the *Bijlmer Euro*⁵ (2009-ongoing), by artist Christian Nold, that sets out to map the cultural identities of Surinamese and other diasporas in the Amsterdam Bijlmermeer district by tracing Euro banknotes that are distributed in these communities. The banknotes are tagged with RFID chips (taken from disposable public transportation tickets collected in the streets) and circulate in particular shops of these diasporic communities. The system works like this: shop owners grant small discounts to people who buy their goods with the tagged banknotes. After a purchase

² www.rachelarmstrong.me

³ www.emutagen.com

⁴ Latour, B. *Pandora's Hope*, Harvard University Press, Cambridge, 1999.

⁵ www.bijlmereuro.net

contacto con TCA una empresa para interesarse por el proyecto en el que trabajaban ese mismo año, titulado *Victimless Leather* [Cuero sin víctimas], y TCA se las ingenió para que la empresa firmara un acuerdo de confidencialidad. Posteriormente, TCA logró exponer el proyecto, así como su innovadora tecnología, como obra de arte¹.

Ni que decir tiene, el cumplimiento de las condiciones anteriores no constituye el único parámetro definitorio del arte procesual; tampoco se puede hablar sin más de un género. Lo que aglutina a diversas formas artísticas en esta categoría es la manera en que se apropian de la realidad: en virtud de su carácter temporal, su origen en red, su naturaleza cambiante y su compromiso con el mundo real, se ubican más allá del registro de la representación.

Cabe considerar el bioarte como un caso especial de arte procesual. En las obras de la exposición que pueden adscribirse a esta tendencia, es el elemento vivo que contienen lo que plantea implicaciones éticas: así, estas obras tienen una dimensión activista que va más allá del plano meramente estético.

Decon, de Marta de Menezes, puede interpretarse como un comentario sobre la historia de la imagen y la percepción; sin embargo, la utilización de organismos vivos la convierte en mucho más que eso. A lo largo de su carrera, De Menezes ha creado una serie de obras que han introducido organismos vivos en la propia exposición. Las mariposas de su conocida obra *Nature?* (2000) presentaban dibujos en las alas diferentes a los que se encuentran en la naturaleza, al haberse modificado por medios artificiales el desarrollo del organismo. De esta manera, la obra representa "las similitudes y diferencias entre lo no manipulado y lo manipulado, entre la naturaleza y la nueva naturaleza". Pero aún hay más: estas similitudes y diferencias son en realidad el elemento constitutivo de la obra de arte. De ahí que el resultado del proceso de investigación y generación de formas sea inseparable de la representación; en último extremo, ambos son componentes de la obra al mismo nivel.

También presentan una dimensión activista otros ejemplos de procesos artísticos que adoptan como medio la materia viva, por cuanto pretenden fomentar nuestra emancipación frente a los efectos que los avances científicos y técnicos tienen sobre los individuos concretos, sobre la sociedad en su conjunto y sobre la ecología. *Real Snail Mail* de boredomresearch, que también forma parte de la exposición, demuestra cuán significativo puede ser reducir la velocidad de un sistema. A través del sitio web *Real Snail Mail* (cuyo título juega con la denominación peyorativa del correo tradicional en inglés, "Snail Mail", así llamada por la lentitud que se asocia a los caracoles), cualquiera puede mandar un correo electrónico a otra persona, si

bien el mensaje sólo se remitirá a su destinatario cuando un caracol de verdad, al que se le ha instalado en la concha un chip de identificación por radiofrecuencia (RFID), lo recoge de uno de los sensores instalados en un receptáculo y lo traslada hasta el sensor instalado en el extremo opuesto. Lo que hace la obra es instalar un organismo invertebrado a modo de interruptor en nuestro sistema nervioso global, Internet. Este gesto tiene también su lado humorístico: si normalmente la información viaja a la velocidad de la luz, en esta ocasión sufre una desaceleración con la que se reduce hasta la velocidad de los caracoles. Un correo electrónico podría tardar meses y hasta años en llegar a su destino si el caracol así lo decidiese.

Symbiosis, una obra de Jelte van Abbema que también se expone en *el proceso como paradigma*, plantea cuestiones relacionadas con el concepto de sostenibilidad. Los carteles que se crean en vivo y en directo durante la exposición muestran procedimientos de carácter investigador a través de los cuales se buscan métodos alternativos a la habitual forma de crear carteles publicitarios. En el interior de un tablón publicitario iluminado, una pintura con componentes fúngicos va creando imágenes poco a poco.

Comparable, pero a mucha mayor escala, es la obra de Rachel Armstrong titulada *Living Architecture* (2009-en curso). Este proyecto desarrollado para Venecia evitaría que la ciudad se hundiese: con protocélulas (precuroras de células totalmente sintéticas) que "le hablan" al entorno urbano a través de un mecanismo metabólico, se haría crecer por debajo de la ciudad piedra caliza, que tataría las grietas de los edificios. "La energía y la información fluirían libremente entre la arquitectura y la biosfera como si se tratara de un proceso integrado, como un experimento científico con resultados asociados al diseño"².

En la Universidad de Leiden, en los Países Bajos, el programa de investigación bioquímica *Towards Biosolar Cells* [Hacia las células biosolares] estudia la constitución genética de un tipo de caracol marino que consume plancton no únicamente mediante la digestión sino también transfiriéndolo a su cola, que extiende y gira hacia el sol para vivir a partir de la energía directa coproducida con la fotosíntesis del plancton. Utilizando la tecnología de transfección, los investigadores de Leiden intentan trasplantar esta capacidad de vivir de la fotosíntesis a otros animales (por ejemplo, el pez cebra) a fin de producir biomasa a gran escala a partir de pequeñas cantidades de nutrientes. Este proceso tiene el potencial de influir en el ecosistema, lo que trae consigo importantes implicaciones éticas y, por lo tanto, debe ser cuidadosamente analizado. Para este estudio, el grupo de investigación pidió la colaboración de un artista. Se eligió a Adam Zaretsky³ por sus cualidades de librepensador; no en vano, si bien está

2 www.rachelarmstrong.me

3 www.emutagen.com

the RFID note used for payment is marked by an RFID reader/writer. At a little mobile *Bijlmer Euro* bank office equipped with RFID readers, the neighbourhood's customers and shopkeepers that own *Bijlmer Euro* banknotes can follow the journey of the banknotes. By showing who buys where in *Bijlmer*, this process visualises the degree of cohesion of these communities. At the same time, the process of the *Bijlmer Euro* generates a new social atmosphere and identity.

The *Bijlmer Euro* is a loyalty system that connects physical currency to communications technology, making it easy to "transport" the discount trans-locally, to the different diasporic homelands. *Bijlmer Euro* is certainly a far-reaching piece of Transactional Art⁶, if not banking, that challenges the monopoly of the money-transfer giant Western Union. One can wonder how the financial sector might appreciate the value of an artist tweaking their technology (against expectations, they might be very much interested).

This artistic ethical and processual engagement in societal and ecological processes is not entirely new, nor exclusive or unique. More than a decade ago, the Electronic Disturbance Theatre (EDT) introduced tinkered electronic devices (laptops, handy cams, cell phones) into the Mexican fields to help the Zapatistas broadcast themselves against state-dominated media. But EDT was not amongst many. Ricardo Domínguez⁷, one of EDT's activists, still receives many threats by American patriots because of another project of his, the *Transborder Immigrant Tool* (2007-2008). This device was designed to guide Mexican illegal workers across the arid plains past the US border by cell phone navigation. Since the fall of the wall and the rise of the Net, digital culture has brought about many projects of an activist-artistic nature, relayed by a growing number of tactical media events.

A fine piece of Net Art of an absurdist, activist, "transactional", and clearly processual nature is *Google will Eat Itself (GWEI)*⁸. One of Google's main revenue generators is the AdSense program: It places hundreds of thousands of little Google text-ads on websites around the world. *GWEI* set up a vast amount of such AdSense-Accounts for their hidden websites. For each click *GWEI* receives a micro-payment from Google.

The money earned automatically is turned into Google shares, with the result that Google is bought by itself. At the moment of writing this essay it will take 202,345,117 years before *GWEI* will control Google, of which it presently owns shares worth USD 405,413.19. Once this auto-cannibalistic act is completed, Google

should be handed over to the Google to the People Public Company.

The interest of artists in science and other reality shaping fields of human activity like ecology, politics an economy is certainly not new, but previously the artistic transfer has been mostly –if not always– into representation and image. Contemporary artists instead prove a high degree of expert knowledge of the non-art worlds they are interacting with, and hands-on, participatory attitudes. This shift raises the issue of the artistic autonomy of art and its possible instrumentalisation, whilst prompting equally meaningful questions about a new role for art in society – as a method of finding knowledge, and about methodologies for its production. Is this a renaissance of the arts or only a "conceptual paradise," quoting Lawrence Weiner's slip of the tongue in Stefan Römer's 2006 homonymous film?⁹ Is processual art advanced to the degree that it can match science by way of its level of understanding the technology it uses, as was the case of the artists of the 19th century that influenced anatomical science by means of their visualisation techniques? What then is the difference between art and design, art and engineering, or art and policy-making?

There is a difference, if the artist is regarded and respected as a free agent that can be simultaneously disruptive and synergetic and therefore be of value in a collective design process. But this is not without risks for both parties. Since art is critical, artistic and scientific collaborations will always have an activist agenda. With regards to the recent Climate-Gate and the corruption of peer-review that accompanied it, such an agenda should never result in one of so called "advocacy-science"¹⁰ – an activist science, so to speak. With some safety nuts and bolts put into place, it should be beneficial to art, science and to other's disciplines that processual art and science speak each other's language and become draw from each other. It seems that this attitude is growing in both fields.

I leave you with Marshall McLuhan and Bruce Mau. McLuhan tells us that "the role of the artist is to create an anti-environment as a means of perception and adjustment. Without an anti-environment all other environments are invisible"¹¹. The subtitle of Bruce Mau's book *Massive Change*¹² provides a further articulation of this binary relationship. It reads: "It is not about the world of design, it is about the design of the world." Although this last quote has a quite corporate overtone, one can ask, so to speak, who will shape our future environment and who will do so for our future anti-environment? Is art –becoming process– loosing or gaining terrain and who will benefit from this?

6 Transactional Arts, according to Daniela Alina Plewe, comprises of artworks in which the artist actually applies business practices. Any form of interaction becomes a form of transaction. <http://transactionalarts.wordpress.com>

7 www.thing.net/~rdom

8 www.gwei.org

9 www.conceptual-paradise.com

10 "Advocacy-science" is a term used to describe the manner in which opposing facts within the scientific climate debate are not acknowledged by scientists that advocate climate action must be undertaken, on grounds the opposing facts are not recognised by (their) peer-review forums.

11 McLuhan, M. *Book of Probes*, Gingko Press, Berkeley, 2003.

12 www.massivechange.com

comprometido con procedimientos científicos de seguridad contrastada, no lo está necesariamente con los métodos puramente científicos empeñados en encontrar la certeza. Es “un agente libre de referencia”, que diría Bruno Latour⁴. Otra razón que avalaba la elección de este artista radica en sus opiniones no normativas sobre los aspectos éticos del proceso en su conjunto, desde la perspectiva de la ciencia fundamental o aplicada hasta lo relativo a la aplicabilidad industrial. Al contrario que la ciencia, el arte, al ser no normativo y tener capacidad para contribuir desde un punto de vista subjetivo al debate sobre las implicaciones éticas de la ciencia, se instituye en un valioso punto de partida para suscitar las reacciones emocionales del público.

Con su obra, Zaretsky transita por esa delgada línea que separa la autonomía artística y la instrumentalización en aras de la valoración científica. La actividad artística que desarrolla una dimensión ética y que influye en la innovación científica difiere bastante del arte que habla de la realidad desde lo más profundo de su propio territorio, es decir, a través de la representación. El propio Zaretsky, que trabaja con una definición ampliada del arte, asegura que los logros de los científicos, pero también los de otros tipos de actores sociales (políticos, banqueros, etc.), son de naturaleza estética, en tanto en cuanto, al igual que el arte, alteran la realidad. Llegados a este punto, nos acordamos de Benjamin y de Heidegger, cuando aseguraban que los artistas son los mejores agentes para enseñar a la sociedad las verdaderas consecuencias de la tecnología.

También más allá de la ciencia se sitúan muchos proyectos artísticos que están cada vez más comprometidos con la ética, y que se emplazan en el mundo real. Por ejemplo, *Bijlmer Euro*⁵ (2009-en curso), del artista Christian Nold, se propone cartografiar las identidades culturales de los surinameses y de otras comunidades surgidas de la diáspora que confluyen en el barrio de Bijlmer, al sudeste de Ámsterdam; con ese fin, sigue el rastro a una serie de billetes que se distribuyen en el seno de esas comunidades. Los euros, a los que previamente se les ha instalado chips con identificación por radiofrecuencia obtenidos a partir de billetes de transporte público recogidos en las calles, se ponen en circulación en determinadas tiendas de estas comunidades de la diáspora. El sistema funciona de la siguiente manera: los propietarios de las tiendas garantizan pequeños descuentos a quienes adquieren productos con dichos billetes. El billete con chip RFID utilizado para abonar la compra inicial queda localizado por un lector de RFID. En una sucursal bancaria móvil que lleva el nombre del proyecto equipada con

lectores de RFID, los clientes y comerciantes que estén en posesión de estos euros pueden seguir la trayectoria de esos billetes. Al mostrar quién compra y dónde en Bijlmer, el proceso permite visualizar el grado de cohesión de estas comunidades. Al mismo tiempo, el proceso de este proyecto artístico genera un nuevo entorno social y una nueva identidad.

Bijlmer Euro es un sistema basado en el concepto de lealtad que relaciona el dinero con la tecnología, facilitando la “transferencia” de los descuentos en una dimensión trans-local, entre las diferentes procedencias de la diáspora. Se trata, sin duda, de un ejemplo muy representativo del llamado Arte Transaccional⁶, cuando no bancario, que desafía el monopolio en el ámbito de las transferencias de dinero del colosal Western Union. Cabe preguntarse qué valoración puede suscitar al sector financiero un artista que hace suya y adapta su tecnología; en contra de lo que pudiera pensarse, podrían estar muy interesados.

Este compromiso artístico, ético y procesual en los procesos sociales y ecológicos no es del todo nuevo, ni exclusivo ni único. Hace más de una década, en México, el Electronic Disturbance Theatre (EDT) introdujo determinados dispositivos electrónicos (portátiles, videocámaras, teléfonos móviles) en el campo para ayudar a los zapatistas a difundir su mensaje frente al de los medios de comunicación dominados por el Estado. Pero el EDT no es una de tantas iniciativas. Ricardo Domínguez⁷, uno de los activistas del EDT, sigue recibiendo amenazas por parte del patriotismo norteamericano por otro proyecto suyo, que con el título *Transborder Immigrant Tool* (2007-2008) se diseñó para guiar a los trabajadores ilegales mexicanos por las áridas llanuras y para atravesar la frontera estadounidense gracias a las aplicaciones de navegación de los teléfonos móviles. Desde la caída del muro y el triunfo de la red, la cultura digital ha permitido muchos proyectos de tipo artístico-activista, que alcanzan difusión a través de un número cada vez mayor de acontecimientos mediáticos diseñados estratégicamente.

Una notable pieza adscrita al net.art, de naturaleza activista, “transaccional”, claramente procesual y con toques de lo absurdo, es *Google will Eat Itself (GWEI)*⁸. Una de las principales fuentes generadoras de ingresos de Google es el programa “Adsense”, que ubica cientos de miles de pequeños textos publicitarios de Google en sitios web de todo el mundo. *GWEI* creó una enorme cantidad de cuentas Adsense para sus web-sites ocultas. Por cada clic, *GWEI* recibe un micropago de Google, un dinero generado automáticamente que se convierte en acciones de Google, con el resultado de que Google se compra a sí mismo. En el momen-

4 Latour, B. La esperanza de Pandora, Gedisa, Barcelona, 2001.

5 www.bijlmereuro.net

6 Según Daniela Alina Plewe, el Arte Transaccional está integrado por aquellas obras de arte en las que el artista aplica prácticas

comerciales. Cualquier forma de interacción se convierte en una forma de transacción.

7 www.thing.net/~rdom

8 www.gwei.org

to en que se escriben estas páginas, se estima que se tardarán 202.345.117 años antes de que *GWEI* controle Google, donde actualmente tiene una participación valorada en 405.413,19 dólares estadounidenses. Al término de este acto de autocanibalismo, Google pasaría a manos de Google to the People Public Company, la empresa pública "Google para el pueblo".

El interés de los artistas por la ciencia y por otros ámbitos de la actividad humana que contribuyen a moldear la realidad, como pueden ser la ecología, la política o la economía, no es en absoluto nuevo, pero hasta la fecha el arte se ha inclinado casi siempre, si no siempre, hacia la representación y la imagen. Por el contrario, los artistas contemporáneos demuestran tener un profundo conocimiento de los campos ajenos al arte con los que interactúan desde una actitud muy participativa. Este cambio suscita el debate sobre la autonomía artística del arte y su posible instrumentalización, y plantea otras cuestiones igualmente importantes sobre el nuevo papel que puede desempeñar el arte en la sociedad, ya como método para llegar al conocimiento o sobre las metodologías que puedan intervenir en su producción. ¿Estamos ante un renacimiento de las artes o sólo ante un "paraíso conceptual", por emplear el significativo *lapsus* de Lawrence Weiner en la película homónima de Stefan Römer de 2006?⁹ ¿Ha avanzado tanto el arte procesual como para llegar a alcanzar a la ciencia en cuanto al nivel de conocimiento de la tecnología que emplea, como por otra parte fue el caso de los artistas del siglo XIX, que influyeron en la anatomía gracias a sus técnicas de representación visual? ¿Cuál es, pues, la diferencia entre arte y diseño, entre arte e ingeniería o entre arte y toma de decisiones políticas?

Sí hay una diferencia clara, siempre que el artista sea considerado y respetado como un agente libre que puede cumplir una función subversiva y sinérgica a la vez y, por lo tanto, desempeñar un valioso papel en un proceso de diseño de carácter colectivo. Sin embargo, esta circunstancia trae aparejados riesgos para ambas partes. Dado que el arte es crítico, la colaboración de arte y ciencia siempre tendrá una dimensión activista. Al hilo de lo ocurrido en ese reciente escándalo que ha dado en llamarse "Climagate", que pone en solfa las teorías científicas sobre el cambio climático y que ha destapado la corrupción del sistema de evaluación científica inter pares, parece que una agenda comprometida de ese tipo nunca debería degenerar en una "ciencia sesgada"¹⁰, como se la ha llamado; por decirlo de otro modo, en una ciencia ac-

tivista. Siempre que se garanticen determinados mecanismos de seguridad, debería ser beneficioso para el arte, la ciencia y otras disciplinas que el arte procesual y la ciencia intercambien sus respectivos códigos y se saquen partido mutuo. Parece que esta actitud va ganando terreno en ambos campos.

Para terminar, les dejo con Marshall McLuhan y Bruce Mau. El primero asegura que "el papel del artista es crear un anti-entorno como medio de percepción y adaptación. Sin un anti-entorno el resto de los entornos permanecen invisibles"¹¹. Por su parte, Bruce Mau, como subtítulo a su libro *Massive Change*¹², proporciona otra forma de articular esta relación binaria. Dice así: "No se trata del mundo del diseño, sino del diseño del mundo". Aunque esta última cita no está exenta de cierto corporativismo, cabría preguntarse: ¿quién creará nuestro futuro entorno y quién nuestro futuro anti-entorno? ¿Está el arte, cuando se convierte en proceso, perdiendo o ganando terreno? ¿Y quién se beneficiará con esto?

9 www.conceptual-paradise.com

10 El término ha servido para poner de relieve cómo, en el debate científico sobre el clima, una serie de conclusiones científicas contrarias a determinado punto de vista no han obtenido el reconocimiento de los científicos que defienden que deben adoptarse medidas con respecto al clima, que se han amparado

en la circunstancia de que dichas conclusiones no habían sido avaladas en los foros científicos del ámbito, regulados por métodos de evaluación inter pares.

11 McLuhan, M. *Book of Probes*, Gingko Press, Berkeley, 2003.

12 www.massivechange.com

biographies

jelte van abbema (Netherlands, 1982)

Jelte van Abbema grew up in the Dutch town of Wageningen, which is known for the life sciences and peacemaking. As a young gardener, he learned about the strangeness and beauty of nature, and with this he found the tools necessary to grow. He studied at the Design Academy Eindhoven in Man & Communication, graduating in 2006 cum laude. His work was nominated for the René Smeets and Melkweg Design Awards and received the Willie Wortel Award for invention. In 2007, he founded Lab van Abbema to investigate how design, science and technology can combine to shape a new landscape that reflects the contemporary nature of our world. His ongoing search for making the unfamiliar familiar has resulted in numerous collaborations, and his work has been exhibited and published internationally. In 2009 his work got awarded by the Rado Young Designer Award.

ralf baecker (Germany, 1977)

After studies in computer science, Ralf Baecker attended the Academy of Media Arts in Cologne, graduating with a diploma in Media Arts in 2007. In 2007 and 2008 he taught at the department of Design of Medial Environments at the Bauhaus University in Weimar. Baecker builds installations and sculptures that deconstruct the fundamentals of symbolic processes.

boredomresearch (United Kingdom, 2005)

boredomresearch is a collaboration between visual artists Vicky Isley and Paul Smith. Trained in Fine Arts, boredomresearch combine this discipline with modern technology to create software-based artworks that are presented as installations, objects or as online projects. boredomresearch's artwork demonstrates the high quality that is possible when their native discipline of fine art is combined with modern technology and acute critical and creative thinking. They bring to their work a long held fascination and deep understanding of scientific modelling techniques; this combined with their high aesthetic ability both visually and acoustically gives them a unique perspective in the field. boredomresearch have exhibited internationally including Los Angeles, Berlin, São Paulo, Melbourne, Lisbon, the Venice Biennale and Brussels, in both solo exhibitions, group exhibitions, as well as a number of art festivals. Their artwork *Ornamental Bug Garden 001* (2004) can be found in the British Council's collection in London.

gregory chatonsky (France, 1971-Canada)

Gregory Chatonsky holds a Master's degree in Philosophy from the Sorbonne and a multimedia advanced

degree from L'école nationale supérieure des beaux-arts in Paris. He has worked on numerous solo and group projects in France, Canada, the United States, Italy, Australia, Germany, Finland and Spain. His works have been acquired by public collectors such as the Maison européenne de la photographie. In 1994, Chatonsky founded a Net Art collective, incident.net, and has produced numerous works, such as the websites of the Centre Pompidou and Villa Médicis, the graphic signature for the Musée contemporain du Val-de-Marne, and interactive fiction for Arte. He has taught at Le Fresnoy and at UQAM's school of visual and media art. Chatonsky's body of work, including interactive installations, networked and urban devices, photographs and sculptures, speaks about the relationship between technologies and affectivity, flow that defines our time and attempts to create new forms of fiction.

adrián cuervo (Spain, 1981)

Adrián Cuervo graduated with a degree in Fine Arts from the University of Granada and is specialised in audiovisuals and new technologies. He is a founding member of Laboratorio de Arte Interactivo at the University of Granada. In 2009 he received the acquisition award at the 8th Government of Cantabria Visual Arts Award and a prize at the 20th Principality of Asturias Visual Arts Show. He is currently preparing an individual exhibition for later in 2010 at the MeBAS space at the Fine Arts Museum in Santander. His work focuses on new media, audiovisual and sound art. He creates objects and works that incite a reflection on the capitalist consumer society, philosophy, and perceptions of reality, from the aesthetics of plastic poetics.

ursula damm (Germany, 1960)

Ursula Damm has become known for her installations dealing with geometry and its social impact on public space. Since 1995 these installations became interactive, responding to architectural aspects with video tracking technology (www.inoutside.de). She has developed numerous installations on the relationship between nature, science and civilisation (*Venus I-IV* or *Double Helix Swing* –honorary mention Ars Electronica 2006–). She has had solo exhibitions, among others, at the Goethe House, New York; Neuer Aachener Kunstverein, Aachen; Kunstsammlung NRW, Düsseldorf. Her work has also been featured in group exhibitions at, among others, CAAC-Centro Andaluz de Arte Contemporáneo, Seville; Ludwig Forum for International Art, Aachen; Centro Cultural Conde Duque, Madrid; Wallraf-Richartz-Museum Cologne; Ars Electronica 1999; ISEA 2002, Nagoya. She currently works

biografías

jelte van abbema (Holanda, 1982)

Jelte van Abbema creció en la localidad holandesa de Wageningen, conocida por su dedicación a las ciencias naturales y a la paz. Como joven jardinero, se instruyó en la rareza y la belleza de la naturaleza y allí encontró las herramientas necesarias para crecer. Se formó en la Academia de Diseño de Eindhoven en donde se licenció en 2006 con honores. Fue nominado para los Premios de Diseño René Smeets y Melkweg, recibiendo también el premio Willie Wortel a la invención. En 2007 fundó el Lab van Abbema para investigar las posibilidades que encierra la combinación de diseño, ciencia y tecnología para configurar un nuevo paisaje que refleje el carácter contemporáneo de nuestro mundo. Su continuada investigación para convertir lo desconocido en familiar se ha plasmado en un sinfín de colaboraciones y en la exposición y publicación internacional de sus trabajos. En 2009 su obra fue distinguida con el Premio Rado al Diseñador Joven.

ralf baecker (Alemania, 1977)

Tras finalizar sus estudios de informática, Ralf Baecker se formó en la Academia de Media Arts de Colonia en donde en 2007 se diplomó en *media arts*. Entre 2007 y 2008 ejerció de docente en el Departamento de Diseño de Entornos Mediales de la Universidad Bauhaus de Weimar. Baecker es autor de instalaciones y esculturas que deconstruyen los principios básicos de los procesos simbólicos.

boredomresearch (Reino Unido, 2005)

boredomresearch es una colaboración entre los artistas visuales Vicky Isley y Paul Smith. Con formación artística, los componentes de boredomresearch combinan el arte con la última tecnología para crear unas obras de base software que presentan en forma de instalaciones, objetos o proyectos online. El trabajo artístico de boredomresearch demuestra la posibilidad de lograr una alta calidad mediante la combinación de las bellas artes, con la tecnología más moderna y un pensamiento marcadamente crítico y creativo. Los componentes de boredomresearch aportan a su obra una ya antigua fascinación por –y una profunda comprensión de– las técnicas de modelado científico lo que, junto a su elevadísima capacidad estética en términos visuales y acústicos, les confiere una perspectiva única en ese campo. boredomresearch ha expuesto su obra en exposiciones individuales y colectivas a escala internacional en lugares como Los Ángeles, Berlín, São Paulo, Melbourne, Lisboa, la Bienal de Venecia y Bruselas, así como en una serie de festivales de arte. La colección

del British Council de Londres cuenta entre sus fondos con la obra de boredomresearch *Ornamental Bug Garden 001* (2004).

gregory chatonsky (Francia, 1971-Canadá)

Gregory Chatonsky posee un master en Filosofía por la Universidad de La Sorbona y una licenciatura avanzada en estudios multimedia por L'École nationale supérieure des beaux-arts de París. Ha participado en numerosos proyectos individuales y colectivos en Francia, Canadá, Estados Unidos, Italia, Australia, Alemania, Finlandia y España. Sus obras han sido adquiridas por colecciones públicas, como la Maison européenne de la photographie. En 1994, Chatonsky fundó incident.net, un colectivo de net.art, y ha producido numerosos trabajos, entre ellos las webs del Centre Pompidou y Villa Médicis, la imagen gráfica del Musée contemporain du Val-de-Marne, y una ficción interactiva para Arte. Ha trabajado de profesor en Le Fresnoy y en la Escuela de Artes Visuales y Media Art UQAM. La producción de Chatonsky, que cubre la instalación interactiva, los dispositivos urbanos y en red, la fotografía y la escultura, habla de la relación entre las tecnologías y la afectividad, un flujo que define nuestro tiempo y que intenta dar lugar a nuevas formas de ficción.

adrián cuervo (España, 1981)

Tras licenciarse en Bellas Artes por la Universidad de Granada, Adrián Cuervo se ha especializado en audiovisuales y nuevas tecnologías. Es miembro fundador del Laboratorio de Arte Interactivo de la Universidad de Granada. En 2009 fue distinguido con el VIII premio-adquisición de obra convocado por el Gobierno de Cantabria así como con un premio en la XX Muestra de Artes Plásticas del Principado de Asturias. En estos momentos prepara una exposición individual, para este mismo año de 2010, en el Espacio MeBAS del Museo de Bellas Artes de Santander. Centra su trabajo en los nuevos *media*, el audiovisual y el arte sonoro. Es creador de objetos y obras que incitan a la reflexión sobre la sociedad de consumo capitalista, la filosofía y las percepciones de la realidad, desde una estética de poética plástica.

ursula damm (Alemania, 1960)

Ursula Damm es conocida por sus instalaciones sobre la geometría y su impacto en el espacio público. Unas instalaciones que, a partir de 1995, comenzaron a hacerse interactivas, respondiendo a aspectos arquitectónicos mediante el uso de tecnología de seguimiento por vídeo (www.inoutsite.de). Ha desarrollado nume-

on an interactive installation for a public place at the Metro-Station Schadowstrasse in Düsseldorf. Since 2008 she holds the chair of Media Environments (Media Arts & Design) at the Bauhaus-University Weimar.

driessens & verstoppen

(Netherlands, 1963 / Netherlands, 1964)

The Amsterdam based artists have worked together since 1990. After their studies at the Maastricht Academy of Fine Arts and the Rijksakademie in Amsterdam, they jointly developed a multifaceted oeuvre of software, machines and objects. Their research focuses on the possibilities that physical, chemical and computer algorithms can offer for the development of image generating processes. Driessens & Verstoppen participated in numerous exhibitions in galleries and museums. They also give lectures and presentations at universities, art academies, festivals and conferences in the Netherlands and abroad. In 1999 and 2001 their *Tickle Robot* projects have been awarded first prize at LIFE, an international competition for Art & Artificial Life. Since 2001 the artists are represented by VOUS ETES ICI, Amsterdam.

lucas evers (Netherlands, 1968)

Lucas Evers is head of the e-Culture programme of Waag Society in Amsterdam, a position from which he is involved in projects where art, science, design and the societal meet, extending the "e" of e-Culture to a wider range of technology informed arts and the representation, meaning and effects of these arts within society. His work includes curating, organising debate and dialogue, teaching, designing, in order to find thoughts and structures that shape our everyday-technological life. Having worked from 1998 until 2003 at De Balie, center for culture and politics, on the editorial team for new media, politics and cinema, and from 2001 until 2007 at Melkgweg, as new media curator he was involved in a large number of international projects: *Re:Mark:Marker-retrospective of the works of Chris Marker* (1999); *net.congestion- International Festival of Streaming Media* (2000); *Next Five Minutes* (2003); *An Archaeology of Imaginary Media* (2003); *The Upgrade Amsterdam* (2004-2005); *5 Days Off* (2004-ongoing); *Creative Commons Netherlands* (2006-ongoing); *Utopian Practices* (2008-ongoing); *Studiolab* (2010-an ongoing collaboration with The Arts & Genomics Centre of Leiden University).

peter flemming (Canada, 1973)

Peter Flemming is an artist who makes machines. His work has been featured across North America and in Europe. He currently lives in Montreal.

baruch gottlieb (Canada, 1966-Germany)

Baruch Gottlieb is a media artist exploring navigable fiction and documentary. His work has always explored

the notion of the industrialisation of the subject of industrially produced media.

From 2005 to 2008, Gottlieb was assistant professor in Media Art at Yonsei University Graduate School of Communication and Arts. He is currently artist-researcher-in-residence at the Institute of Time-Based Media at the University of Arts, Berlin. His new book *Gratitude for Technology* (Atropos Press), explores the persistent materiality of the digital image. Gottlieb's practice is mainly derived from film-making. In recent years, he has been developing random-access forms of narrative or discursive objects which can be presented in the art space, on stage, as public media and in many conventional and unconventional applications. Gottlieb has written on urbanism, media art, sound and sound art for a variety of publications. He is currently working on a modular documentary film project, navigation strategies for artistic database, and on 4D media sculpting techniques.

susanne jaschko (Germany, 1967)

Dr Susanne Jaschko is a curator of contemporary art, based in Berlin. Her curatorial practice focuses on experimental art which goes beyond art as commodity and renews the concept of art and its social and cultural functions. She was Head of Presentation and of the artist-in-residence programme at the Netherlands Media Art Institute in Amsterdam from 2008 to 2009. From 1997 to 2004 she was curator and later Deputy Director of transmediale. Among the exhibition projects she curated independently are: *Visual Voltage Amplified*, Felleshus (Berlin, 2010); *Travelling Without Moving*, Oboro (Montreal); *urban interface berlin/oslo* (2007); *Urban Screens Manchester 07*; *Open House*, Vitra Design Museum/Art Center Pasadena (a.o. 2006-2008); *SCAPE - Biennial of Art in Public Space* (Christchurch, New Zealand, 2006). Next to her curatorial work she has taught at institutions in Germany and abroad. She regularly lectures and writes about contemporary art that relates to her curatorial practice.

isabelle jenniches (Germany, 1971-USA)

Isabelle Jenniches received a Master's degree in Theater and Film Design from the Academy of Applied Arts in Vienna, and a postgraduate degree in Digital Media and Fine Arts from Media-GN in Groningen. After her studies she lived and worked in Amsterdam and Brooklyn. In 2005 she moved to the Santa Cruz Mountains in California in pursuit of a more simple and sustainable life. Jenniches has been involved in numerous theatre and performance projects. In her studio practice she appropriates online cameras (webcams) to create monumental composite images. Her work has been shown internationally, including: De Balie, Melkgweg and Waag Society, Amsterdam; Dutch Electronic Arts Festival (DEAF); V2, Rotterdam; Location One and The Kitchen, New York; Versionfest, Chicago; New Forms Festival,

rosas instalaciones sobre la relación entre naturaleza, ciencia y civilización (*Venus I-IV* o *Double Helix Swing*, que le valdría una mención de honor en *Ars Electronica* 2006). Damm ha expuesto su obra en muestras individuales como las organizadas en Goethe House, Nueva York; Neuer Aachener Kunstverein, Aachen; o Kunstsammlung NRW, Dusseldorf; y en colectivas como, entre otras, las celebradas en el CAAC-Centro Andaluz de Arte Contemporáneo, Sevilla; Ludwig Forum for International Art, Aachen; Centro Cultural Conde Duque, Madrid; Wallraf-Richartz-Museum Colonia; *Ars Electronica* 1999; o ISEA 2002, Nagoya. En estos momentos trabaja en una instalación interactiva para un espacio público de la estación de metro de la Schadowstrasse de Düsseldorf. Desde 2008 ocupa la cátedra de Entornos Mediales (Media Arts & Design) de la Universidad Bauhaus de Weimar.

driessens & verstappen

(Holanda, 1963 / Holanda, 1964)

Estos creadores con base en Ámsterdam integran desde 1990 un equipo artístico. Tras finalizar sus estudios en la Academia de Bellas Artes de Maastricht y la Rijksakademie de Ámsterdam, los dos artistas se unieron en la creación de una obra de múltiples caras a base de software, máquinas y objetos, centrando su investigación en las posibilidades que los algoritmos físicos, químicos e informáticos ofrecen para el desarrollo de los procesos de generación de imagen. Driessens & Verstappen han participado en numerosas exposiciones en galerías y museos. Además, imparten conferencias y realizan presentaciones en universidades, academias de arte, festivales y congresos dentro y fuera de Holanda. En 1999 y 2001, sus proyectos *Tickle Robot projects* obtuvieron primeros premios en la competición de Arte y Vida Artificial LIFE. Desde 2001 la galería VOUS ETES ICI de Ámsterdam les representa.

lucas evers (Holanda, 1968)

En la actualidad dirige el programa de e-Cultura de la Waag Society de Ámsterdam, desde el que participa en proyectos en los que confluyen el arte, la ciencia, el diseño y lo social, expandiendo la "e" e-Cultura a una amplia gama de artes basadas en la tecnología y en la representación, el significado y los efectos de esas manifestaciones artísticas en la sociedad. Su trabajo incluye el comisariado, la organización de debates y diálogos, la enseñanza y el diseño, y todo ello en busca de planteamientos y estructuras que den forma a nuestra existencia cotidiana/tecnológica.

Entre 1998 y 2003 trabajó en De Balie, center for culture and politics, dentro del equipo editorial de nuevos medios, política y cine, una ocupación que simultaneó entre 2001 y 2007 con la de conservador de new media en Melkweg. Como comisario de nuevos medios se ha visto implicado en un gran número de proyectos internacionales, destacando entre ellos: *Re:Mark:Marker*

-una retrospectiva de la obra de Chris Marker (1999); *net.congestion- Festival Internacional de Medios Streaming* (2000); *Next Five Minutes* (2003); *An Archaeology of Imaginary Media* (2003); *The Upgrade Amsterdam* (2004-2005); *5 Days Off* (2004-en curso); *Creative Commons Netherlands* (2006-en curso); *Utopian Practices* (2008-en curso); y *Studiolab* (2010-una colaboración en curso con The Arts & Genomic Centre, Leiden University).

peter flemming (Canadá, 1973-Alemania)

Peter Flemming es un artista creador de máquinas. Ha expuesto su obra por toda Norteamérica y Europa. En la actualidad vive en Montreal.

baruch gottlieb (Canadá, 1966-Alemania)

Baruch Gottlieb es un artista que investiga la ficción y el documentalismo navegables. Su trabajo ha indagado siempre en la idea de la industrialización del sujeto de los medios de producción industrial.

Entre 2005 y 2008, Gottlieb fue catedrático adjunto de Media Art en la Yonsei University Graduate School of Communication and Arts. En estos momentos es artista-investigador en residencia en el Institute of Time-Based Media de la Universidad de las Artes de Berlín. Su último libro, *Gratitude for Technology* (Atropos Press), explora la persistente materialidad de la imagen digital. El trabajo de Gottlieb parte sobre todo de la realización fílmica. En los últimos años ha desarrollado unas formas de objetos narrativos o discursivos de acceso aleatorio para su presentación en el espacio expositivo, o sobre el escenario, como medios públicos y con una gran diversidad de aplicaciones convencionales y no convencionales. Gottlieb ha escrito sobre urbanismo, *media art*, sonido y arte sonoro, para un gran número de publicaciones. En la actualidad se encuentra implicado en un proyecto modular de cine documental e inmerso en el estudio de estrategias de navegación de base de datos artística y en técnicas de escultura medial en 4D.

susanne jaschko (Alemania, 1967)

La Dra. Susanne Jaschko es una comisaria independiente de arte contemporáneo con base en Berlín. Su labor de comisariado se centra en un tipo de arte experimental que trasciende la consideración del arte como un producto y que renueva el concepto del arte y sus funciones sociales y culturales. Entre 2008 y 2009 dirigió el programa de exposiciones y de artistas en residencia del Netherlands Media Art Institute de Ámsterdam. Entre 1997 y 2004 fue comisaria primero, y luego vicedirectora, del festival transmediale. Entre los proyectos expositivos que ha comisariado se encuentran *Visual Voltage Amplified*, Felleshus (Berlín, 2010); *Travelling Without Moving*, Oboro (Montreal); *urban interface Berlin/Oslo* (2007); *Urban Screens Manchester 07*; *Open House*, Vitra Design Museum/Art Center Pasadena (2006-2008); *SCAPE - Biennial of Art in Public*

Vancouver; Plimsoll Gallery, Tasmania; Centro de Arte La Regenta, Santa Cruz de Tenerife.

kawamura-ganjavian

kawamura-ganjavian is an architecture and design studio established in 2000 by Key Portilla-Kawamura and Ali Ganjavian. They moved from London to New York and Basel, and in 2006 they set up their present base in Madrid from where they direct projects in different parts of the world. They are founding members of the multidisciplinary creative platform Studio Banana and Studio Banana TV.

The studio understands architecture in its full variety of scales, working in the field of product and furniture design, ephemeral architecture, interiors and exhibitions, buildings and territorial studies. kawamura-ganjavian has participated in exhibitions and conferences in Great Britain, Germany, Switzerland, Italy, Austria, Slovenia, Portugal, Spain, Argentina, United States and Korea. Its work has been published in magazines and books in Spain, Italy, Switzerland, Great Britain, Sweden, Norway, Korea and Taiwan.

kawamura-ganjavian are also Sofie Liesenborgs, Ivo Gigante, Cornelia Tapparelli, Victoria Ovin, Pablo Carrascal, Katharina Schwarzmayr and Margarita Schwarzmayr.

roman kirschner

(Austria, 1975-Germany-Belgium)

Roman Kirschner creates microuniverses from image, sound and matter. Grown up with the remains of the Viennese Actionism, Kirschner started to study Philosophy and Art History before attending the Academy of Media Arts in Cologne. From 2001 to 2004 he worked as a part of the artist collective "fur" creating interactive installations using playful, multisensory interfaces in a social context. The group's work was exhibited internationally and won several prizes. Since 2004 Roman Kirschner's work can be found in the fields of installation, video, photography and sound. His exemplary worlds are filled with poetic transformations and constant transitions. They have been shown in Austria, Belgium, Brazil, Germany, Korea, Mexico, the Netherlands, Norway, Portugal, Sweden and the United States.

allison kudla (USA, 1980-India)

Allison Kudla lives in Bangalore, working as an artist in residence and coordinator for the CEMA-Center for Experimental Media Arts at Srishti School of Art, Design and Technology. She holds a Bachelor of Fine Arts from the School of the Art Institute of Chicago. She is also a Doctoral Candidate at the University of Washington's Center for Digital Arts and Experimental Media (DXARTS). She has exhibited her work internationally, won regional and international awards and has been published in books, online journals and magazines. Her former work uses data sensed from biological systems

to create hybrid bio-mechanical systems. In her most recent projects, she has been exploring the combination of traditional pattern making and plant tissue culturing to make hybrid living interiors.

manu luksch / mukul patel

(United Kingdom, 1970 / United Kingdom, 1971)

Manu Luksch / Mukul Patel are intermedia artists whose practice interrogates conceptions of progress through the devising of tools and frameworks and the instigation of processes, with a strong emphasis on research and dissemination. Recent works have addressed surveillance, corporate data harvesting, and the regulation of public space, and have been shown at AROS Art Museum, Århus; Centre Pompidou, Paris; NTT-ICC, Tokyo; Eyebeam, New York.

Luksch focuses on the effects of emerging technologies on daily life, social relations, urban space and political structures specifically, the limits of permission and injunction, the thresholds and constraints of public space, and the traces of data that accumulate in digital networked societies.

Patel's work is formally informed by Steve Reich's idea of gradual process, by French literary-mathematical group Oulipo, and by the art music of North India. His practice explores the encoding and decoding of meaning in various media including sound (specially in relation to space) and language (specially under constraint). He also composes music for film and contemporary dance.

aymeric mansoux / marloes de valk

(France-Netherlands, 1976 /

Germany-Netherlands, 1976)

Aymeric Mansoux/Marloes de Valk are an artist duo, working together since 2005. Their main project has been *Metabiosis* (2006-2008), a series of projects investigating narration through digital processes and machine theatre. Anthropomorphism is used to create a tension between fantasies about computers and artificial life, and the fact that these are simply projections of our ideas and thoughts onto objects. Mansoux & De Valk have participated in exhibitions throughout Europe; they teach workshops, give lectures and have published articles on Free/Libre/Open Source Software, free culture and art (a.o. xxxxx reader, Contemporary Music Review, Mute). They are editors of *FLOSS + Art* (OpenMute, 2008) as well as the *Digital Artists Handbook* (folly and GOTO10, 2008). Mansoux / de Valk are part of GOTO10; they are developers of the puredyne GNU/Linux distribution and make art festival.

luna maurer (Netherlands, 1972)

Trained as a graphic designer, Luna Maurer works as an independent designer in the field of interaction and media design in Amsterdam. Her interests lie in technological developments that transform our media into fluid

Space (Christchurch, Nueva Zelanda, 2006). Además de su actividad como comisaria, ha sido docente en instituciones de dentro y fuera de Alemania. Imparte también conferencias y escribe sobre aspectos del arte contemporáneo vinculados a su actividad como comisaria.

isabelle jenniches (Alemania, 1971-EE UU)

Isabelle Jenniches se licenció en Diseño Teatral y Fílmico en la Academia de Artes Aplicadas de Viena, cursando con posterioridad estudios de postgrado en Medios Digitales y Bellas Artes en el Media-GN de Groninga. Tras finalizar su formación vivió y trabajó en Ámsterdam y en Brooklyn antes de trasladarse, en 2005, a las Montañas de Santa Cruz, en California, en pos de una existencia más simple y sostenible. Jenniches ha estado envuelta en numerosos proyectos de teatro y de performance. En su estudio, se apropia de cámaras online (webcams) con las que crea unas gigantescas imágenes de fotomontaje. Ha expuesto su obra en espacios y eventos internacionales como de Balie, Melkweg y Waag Society, Ámsterdam; el DEAF (Festival Holandés de Artes Electrónicas); V2, Róterdam; Location One y The Kitchen, Nueva York; Versionfest, Chicago; New Forms Festival, Vancouver; Plimsoll Gallery, Tasmania; o Centro de Arte La Regenta, Santa Cruz de Tenerife.

kawamura-ganjavian

kawamura-ganjavian es un estudio de arquitectura y diseño fundado en 2000 por Key Portilla-Kawamura y Ali Ganjavian. En 2006, tras sucesivos traslados de Londres a Nueva York y a Basilea, establecieron su cuartel general en Madrid, desde donde en la actualidad dirigen proyectos para diversas áreas del mundo. Son miembros fundadores de la plataforma creativa multidisciplinar Studio Banana y de Studio Banana TV.

El estudio concibe la arquitectura en toda su variedad de escalas, trabajando en el campo del producto y del diseño de muebles, en arquitectura efímera, interiores y exposiciones, edificios y estudios de territorio. kawamura-ganjavian ha participado en exposiciones y conferencias en Gran Bretaña, Alemania, Suiza, Italia, Austria, Eslovenia, Portugal, España, Argentina, Estados Unidos y Corea. Su obra ha sido reproducida en revistas y libros de España, Italia, Suiza, Gran Bretaña, Suecia, Noruega, Corea y Taiwán.

Sofie Liesenborghs, Ivo Gigante, Cornelia Tapparelli, Victoria Ovín, Pablo Carrascal, Katharina Schwarzmayr y Margarita Schwarzmayr forman también parte de kawamura-ganjavian.

roman kirschner

(Austria, 1975-Alemania-Bélgica)

Roman Kirschner crea micro-universos a partir de imagen, sonido y materia. Con una evolución que discurre en paralelo a la de los restos del Accionismo Vienés, Kirschner se inició en el estudio de la Filosofía y la Historia del Arte antes de matricularse en la Academia de

Media Arts de Colonia. Entre 2001 y 2004 trabajó como miembro del colectivo de artistas "fur" en la creación de unas instalaciones interactivas que utilizan interfaces lúdicas y multisensoriales dentro de un contexto social. La obra del grupo se expuso internacionalmente y ganó diversos premios. Desde 2004, los trabajos de Roman Kirschner cubren el campo de la instalación, el vídeo, la fotografía y el sonido. Sus mundos ejemplares, repletos de poéticas transformaciones y de unas transiciones constantes, han podido verse en Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Corea, Estados Unidos, Holanda, México, Noruega, Portugal y Suecia.

allison kudla (EE UU, 1980-India)

Allison Kudla vive en Bangalore, donde en estos momentos es artista residente y ejerce las tareas de coordinadora del CEMA-Center for Experimental Media Arts en la Srishti School of Art, Design and Technology. Licenciada en Bellas Artes por el Art Institute of Chicago, es doctoranda del DXARTS (Centro de Artes Digitales y Medios Experimentales), University of Washington. Ha expuesto su trabajo internacionalmente, obtenido premios internacionales y su obra ha quedado reflejada en libros y en revistas impresas y online. En un primer momento, centró su trabajo en el uso de datos tomados de sistemas biológicos para crear unos sistemas biomecánicos híbridos. Sin embargo, en su obra más reciente, Kudla explora la combinación de patrones tradicionales y cultivos de tejido vegetal para crear unos interiores vivos de carácter híbrido.

manu luksch / mukul patel

(Reino Unido, 1970 / Reino Unido, 1971)

Manu Luksch/Mukul Patel son unos artistas intermedia que se interrogan en su creación acerca de las concepciones del progreso valiéndose para ello de la ideación de herramientas y marcos así como de la instigación de procesos, con un marcado énfasis sobre la investigación y la diseminación. Algunas de sus obras más recientes, que tratan del control, el cultivo de datos corporativos y la regulación del espacio público, han podido verse en el ARoS Art Museum de Århus; Centre Pompidou, París; NTT-ICC, Tokio; o Eyebeam, Nueva York.

Luksch se centra en los efectos que las tecnologías emergentes tienen sobre la vida cotidiana, las relaciones sociales, el espacio urbano y las estructuras políticas, y más específicamente en los límites de lo que se puede y no se puede hacer, los umbrales y las restricciones del espacio público y los rastros de datos que se acumulan en las sociedades digitales en red.

Desde el punto de vista formal, la obra de Patel se inspira en la noción del proceso gradual de Steve Reich, en el grupo literario-matemático galo Oulipo y en la música del norte de la India. Su trabajo investiga la codificación y descodificación de significado en diversos medios, incluyendo el sonido (particularmente en relación con el espacio) y el lenguaje (sobre todo

digital environments, and finding design solutions for it. Central to the work of Luna Maurer is the theme of “control”. This leads to design methods in which designing the environments for visualisation or creation of content is more important than designing the end product. The structure and the process become an important part of the message. She applies her approach of designing environments, conditions and tools to all kinds of media: dynamic media (web, tools, animation and video) but also to print, installations and performances. Her work has been exhibited, among others, at: Stedelijk Museum, Amsterdam; Museum de Paviljoens, Almere; Museum Boijmans van Beuningen, Rotterdam; London Design Museum Luna Maurer currently collaborates with Jonathan Puckey, Roel Wouters and Edo Paulus, developing and discussing their working methods under the term “Conditional Design”.

marta de menezes (Portugal, 1975)

Marta de Menezes has a Degree in Fine Arts by the University in Lisbon, and MSt in History of Art and Visual Culture by the University of Oxford. She has been exploring the interaction between Art and Biology, working in research laboratories demonstrating that new biological technologies, DNA, proteins and live organisms can be used as an art medium. Her work has been presented internationally in exhibitions, articles and lectures. In the third year of her Doctorate at the University of Leiden, she is currently Artistic Director of Ectopia-lab at the Instituto Gulbenkian de Ciência and Cultivamos Cultura Associação in Portugal.

henrik menné (Denmark, 1973)

Henrik Menné graduated from the Royal Danish Academy of Fine Arts in 2002. He works from a sculptor's perspective in the field between science, art and technology. His sculptures are dynamic and process-based. The main part of his production consists of low-tech and self-built machines, which over time –during an exhibition– transform materials such as stone, wax, metal to temporary form. Another part of his production is the camera-based works: arrangements that in a closed circuit transmit –rather than digitally store– what takes place in space in three dimensions to the flatness of the screen.

leo peschta (Austria, 1978)

Leo Peschta graduated at the Design-Center Pöchlarn in 2000 and later pursued a Master's degree in Fine Arts at the University of Applied Arts in Vienna. From 2003 to 2004 he was artist in residence (Heinrich-Klotz Stipendium) at ZKM, Karlsruhe. From 2004 to 2005 he worked as the assistant for Peter Cornwell, Head of Institute for visual media at ZKM. In 2008 he won the Robot Choice Award, Art-Bots, Dublin. Since 2008 he collaborates with RCSI-Research Center for Shared Incompetence.

julius popp (Germany, 1973)

Julius Popp studied at Hochschule für Grafik und Buchkunst in Leipzig. He received numerous international awards, including the Kunstförderpreis der Stadtwerke Halle und Leipzig 2002 and the Robot Choice Award 2003. He was nominated for the Inspire-Award 2004. In 2004, he exhibited at Artexpo, New York and at Kunstraum B2, Leipzig. He works and lives in Leipzig.

c.e.b. reas (USA, 1972)

C.E.B. Reas lives and works in Los Angeles. He focuses on defining processes and translating them into images. The recipient of a Tribeca Film Institute Media Arts Fellowship, supported by the Rockefeller Foundation, Reas has exhibited his work internationally at institutions including LABoral, Gijon; The Victoria & Albert Museum, London; Cooper-Hewitt Museum, New York; National Museum for Art, Architecture and Design, Oslo; Museum of Contemporary Art, North Miami; New Museum, New York; Institute for Contemporary Art, Boston; P.S.1/MoMA, New York. He has also exhibited at independent venues, including Telic Arts Exchange, Los Angeles; at galleries including bitforms, New York, BANK, Los Angeles and [DAM], Berlin; and at festivals including Sónar, Barcelona; Ars Electronica Linz and Microwave, Hong Kong. In 2001 Reas initiated Processing.org with Ben Fry. Processing is an open source programming language and environment for creating images, animation, and interaction. C.E.B. Reas is represented by bitforms gallery and Gallery [DAM]. He is a professor in the department of Design Media Arts at the University of California, Los Angeles.

rybn (France, 2000)

RYBN is a multi-field artistic collective based in Paris and Berlin, specialised in interactive and networked installations, performances and interfaces, by referring as well to the codified systems of the artistic representation (painting, architecture, counter-cultures) as to the human and physic phenomena (geopolitics, socio-economy, sensory perception, cognitive systems). Their axis of research is the construction of “convergence semantics” through the coupling, the diversion and the perversion of writing and formalisation tools connected to communication, information and sensory technologies: networks, data flows, smell, surveillance, audiovisual, interaction, real time.

warren sack (USA, 1962)

Warren Sack is a software designer and media theorist whose work explores theories and designs for on-line public space and public discussion. He is Associate Professor and Director of Graduate Studies in the Film and Digital Media Department at the University of California, Santa Cruz and earned a Bachelor Degree from Yale College and an S.M. and Ph.D. from the MIT Media Laboratory. Warren's writings on new media and

bajo condiciones de restricción). Compone también música para cine y danza contemporánea.

aymeric mansoux / marloes de valk

(Francia-Holanda 1976 /

Alemania-Holanda, 1976)

Aymeric Mansoux / Marloes de Valk constituyen, desde 2005, un dúo de artistas. Su principal trabajo es *Meta-biosis* (2006-2008), una serie de proyectos que investigan la narración a través de procesos digitales y del *machine theatre*, recurriendo al antropomorfismo como medio para generar tensión entre las fantasías relativas a las computadoras y a la vida artificial y su condición de simples proyecciones de las ideas y concepciones que poseemos sobre los objetos. Mansoux y De Valk han participado en exposiciones por toda Europa, han impartido talleres, conferencias y publicado artículos sobre software libre y de código abierto y sobre cultura y arte libres. Son editores de *FLOSS + Art* (OpenMute, 2008) así como del *Digital Artists Handbook* (folly and GOTO10, 2008). Mansoux y De Valk son componentes de GOTO10 y creadores del *puredyne GNU/Linux* y del *make art festival*.

luna maurer (Holanda, 1972)

Formada como diseñadora gráfica, Luna Maurer desarrolla su actividad en Ámsterdam como creativa independiente en el campo de la interacción y diseño de los *media*, centrando su trabajo en desarrollos tecnológicos que transforman nuestros medios en entornos digitales fluidos, hallando soluciones de diseño con ese fin. Un aspecto fundamental en el trabajo de Luna Maurer es la problemática en torno al "control", que le lleva a concebir métodos en los que el diseño de entornos para la visualización o creación de contenidos es más importante que el diseño del producto final y en donde estructura y proceso se convierten en un elemento significativo del mensaje. Maurer aplica su enfoque de diseño de entornos, condiciones y herramientas a todo tipo de medios: a medios dinámicos (web, herramientas, animación o vídeo) y también a medios impresos, instalaciones y performances. Ha expuesto su trabajo, entre otros lugares, en el Stedelijk Museum, Ámsterdam; Museum de Paviljoens, Almere; Museum Boijmans van Beuningen, Róterdam; o el London Design Museum. En estos momentos colabora con Jonathan Puckey, Roel Wouters y Edo Paulus, desarrollando y debatiendo sus métodos de trabajo dentro del marco de lo que denominan "Conditional Design".

marta de menezes (Portugal, 1975)

Marta de Menezes es licenciada en Bellas Artes por la Universidad de Lisboa y posee un Master de la Universidad de Oxford en Historia del Arte y Cultura Visual. Ha explorado la interacción entre arte y biología trabajando en laboratorios para demostrar la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías biológicas, el ADN,

las proteínas y los organismos vivos como medios de creación artística. Ha difundido internacionalmente su trabajo en exposiciones, artículos y conferencias. En la actualidad cursa su tercer año de doctorado en la Universidad de Leiden y es directora artística de Ectopia-lab, en el Instituto Gulbenkian de Ciência y en Cultivamos Cultura - Associação Cultural de Portugal.

henrik menné (Dinamarca, 1973)

Henrik Menné se licenció en 2002 en la Real Academia Danesa de Bellas Artes. Trabaja, desde una perspectiva escultórica, en la intersección entre la ciencia, el arte y la tecnología, creando unas esculturas dinámicas y de base procesual. La mayor parte de su producción consiste en unas máquinas auto-construidas *low-tech* que, con el paso del tiempo –en el transcurso de una exposición–, transforman materiales como la piedra, la cera o el metal en formas efímeras. Otra parte de su producción consiste en trabajos basados en el uso de la cámara: unas disposiciones que en un circuito cerrado transmiten –más que almacenar digitalmente– a la condición plana de la pantalla cuanto tiene lugar en las tres dimensiones del espacio.

leo peschta (Austria, 1978)

Leo Peschta se licenció en 2000 en el Centro de Diseño de Pöchlarn, completando después un Master en Bellas Artes en la Universidad de Artes Aplicadas de Viena. Entre 2003 y 2004 fue artista residente (Beca Heinrich-Klotz) en ZKM, Karlsruhe. De 2004 a 2005 trabajó como asistente de Peter Cornwell, Director del Instituto de Medios Visuales de ZKM. En 2008 obtuvo el Robot Choice Award, Art-Bots, Dublín. Desde 2008 colabora con el RCSI-Research Center for Shared Incompetence.

julius popp (Alemania, 1973)

Julius Popp estudió en la Escuela Superior de Artes Gráficas de Leipzig. Su trabajo le ha hecho merecedor de innumerables premios internacionales, como el Kunstförderpreis der Stadtwerke Halle und Leipzig 2002 o el Robot Choice Award 2003. En 2004 estuvo nominado para el Inspire-Award. Ese mismo año expuso en Artexpo, Nueva York, y en el Kunstraum B2, Leipzig. Vive y trabaja en Leipzig.

c.e.b. reas (EE UU, 1972)

C.E.B. Reas vive y trabaja en Los Ángeles. Basa su creación en la definición de procesos y en su traducción a imágenes. Beneficiario de una Tribeca Film Institute Media Arts Fellowship, con el apoyo de la Rockefeller Foundation, Reas ha expuesto su obra por todo el mundo en instituciones como: LABoral, Gijón; Victoria & Albert Museum, Londres; Cooper-Hewitt Museum, Nueva York; Museo Nacional de Arte, Arquitectura y Diseño, Oslo; Museum of Contemporary Art, North Miami; New Museum, Nueva York; Institute for Contemporary Art, Boston; o P.S.1/MoMA, Nueva York. Ha presentado tam-

computer science have been published widely and his art work has been shown at ZKM, Karlsruhe; The New Museum of Contemporary Art, New York; The Walker Art Center, Minneapolis; the artport of the Whitney Museum of American Art; SFMoMA, San Francisco.

antoine schmitt (France, 1961)

Artist, programming engineer and designer, Antoine Schmitt has developed a singular pluridisciplinary artistic practice around the creation of programmed shapes. His artworks, minimal, abstract and efficient, tackle contemporary or intemporal themes such as the condition of free being, the systems of reality or the forces and their shapes. Using techniques from artificial life, intelligence and physics, combining randomness and constraints, Antoine Schmitt creates objects and situations, physical, visual or audio systems, generative or interactive, which question the modalities of the free human in a complex world. He places programming, a medium that he considers radically new because of its active dimension, at the core of most of his artworks. Also, Antoine Schmitt, alone or through collaborations, has undertaken a confrontation of this language with more established artistic fields such as music, dance, architecture, literature or cinema, of which he revisits the codes. He has collaborated with, among others, Vincent Epllay, Jean-Jacques Birgé, Atau Tanaka, Anne Holts et Jean-Marc Matos, Alberto Sorbelli, Joana Preiss and Juha Marsalo.

ralf schreiber (Germany, 1964)

Ralf Schreiber works with minimal electronic circuits, solar-panels, motors and little speakers. His experimental and playful works generate soft sounds and tiny movements. At the centre of his work there is long time project, *Living Particles*, autonomous audio-kinetic installations in always new constellations of solar powered, inter-acting mini-robot modules. He finished his Master's degree at the Münster College of Art and pursued postgraduate studies at the Academy of Media Arts in Cologne. He has exhibited in several galleries and international media arts festivals.

jan-peter e.r. sonntag (Germany, 1965)

Jan-Peter E.R. Sonntag is an artist focusing mainly on media art-based installations. He studied Fine Arts, Art History, Music Theory, Composition, Philosophy and Cognitive Science and, in 2002, founded N-solab. He is a cofounder of hARTware-projects / HMKV, oh Ton, unerhört and the sound-art-edition HORCH. He received several grants and participations in international exhibitions. In 2008 he was awarded the German Sound Art Prize, the Cynet Art Award and he opened the Ars Electronica in Linz with his *sonArc::project*, which ended in a book and DVD about the essence of electricity and modulating high voltage plasma in 2009. In 2010 his works will be shown, among others, at the International

Biennial for Light Art in Ruhr 2010; NIMK, Amsterdam; Aram Art Gallery der Gioyng Cultural Foundation, Seoul; Center for Contemporary Art, Torun.

josé luis de vicente (Spain, 1973)

José Luis de Vicente is a cultural researcher and a journalist specialised in innovation, creativity and technology. He directs the *Visualizar* programme at Medialab-Prado, Madrid, exploring the culture of data visualisation and is also a founder of ZZZINC, a Barcelona-based platform for research and innovation in culture. At LABoral he has curated the exhibitions *Mediateca Expandida: Arcadia* and *Mediateca Expandida: Habitar*. De Vicente is a former Deputy Director of the ArtFutura festival, an associate curator for Sónar, the festival of advanced music and multimedia art, and Artistic Director for OFFF. He runs the blog *Elastico.net*.

bién sus trabajos en espacios independientes, como Telic Arts Exchange, Los Ángeles; en galerías como bitforms, Nueva York, BANK, Los Ángeles o [DAM], Berlín; y en festivales como Sónar, Barcelona; Ars Electronica Linz o Microwave, Hong Kong. En 2001 Reas inició, junto a Ben Fry, Processing.org, un lenguaje de programación de código abierto y un entorno para la creación de imágenes, animación e interacción. Representado por bitforms gallery y Gallery [DAM], Reas ejerce como catedrático en el Departamento de Design Media Arts de la Universidad de California, Los Ángeles.

rybn (Francia, 2000)

RYBN es un colectivo multidisciplinar de artistas con base en París y Berlín, especializado en instalaciones interactivas y en red, en performances e interfaces, que nos remiten tanto a sistemas codificados de representación artística (pintura, arquitectura, contraculturas) como a fenómenos humanos y físicos (geopolítica, socioeconomía, percepción sensorial, sistemas cognitivos). El eje de su investigación lo forma la construcción de una "semántica de convergencia" a partir de la combinación, la desviación y la perversión de la escritura así como de las herramientas de formalización conectadas con las tecnologías de la comunicación, la información y sensoriales: redes, flujos de datos, olor, control, audiovisual, interacción, tiempo real.

warren sack (EE UU, 1962)

En su trabajo, el diseñador de software y teórico de los media Warren Sack investiga teorías y diseños para el espacio público y la discusión pública online. Catedrático Adjunto y Director de Estudios de Grado en el Departamento de Cine y Medios Digitales de la Universidad de California, en Santa Cruz, es licenciado por el Yale College y Doctor por el MIT Media Laboratory. Sus escritos sobre nuevos medios e informática alcanzan una gran difusión y su creación artística ha sido expuesta en ZKM, Karlsruhe; The New Museum of Contemporary Art, Nueva York; The Walker Art Center, Minneapolis; el artport (portal de net.art) del Whitney Museum of American Art; y SFMoMA, San Francisco.

antoine schmitt (Francia, 1961)

Artista, ingeniero de programas y diseñador, Antoine Schmitt ha desarrollado una singular práctica artística multidisciplinar en torno a la creación de formas programadas. Sus obras -mínimas, abstractas y eficientes- abordan temas tan contemporáneos o tan intemporales como la condición del ser libre, los sistemas de realidad o las fuerzas y sus configuraciones. Valiéndose de técnicas como la vida y la inteligencia artificial y la física, y combinando aleatoriedad y restricción, Antoine Schmitt crea objetos y situaciones, sistemas físicos, visuales o auditivos, generativos o interactivos, con los que cuestiona las tipologías del ser humano libre dentro de un mundo complejo, situando la programación

-un medio que considera radicalmente nuevo por su dimensión activa- en el corazón mismo de la mayor parte de sus obras. Al mismo tiempo, solo o en colaboración, Antoine Schmitt ha abordado la confrontación de este lenguaje con campos artísticos más establecidos, como la música, la danza, la arquitectura, la literatura o el cine, revisando sus códigos. Ha colaborado, entre otros, con Vincent Epplay, Jean-Jacques Birgé, Atau Tanaka, Anne Holts y Jean-Marc Matos, Alberto Sorbelli, Joana Preiss y Juha Marsalo.

ralf schreiber (Alemania, 1964)

Ralf Schreiber trabaja con circuitos electrónicos mínimos, paneles solares, motores y pequeños altavoces. Experimentales y lúdicas, sus obras generan sonidos suaves y movimientos casi imperceptibles. En el núcleo de su producción se encuentra su proyecto vital, *Living Particles*, consistente en unas instalaciones auto-cinéticas autónomas dentro de unas siempre nuevas constelaciones de módulos interactuantes y mini-robóticos que funcionan a base de energía solar. Tras finalizar su formación en la Escuela de Arte de Múnster siguió estudios de postgrado en la Academia de Media Arts de Colonia. Ha expuesto en diversas galerías y festivales internacionales.

jan-peter e.r. sonntag (Alemania, 1965)

Jan-Peter E.R. Sonntag es un artista centrado ante todo en instalaciones basadas en el media art. Tras estudiar bellas artes, historia del arte, musicología, composición, filosofía y ciencia cognitiva, en 2002 funda N-solab. Es también cofundador de hARTware-projects / HMKV, oh Ton, unerhört y de la editora de arte sonoro HORCH. Ha disfrutado de numerosas becas y ha participado en exposiciones internacionales. En 2008 obtuvo el Premio de Arte Sonoro de Alemania, el Premio Cynet Art, e inauguró Ars Electronica en Linz con su sonArc::project, un proyecto que desembocó, en 2009, en un libro y un DVD sobre la esencia de la electricidad y del plasma modulado de alto voltaje. En 2010 tiene previsto mostrar sus obras, entre otros eventos y espacios, en la Bienal Internacional de Light Art del Ruhr 2010; NIMK, en Ámsterdam; en la Aram Art Gallery de la Fundación Cultural Gyoynng de Seúl; y en el Centro de Arte Contemporáneo de Torun.

josé luis de vicente (España, 1973)

José Luis de Vicente es investigador cultural y periodista especializado en innovación, creatividad y tecnología. Dirige el programa *Visualizar* sobre cultura de los datos y visualización de la información en Medialab-Prado, Madrid. Es uno de los fundadores de ZZZINC, oficina de investigación e innovación en cultura (Barcelona). En LABoral ha comisariado las exposiciones *Mediateca Expandida: Arcadia* y *Mediateca Expandida: Habitar*. Con anterioridad ha sido subdirector del festival ArtFutura, comisario asociado de Sónar, festival de músicas avanzadas y arte multimedia, y director artístico de OFFF. Mantiene el blog *Elastico.net*.

works on show

jelte van abbema

Symbiosis, 2009

Posterbox

Supported by: Mondriaan Foundation, Amsterdam

www.vanabbema.net

ralf baecker

The Conversation, 2009

99 solonoides, custom electronics (microcontrollers/drivers), strings, rubberbands, wires

Production support: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

www.no-surprises.de

boredomresearch

Real Snail Mail, 2008-ongoing

Snails, RFID readers and tags, Internet, snail enclosure

Supported by: Artsway Artist Associate programme and the Computer Animation Research Centre, Bournemouth University

Courtesy: [DAM] Berlin

www.realsnailmail.net

gregory chatonsky

Circulation, 2010

Full HD MP4 and Flash RSS Yahoo

The man: Vincent Charlebois

The woman: Mélissa Gagné

Production: Agence Topo for Geoweb,

curated by Sylvie Parent

<http://gregory.incident.net/project/circulation>

adrián cuervo

La huella, 2010

iMac, Quartz Composer, microphone, projector

200 x 150 cm

<http://lahuella.adriancuervo.es>

ursula damm

Greenhouse Converter, 2010

Cybernetic-model, consisting of waterfleas (*daphnia magna*), algae (*Hydrodictyonreticulatum*, *volvoxglobator*), LEDs with changing colours; pump, monitor, camera, waterfountain

<http://ursuladamm.de/treibhauskonverter-venus-v>

driessens & verstappen

Sandbox, 2009

Wood, lacquer, metal, fans, sand, electronics

245 x 122 x 176 cm

E-evolved Cultures XXWide, 2008

Variable screen. Software for Mac OS X, installation with 2, 3 or 4 projectors

Supported by: Mondriaan Foundation, Amsterdam

Acknowledgements: The Netherlands Foundation for Visual Arts, Architecture and Design, Amsterdam

Courtesy: VOUS ETES ICI, Amsterdam

<http://www.xs4all.nl/~notnot/sandbox/sandbox.html>

peter flemming

Leak to Lower Lazy Levitating Load, 2008

Custom electronics, modified montreal-saskatoon miller

solar engines, super capacitors, custom solar panels,

sunlight, wire, cinder blocks, 55 gallon drum, shock

cord, hardware, miniature pumps, plastic tubing and

connectors, modified 18L water bottles, rope, ratchet

tie-downs, water

Acknowledgements: Conseil des arts et des lettres

du Québec, Canada Council for the Arts

www.peterflemming.ca

isabelle jenninches

Span 3, 2008-2009

Digital LightJet print

73.7 x 304.8 cm

Acknowledgements: Jeroen Dooreweerd and the Rijksgebouwendienst, Douanekantoor Maasvlakte

Sun Up, 2007-2010

Digital LightJet print

73.7 x 304.8 cm

www.9nerds.com/isabelle

roman kirschner

Roots, 2005-2006

Glasstank, water, ironsulfate, copperwires, platinum,

computer, sound system

www.romankirschner.net/roots

obras en exposición

jelte van abbema

Symbiosis, 2009

Soporte publicitario

Con el apoyo de: Mondriaan Foundation, Ámsterdam

www.vanabbema.net

ralf baecker

The Conversation, 2009

99 solenoides, componentes electrónicos fabricados a medida (microcontroladores/impulsores), cuerdas, bandas de caucho, cables

Apoyo a la producción: LABoral Centro de Arte y

Creación Industrial, Gijón

www.no-surprises.de

boredomresearch

Real Snail Mail, 2008-en curso

Caracoles, etiquetas y lectores RFID, Internet, contenedor para caracoles

Con el apoyo de: Programa de Artista Asociado de Artsway y el Centro de Investigación de Animación por Ordenador, Universidad de Bournemouth

Cortesía: [DAM] Berlin

www.realsnailmail.net

gregory chatonsky

Circulation, 2010

MP4 Full HD y Flash (RSS Yahoo)

El hombre: Vincent Charlebois

La mujer: Mélissa Gagné

Producción: Agence Topo para Geoweb, comisariado por Sylvie Parent

<http://gregory.incident.net/project/circulation>

adrián cuervo

La huella, 2010

iMac, Quartz Composer, micrófono, proyector

200 x 150 cm

<http://lahuella.adriancuervo.es>

ursula damm

Greenhouse Converter, 2010

Modelo cibernético consistente en pulgas de agua (*daphnia magna*), algas (*Hydrodictyon reticulatum*, *Volvox globator*), pantallas LED con colores que van cambiando; bomba, monitor, cámara, fuente de agua

<http://ursuladamm.de/treibhauskonverter-venus-v>

driessens & verstappen

Sandbox, 2009

Madera, laca, metal, ventiladores, arena, componentes electrónicos

245 x 122 x 176 cm

E-volved Cultures XXWide, 2008

Pantalla variable. Software para Mac OS X, instalación con 2, 3 o 4 proyectores

Con el apoyo de: Mondriaan Foundation, Ámsterdam

Agradecimientos: Fundación de Artes Visuales, Arquitectura y Diseño de Holanda (Fonds BKVB), Ámsterdam

Cortesía: VOUS ETES ICI, Ámsterdam

<http://www.xs4all.nl/~notnot/sandbox/sandbox.html>

peter flemming

Leak to Lower Lazy Levitating Load, 2008

Componentes electrónicos hechos a medida, circuitos electrónicos MMMSE (Modified Montreal-Saskatoon Miller Solar Engine), súper condensadores, paneles solares fabricados a medida, luz solar, cable, bloques de hormigón, depósito con capacidad para unos 200 litros, cuerda elástica, hardware, bombas en miniatura, tubos y conectores de plástico, garrafas de agua de 18 litros modificadas, cuerda, amarres de trinquete, agua

Agradecimientos: Conseil des arts et des lettres du Québec, Canada Council for the Arts

www.peterflemming.ca

isabelle jenniches

Span 3, 2008-2009

Impresora digital LightJet

73,7 x 304,8 cm

Agradecimientos: Jeroen Doorenweerd

y Rijksgebouwendienst, Douanekantoor Maasvlakte

Sun Up, 2007-2010

Impresora digital LightJet

73,7 x 304,8 cm

www.9nerds.com/isabelle

roman kirschner

Roots, 2005-2006

Tanque de vidrio, agua, sulfato de hierro, alambres de cobre, platino, ordenador, sistema de audio

www.romankirschner.net/roots

allison kudla

Growth Pattern, 2010

A light box array of 144 Petri dishes containing agar, nutrients, hormones, die-cut leaves

Production: LABOR Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

Acknowledgements: University of Washington, Seattle; Srishti School of Art, Design and Technology, Bangalore; National Center for Biological Sciences, India; Área de Fisiología Vegetal del Departamento B.O.S. de la Universidad de Oviedo; Invernaderos Balbín SL, Luanco
Creation of this work was made possible in part by Artist Trust Grants for Artist Projects (GAP).

www.artisttrust.org

www.allisonx.com

manu luksch / mukul patel

Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion, 2009

Mixed media (performance, installation, online project, artists' book)

Text based on an interview with Ali Alizadeh by Mukul Patel, February 2008

Website coding: Elke Michlmayr

Supported by: Arts Council England; BMUKK Austria

This project is included in the publication *Ambient Information Systems* (Luksch/Patel, London: AIS, 2009)

ISBN-13: 978-0-9556245-0-6

www.ambienttv.net

aymeric mansoux / marloes de valk

Hello Process! (2006-2010)

Computer, dot matrix printer, chain paper and ink

The source code of *Hello Process!* can be found at http://gitorious.org/metabiosis/hello_process and is released under the GNU General Public License version 2(GPLv2)

Supported by: Mondriaan Foundation, Amsterdam; Sign; Provincie Groningen A.I.R; Gemeente Groningen; Stichting Roode-of Burgerweeshuis, Stichting Emma Plein Foundation

<http://metabiosis.goto10.org>

luna maurer

Red Fungus, 2010

Generative installation, stickers on the floor

Supported by: Mondriaan Foundation, Amsterdam

Courtesy: *Blue Fungus* (of which *Red Fungus* is a variation) belongs to the collection Stedelijk Museum Amsterdam

www.poly-luna.com

www.conditionaldesign.com

marta de menezes

Decon, 2007-2008

Perspex boxes, agar, textile dyes, bacteria

Developed in collaboration with Dr Ligia Martins leader of the MET group at ITQB in Oeiras, Lisbon; with the help of Bruno Mateus and the support of SOPHIED, Direcção Geral das Artes/Ministry of Culture Portugal

www.martademenezes.com

henrik menné

400S, 2010

Stearin, iron, wood, various electronics

Supported by: the Danish Arts Council Committee for Visual Arts

Courtesy: Galleri Tom Christoffersen, Copenhagen

www.tomchristoffersen.dk

leo peschta

Der Zermesser, 2007

Robot

www.leo.ok.ag

julius popp

bit.flow MK2, 2007-2008

Mixed media

Courtesy: Dogenhaus Galerie, Leipzig

allison kudla

Growth Pattern, 2010

Un mosaico a modo de caja de luz consistente en 144 placas Petri con agar, nutrientes, hormonas, hojas troqueladas

Producción: LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón

Agradecimientos: Universidad de Washington, Seattle; Escuela Srishti de Arte, Diseño y Tecnología, Bangalore; Centro Nacional de Ciencias Biológicas, India; Área de Fisiología Vegetal del Departamento B.O.S. de la Universidad de Oviedo; Invernaderos Balbín SL, Luanco

La creación de esta obra fue, en parte, posible gracias a las Becas para Proyectos de Artistas (GAP) concedidas por el Artist Trust:

www.artisttrust.org

www.allisonx.com

manu luksch / mukul patel

Love, Piracy, and the Office of Religious Weblog Expansion, 2009

Técnica mixta (performance, instalación, proyecto online, libro de artistas)

Texto basado en una entrevista realizada a Ali Alizadeh por Mukul Patel en febrero de 2008

Codificación de la página web: Elke Michlmayr

Con el apoyo del Consejo de las Artes de Inglaterra y de BMUKK Austria

Este proyecto se incluye en la publicación *Ambient Information Systems* (Luksch/Patel, Londres: AIS, 2009)

ISBN-13: 978-0-9556245-0-6

www.ambienttv.net

aymeric mansoux & marloes de valk

Hello Process! (2006-2010)

Ordenador, impresora matricial de puntos, cadena de papel y tinta. El código fuente de *Hello Process!* está disponible en http://gitorious.org/metabiosis/hello_process y se vende bajo la Licencia Pública General GNU, versión 2(GPLv2)

Con el apoyo de: Mondriaan Foundation, Ámsterdam; Sign; Provincie Groningen A.I.R.; Gemeente Groningen; Stichting Roode-of

Burgerweeshuis; Stichting Emma Plein Foundation

<http://metabiosis.goto10.org>

luna maurer

Red Fungus, 2010

Instalación generativa, adhesivos en el suelo

Con el apoyo de: Mondriaan Foundation, Ámsterdam

Cortesía: *Blue Fungus* (una variación de *Red Fungus*)

pertenece a la colección Stedelijk Museum Amsterdam

www.poly-luna.com

www.conditionaldesign.com

marta de menezes

Decon, 2007-2008

Cajas de metacrilato, agar, tintes para textiles, bacterias

Desarrollado en colaboración con la Dra. Ligia

Martins, encargada de dirigir el grupo MET en ITQB,

Oeiras, Lisboa; con la ayuda de Bruno Mateus

y el apoyo de SOPHIED, Direcção Geral das Artes/

Ministerio de Cultura de Portugal

www.martademenezes.com

henrik menné

400S, 2010

Estearina, hierro, madera, diversos componentes electrónicos

Con el apoyo de: the Danish Arts Council Committee for Visual Arts

Cortesía: Galleri Tom Christoffersen, Copenhagen

www.tomchristoffersen.dk

leo peschta

Der Zermesser, 2007

Robot

www.leo.ok.ag

julius popp

bit.flow MK2, 2007-2008

Técnica mixta

Cortesía: Dogenhaus Galerie, Leipzig

c.e.b. reas

Process 18, 2008

Text, unique custom software, documentation prints and CDs, computer, projector, wood panels

Projection: 137 x 183 cm

Process 18 (Object 1), 2008

Unique, milled fiber composite

45.7 x 45.7 x 3.2 cm

Process 18 (Object 2), 2008

Unique, milled fiber composite

45.7 x 45.7 x 3.2 cm

Process 18 (Image 5) / Process 18 (Image 6), 2008

Pair of unique C-prints

91.4 x 30.5 cm

Courtesy: bitforms gallery, New York

www.reas.com

www.bitforms.com/casey-reas-gallery.html

rybn

Antidatamining, 2006-2010

Networked installation

www.antidatamining.net

www.rybn.org

warren sack

Conversation Map, 2000

Website built with the Java and Perl programming languages

Courtesy: The San Francisco Museum of Modern Art; Beall Center for Art and Technology at the University of California; National Science Foundation, Digital Society and Technologies Program, Directorate for Computer and Information Science and Engineering, Santa Cruz Arts Research Institute; University of California, Santa Cruz Committee on Research; The News in the Future Consortium at the MIT Media Laboratory; Interval Research Corporation through an Interval Research Fellowship

<http://people.ucsc.edu/~wsack/conversationmap>

antoine schmitt

Still Living (A, B, E, F, G, H, I, J), 2006

Series of infinite visual installations. Computer, specific algorithm

Courtesy: the artist

www.gratin.org/stilliving

ralf schreiber

Living Particles (Version 59), 2009

Autonomous audio kinetic installation

www.ralfschreiber.com

jan-peter e.r. sonntag

Warden Sprites Raum3, 2009-2010

Series of photos, an elf-receiver, 1 Mac mini with net-access, 1 ISOPHONE PLS 320 / 400, 1 radial high tone beamer with control unit developed by N-solab, 1 UV 350nm Spot with control unit developed by N-solab, fluorescent molecules

Courtesy: Jan-Peter E.R. Sonntag and N-solab

www.sonarc-ion.de

c.e.b. reas

Process 18, 2008

Texto, software único diseñado específicamente, impresos de documentación y varios CDs, ordenador, proyector, paneles de madera

Proyección: 137 x 183 cm

Process 18 (Object 1), 2008

Combinación única de fibras trituradas

45,7 x 45,7 x 3,2 cm

Process 18 (Object 2), 2008

Combinación única de fibras trituradas

45,7 x 45,7 x 3,2 cm

Process 18 (Image 5) / Process 18 (Image 6), 2008

Pareja única de C-prints

91,4 x 30,5 cm

Cortesía: bitforms gallery, Nueva York

www.reas.com

www.bitforms.com/casey-reas-gallery.html

rybn.org

Antidatamining, 2006-2010

Instalación en red

www.antidatamining.net

www.rybn.org

warren sack

Conversation Map, 2000

Sitio web desarrollado en los lenguajes de programación Java y Perl.

Cortesía: The San Francisco Museum of Modern Art; Beall Center for Art and Technology at the University of California; National Science Foundation, Digital Society and Technologies Program, Directorate for Computer and Information Science and Engineering, Santa Cruz Arts Research Institute; University of California, Santa Cruz Committee on Research; The News in the Future Consortium at the MIT Media Laboratory; Interval Research Corporation through an Interval Research Fellowship

<http://people.ucsc.edu/~wsack/conversationmap>

antoine schmitt

still living (A, B, E, F, G, H, I, J), 2006

Serie de infinitas instalaciones visuales. Ordenador, algoritmo específico

www.gratin.org/stillliving

Cortesía: el artista

ralf schreiber

Living Particles (Versión 59), 2009

Instalación cinética de audio autónoma

www.ralfschreiber.com

jan-peter e.r. sonntag

Warden Sprites Raum3, 2009-2010

Serie de fotografías, un receptor FEB, un Mac mini con acceso de red, un ISOPHONE PLS 320 / 400, un haz de tonos agudos radiales con unidad de control desarrollada por N-solab, un proyector de haz UV 350nm con unidad de control desarrollada por N-solab, moléculas fluorescentes

Cortesía: Jan-Peter E.R. Sonntag y N-solab

www.sonarc-ion.de

credits

Principality of Asturias

Vicente Álvarez Areces
PRESIDENT OF THE PRINCIPALITY OF ASTURIAS

Mercedes Álvarez González
COUNCILLOR FOR CULTURE AND TOURISM

Jorge Fernández León
VICE-COUNCILLOR FOR CULTURE AND TOURISM

Board of Trustees of Fundación La Laboral. Centro de Arte y Creación Industrial

President

Mercedes Álvarez González
REPRESENTING THE PRINCIPALITY OF ASTURIAS

1st Vice-President

Jorge Fernández León
REPRESENTING THE PRINCIPALITY OF ASTURIAS

2nd Vice-President

Nicanor Fernández Álvarez
REPRESENTING HC ENERGÍA

Board Members

Juan Cueto Alas
Agustín Tomé Fernández
REPRESENTING THE PRINCIPALITY OF ASTURIAS

Ministry of Culture
Ayuntamiento de Gijón
Autoridad Portuaria de Gijón
Caja de Ahorros de Asturias
Sedes
Telefónica

Associated Corporate Members

Dragados
Duro Felguera
FCC

Secretary

José Pedreira Menéndez

LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

Director

Rosina Gómez-Baeza Tinturé

General Coordinator Head of Public Programmes

Lucía García Rodríguez

Chief Curator

Benjamin Weil

Head of Exhibitions and Publications

Ana Botella Diez del Corral

Assistance to Exhibitions Department

Patricia Villanueva

Head of General Services

Ana I. Menéndez

Assistance to General Services

Lucía Arias

Technical Manager

Gustavo Valera

Technical Assistance

David Morán
Mario Busto

Head of Educational Programmes

Mónica Bello

Media Library

Begoña González Morais

Mediation

Iván Tobalina
Héctor García
Aída Rodríguez
Elena Álvarez

Secretariat

Lara Fernández
María Romalde

Press Office

Pepa Telenti Alvargonzález

créditos

Principado de Asturias

Vicente Álvarez Areces
PRESIDENTE DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Mercedes Álvarez González
CONSEJERA DE CULTURA Y TURISMO

Jorge Fernández León
VICECONSEJERO DE CULTURA Y TURISMO

Patronato de la Fundación La Laboral. Centro de Arte y Creación Industrial

Presidenta
Mercedes Álvarez González
EN REPRESENTACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Vicepresidente primero
Jorge Fernández León
EN REPRESENTACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Vicepresidente segundo
Nicanor Fernández Álvarez
EN REPRESENTACIÓN DE HC ENERGÍA

Vocales patronos
Juan Cueto Alas
Agustín Tomé Fernández
EN REPRESENTACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Ministerio de Cultura
Ayuntamiento de Gijón
Autoridad Portuaria de Gijón
Caja de Ahorros de Asturias
Sedes
Telefónica

Miembros corporativos asociados
Dragados
Duro Felguera
FCC

Secretario
José Pedreira Menéndez

LABoral Centro de Arte y Creación Industrial

Directora
Rosina Gómez-Baeza Tinturé

**Coordinadora General
Responsable del Programa Público**
Lucía García Rodríguez

Comisario Jefe
Benjamin Weil

Responsable de Exposiciones y Publicaciones
Ana Botella Diez del Corral

Asistente Área de Exposiciones
Patricia Villanueva

Responsable de Servicios Generales
Ana I. Menéndez

Asistente Área de Servicios Generales
Lucía Arias

Responsable Técnico
Gustavo Valera

Soporte técnico
David Morán
Mario Busto

Responsable de Programas Educativos
Mónica Bello

Mediateca
Begoña González Morais

Mediación
Iván Tobalina
Héctor García
Aída Rodríguez
Elena Álvarez

Secretaría
Lara Fernández
María Romalde

Gabinete de Prensa
Pepa Telenti Alvargonzález

Exhibition

Curators

Susanne Jaschko
Lucas Evers

Coordination

Ana Botella Diez del Corral
Patricia Villanueva

Technical Coordination

Gustavo Valera
David Morán

Exhibition Design

kawamura-ganjavian

Graphic Design

The Studio of Fernando Gutiérrez

Construction and installation of works

Intervento

Shipping

Transferex

Insurance

Axa Art

Interactivos? Workshop

Conception

Medialab-Prado, Área de las Artes
del Ayuntamiento de Madrid

Curators

Susanne Jaschko
Lucas Evers

Tutors

Antoni Abad
Roman Kirschner
Allison Kudla

Selected Projects

Wouter van den Broeck / Marco Quaggiato
María Castellanos / Alberto Valverde
Zackery Denfeld
André Gonçalves
Tommaso Lanza / Cathrine Kramer
Boris Oicherman
Inês Salpico

Coordination

Mónica Bello Bugallo
Lucía Arias

Technical Coordination

Gustavo Valera
Daniel Pietrosevoli

Mediation

Rebeca Bautista
Rodrigo Calvo
Sara Ouviaña
Andrea Roza

Catalogue

Editorial Coordination

Ana Botella Diez del Corral

Assistance to Editorial Coordination

María Romalde

Design

The Studio of Fernando Gutiérrez

Translations

Lambe y Nieto
Rosario Martín Ruano
Joaquim Pujol Guerrero
Nuria Rodríguez Riestra
África Vidal Claramonte

Typesetting, Printing and Binding

Gráficas Rigel

© of edition: LABoral Centro de Arte
y Creación Industrial

© of texts: the authors

© of photographs: the authors

© of translations: the authors

ISBN: 978-84-613-9623-8

Legal Deposit: AS-1.694-10

This catalogue was published for the exhibition *process as paradigm*. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón, from 23 April 2010 through 30 August 2010.

Exposición

Comisarios

Susanne Jaschko
Lucas Evers

Coordinación

Ana Botella Díez del Corral
Patricia Villanueva

Coordinación técnica

Gustavo Valera
David Morán

Diseño de la exposición

kawamura-ganjavian

Diseño gráfico

The Studio of Fernando Gutiérrez

Montaje e instalación de obras

Intervento

Transporte

Transferex

Seguros

Axa Art

Taller Interactivos?

Concepción

Medialab-Prado, Área de las Artes
del Ayuntamiento de Madrid

Comisariado

Susanne Jaschko
Lucas Evers

Tutores

Antoni Abad
Roman Kirschner
Allison Kudla

Proyectos seleccionados

Wouter van den Broeck / Marco Quaggiato
María Castellanos / Alberto Valverde
Zackery Denfeld
André Gonçalves
Tommaso Lanza / Cathrine Kramer
Boris Oicherman
Inês Salpico

Coordinación

Mónica Bello Bugallo
Lucía Arias

Coordinación técnica

Gustavo Valera
Daniel Pietrosevoli

Mediación

Rebeca Bautista
Rodrigo Calvo
Sara Ouviaña
Andrea Roza

Catálogo

Coordinación editorial

Ana Botella Díez del Corral

Apoyo a la coordinación editorial

María Romalde

Diseño

The Studio of Fernando Gutiérrez

Traducciones

Lambe y Nieto
Rosario Martín Ruano
Joaquim Pujol Guerrero
Nuria Rodríguez Riestra
África Vidal Claramonte

Fotomecánica, impresión y encuadernación

Gráficas Rigel

© de la edición: LABoral Centro de Arte
y Creación Industrial

© de los textos: los autores

© de las fotografías: los autores

© de las traducciones: los autores

ISBN: 978-84-613-9623-8

Depósito Legal: AS-1.694-10

Este catálogo se publica con motivo de la exposición *el proceso como paradigma*. LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón, del 23 de abril de 2010 al 30 de agosto de 2010.

diseño de la exposición / exhibition design

La exposición *el proceso como paradigma* retrata el arte en desarrollo, movimiento y cambio. La intención del diseño ha sido ayudar a los visitantes a interpretar y comprender un tema tan complejo como el del arte de base procesual evitando caer en la presentación didáctica.

Las 25 heterogéneas obras de arte se han dispuesto formando unos grupos vagamente definidos. Entre los factores que determinaron su colocación individual se cuenta, por ejemplo, la proximidad formal y conceptual entre las obras, pero también el logro de distracción y contraste visual. Después, esas vagas agrupaciones fueron asignadas a varios conglomerados espaciales que denominamos *clusters*, que articulan el conjunto de la exposición siguiendo un patrón geométrico inspirado en estructuras celulares, ofreciendo a las obras un telón de fondo de apoyo (pared para colgar, iluminación, superficie de proyección, pedestales) versátil y flexible y que atiende a las exigencias concretas de cada pieza. Los *clusters* ayudan también a fraccionar la gran escala del espacio expositivo de forma que las piezas (algunas de dimensiones reducidas) no se ven anuladas por el espacio que las acoge.

El recorrido es libre y natural, evitando el convencional e inflexible modelo de pasillo y sala de exposiciones. El espacio intersticial entre los *clusters* evoca con sutileza una gran avenida desde la que acceder a todos los espacios de la exposición. Esta zona central ha recibido un tratamiento ligeramente diferenciado, con unos paneles en colmena iluminados desde atrás que reflejan la geometría celular de los *clusters*. El planteamiento cuidadoso y preciso del emplazamiento y muestra de las obras añade un valor teatral a la experiencia del espectador. El espacio resultante compone una atmósfera de apariencia nublada, por la que los visitantes se mueven con libertad entre los porosos *clusters* que albergan las piezas.

The exhibition *process as paradigm* portrays art in development, flux and change. The intention of the bespoke exhibition design has been to help visitors interpret and understand such a complex theme as process-based art while avoiding a didactic presentation.

The heterogeneous 25 artworks have been placed in a way that they form loose groups. Decisive factors for the individual placement were for example the formal and conceptual vicinity of an artwork to others, but also the achievement of visual diversion and contrast. These unconstrained groups were subsequently allocated to several spatial conglomerates that we call "clusters". These clusters articulate the whole exhibition and follow a geometrical pattern inspired by cellular structures. They offer a supportive backdrop (hanging wall, illumination, projection surface, plinths) to the artworks in a versatile and flexible way, catering to the specific requirements of each piece. The clusters also help in breaking down the large scale of the exhibition hall in such a way that the artworks (some of them of small size) do not feel dwarfed by the space that hosts them.

The flow of visitors is free and uncontrived, moving away from the conventional and inflexible corridor and gallery exhibition model. The interstitial space between the clusters subtly suggests a main thoroughfare from which all exhibition areas can be accessed. This central area is treated slightly differently, with backlit honeycomb panels that echo the cellular geometry of the clusters. The carefully considered exact location and display of the artworks adds a theatrical value to the visitors' experience. The resulting space is a cloud-like atmosphere where the visitors move freely amongst the porous clusters that house the exhibits.



plano

floorplan

1. Manu Luksch / Mukul Patel
2. Warren Sack
3. RYBN
4. Adrián Cuervo
5. boredomresearch
6. Gregory Chatonsky
7. Peter Flemming
8. Isabelle Jenniches
9. C.E.B. Reas
10. Driessens & Verstappen
11. Allison Kudla
12. Marta de Menezes
13. Jelte van Abbema
14. Ursula Damm
15. Driessens & Verstappen
16. Roman Kirschner
17. Jan-Peter E.R. Sonntag
18. Antoine Schmitt
19. Ralf Schreiber
20. Ralf Baecker
21. Henrik Menné
22. Aymeric Mansoux / Marloes de Valk
23. Leo Peschta
24. Julius Popp

Luna Maurer (Suelo de la exposición / Exhibition floor)

A. Interactivos?

Wouter van den Broeck / Marco Quaggiotto

María Castellanos / Alberto Valverde

Zackery Denfeld

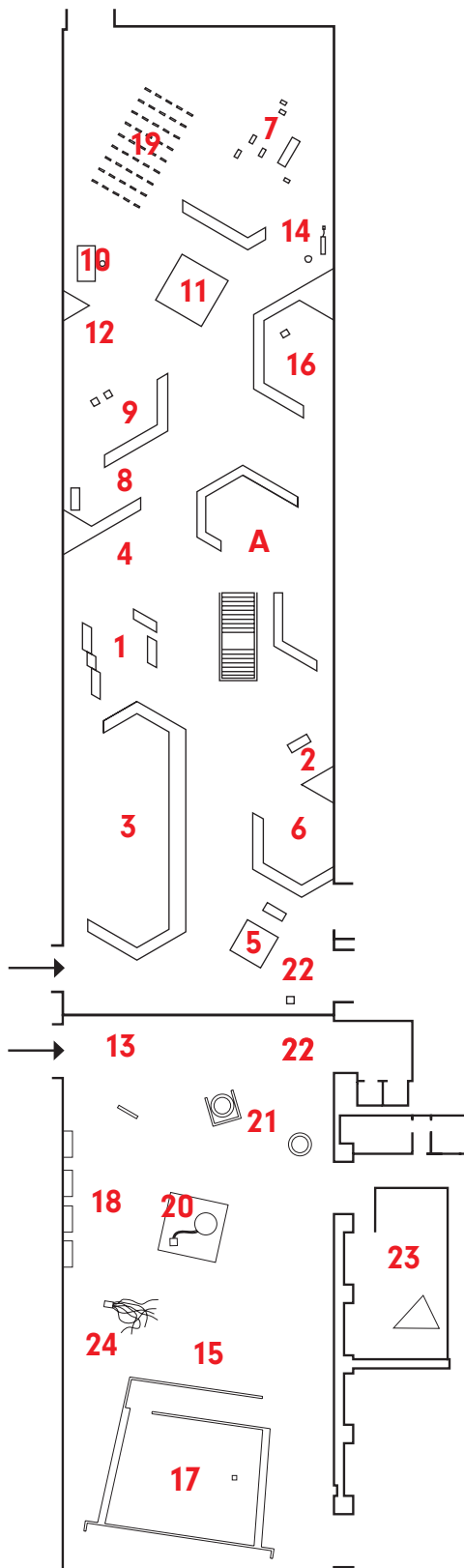
André Gonçalves

Tommaso Lanza / Catherine Kramer

Boris Oicherman

Inês Salpico

nivel 0 level 0



nivel -1 level -1

