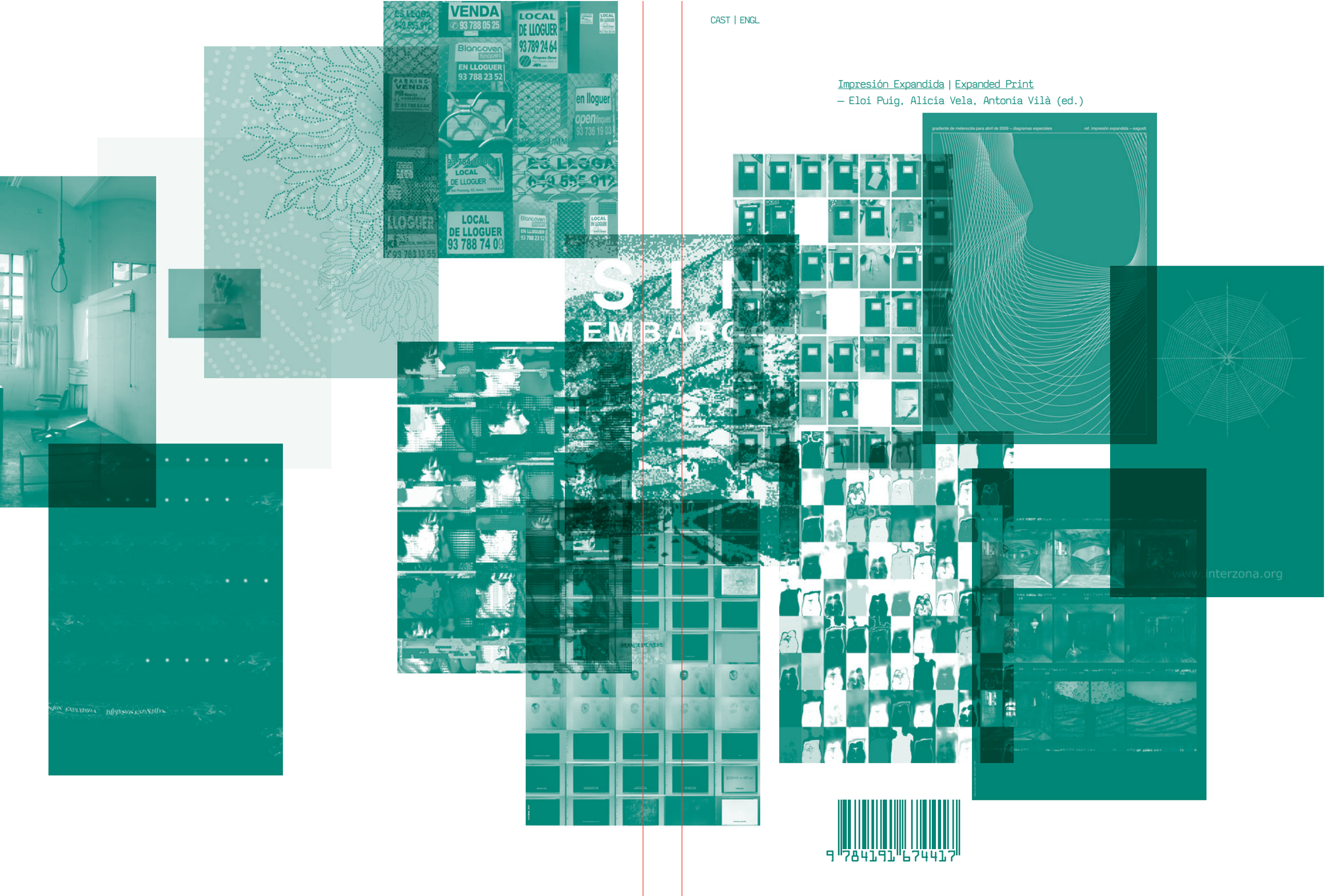
Impresión Expandida | Expanded Print

— Eloi Puig, Alicia Vela, Antonia Vilà (ed.)



9 784191 674417

Impresión Expandida | Expanded Print

— Eloi Puig, Alicia Vela, Antonia Vilà (ed.)

Impresión Expandida | Expanded Print

— Eloi Puig, Alicia Vela, Antonia Vilà (ed.)

5 Prólogo CAST

9 Preface ENGL

— Alicia Vela

13 Introducció | Introduction CAST + ENGL

39 La edición como proceso | Publishing as Process CAST + ENGL

77 Base de datos | Database CAST + ENGL

127 Procesos y redes | Processes and Networks CAST + ENGL

195 Bibliografía CAST

199 References ENGL

205 Créditos | Colophon CAST + ENGL

Prólogo

— Alicia Vela

En esta publicación reunimos conferencias, ensayos y proyectos de DEAS y Masters[1], que formaron parte del *simposium Impresión expandida* realizado en la Facultad de Bellas Artes de Barcelona en junio de 2009, cumpliendo así uno de los objetivos previstos en las actividades programadas desde nuestro proyecto de investigación[2], al que pertenecemos como grupo con una extensa trayectoria investigadora en Arte y Tecnología. Analizar —desde las producciones artísticas— la repercusión de las tecnologías digitales en el campo del arte, ha constituido el marco de investigación en el que nos hemos movido. Hoy, podemos constatar que el arte digital forma parte de toda una cultura desarrollada en torno a sus medios y cómo todos los medios tecnológicos que nos rodean y que nos han precedido dejan su sello, marcan su época y transforman nuestros modos de ver y de pensar. También posibilitan nuevos parámetros para una investigación más amplia: aquella que hace del dispositivo artístico una articulación colectiva, un territorio experimental para la producción de subjetividades, o un análisis crítico para poner en evidencia el replanteamiento de los modos tradicionales de la distribución del arte o del papel del artista como autor.

La disposición de los ensayos y proyectos que nos vamos a encontrar en el recorrido de la lectura siguen la estructura temática que organizamos para el propio simposio, ampliando con algunos artículos los contenidos del mismo. El concepto de *Impresión expandida* nos sirve para pensar que un dispositivo tecnológico, además de tener su utilidad de aplicación, tiene que ir más allá, ya que la producción por sí misma es libre de materializarse. Podemos dejarla ahí, como piel transparente en la superficie de la pantalla, como memoria grabada que guarda nuestros deseos, para crear significados desde un imaginario simbólico; o, también, nos gusta creer que dicho término se expande como noción a otros campos del arte, abriéndonos las puertas hacía metodologías de recombinación, de fusión, de disolución de fronteras entre disciplinas y prácticas artísticas.

Comenzamos por la conferencia de apertura *Memoria visual. Homenaje a Teresa del Valle* que pronunció la artista Elena Asíns. Figura emblemática y voz solitaria, pionera ya en el año 67 en la investigación sobre computación en arte, formula sus tesis sobre la visión como un proceso constituido a partir de las imágenes del mundo externo, que producen una descripción útil al observador, reflexionando sobre los diversos mecanismos que intervienen en la percepción visual y, de manera particular, sobre la memoria visual.

Seguidamente analizamos *Impresión expandida* como estrategia creativa relacionada con determinadas producciones que se articulan alrededor de imágenes impresas, que tienen lugar en contextos de ubicación específicos o que forman parte sustancial de la idea de proceso. En este sentido, continúa la reflexión de Antònia Vilà sobre *El libro como proceso*, que encabeza los proyectos vinculados a este tema. Yann Sérandour nos presenta a modo de metalenguaje y como concepto de sus *Lecturas en serie*, una creación con todas las páginas de este libro.

Los tres proyectos que siguen formaron parte de la mesa-debate La edición como proceso. En ellos se registran diferentes narrativas y contextos. *]heterotopías[* de Imma Ávalos nace como libro de artista que se visualiza en el entorno de una instalación, proponiéndonos, desde un dibujo vectorial sutil, aquellos objetos que provocan su atención en sus paseos o itinerarios, lo que ella llama un libro de enigmas. *Hospital 106, 4º 1ª. El lugar y el tiempo*, de Jordi Canudas e Isabel Banal, es otro libro que documenta un acontecimiento social en un contexto urbano. *Stylus, Azul Pantone 307 C*, de Verónica Aguilera, parte de una acción llevada acabo en diferentes copisterías de la ciudad de Mataró para visibilizar las variaciones de las máquinas procesando la misma información: Azul Pantone 307 C.

En el segundo apartado, *Base de datos*, Eugenio Tisselli nos habla, en *El turista miope aprende a tocar su propia flauta*, de la capacidad del uso creativo de la computadora para producir nuevas poéticas poniendo como ejemplo su proyecto *MIDIpoet*. También Eloi Puig, en *Resumen Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie*, realiza una experimentación programando como base de datos los textos que describen los conceptos de los proyectos de De la Monja, Jacoby y Pie, incluyendo también uno de los ensayos emblemáticos de Lev Manovich sobre la visualización de datos.

En los siguientes proyectos, Esteban De la Monja en *Narrativas autosuficientes* nos explica la investigación que desarrolla en dos de sus trabajos: *Innosense* [Inocencia] y *Lost in Space* [Perdidos en el espacio]. En el primero, procesa gran cantidad de información como base de datos imponiendo una serie de parámetros a los valores cromáticos de la película *The Loss of Sexual Innocence* [*La pérdida de la inocencia sexual*]; en el segundo, reordena la progresión de fotogramas de la famosa serie televisiva estadounidense, analizando obsesivamente y a modo de *sampling* los formatos de esta producción. En *La animación experimental fuera del dispositivo de la sala cinematográfica*, Marcel Pie narra el proyecto *La 72.024 milésima parte de un año*, basado en la investigación de nuevos dispositivos de archivo que puedan leerse de forma transversal, de línea a línea, donde pueda contrastarse tanto la información visual como textual. Muchos de los proyectos de Daniel Jacoby, por ejemplo *adenOrr*, siguen criterios de (re)ordenamiento de las cosas para generar resultados ininteligibles, desordenando la información para crear así ordenes absurdos.

En el tercer apartado, *Procesos y redes*, comenzamos con el ensayo de David Casacuberta, *Por un análisis fenomenológico del software art*, donde nos muestra su preocupación por los análisis descontextualizados que se realizan al conceptualizar, con las mismas herramientas del análisis textual, los proyectos que se generan con *software art*, proponiendo un análisis sobre la especificidad de su naturaleza fenomenológica. El artículo que sigue, *Proceso/Forma*, de Casey Reas, expone los conceptos que analizó en su conferencia. Inicia su texto explicando cómo comenzó su interés por el desarrollo de *software* a partir de sus experimentaciones como estudiante de John Maeda en el The Aesthetics and Computation Group del MIT en 1997, donde investigaron la creación de un nuevo *software* en el que se fusionasen conocimientos tradicionales del arte con ideas de computación científica, y cómo esta experiencia marcó posteriormente todos sus trabajos de *software art*.

En el siguiente grupo de proyectos, *Historia de una piedra y las esferas invisibles*, de Luz Broto, relata su interés por el acontecimiento como experimentación en el contexto de un espacio público, haciendo un paralelismo entre ciencia-arte, en el sentido de que ambas disciplinas necesitan crecer mediante dicha experimentación, para entrar en la historia narrada de un experimento como

acontecimiento. En *Jugando con Píxeles*, Joan Soler-Adillón nos presenta un relato personal y descriptivo sobre tres de sus proyectos, ponderando su interés por la programación y el medio digital como herramientas principales entendidas desde una posición intranscendente, es decir, del artista como programador que no es un programador de verdad. En *Colisiones en la MediaCity. Practicas sociales y artísticas sobre el trazado digital*, de Efraín Foglia, se investigan los conceptos e interrelaciones entre *La sociedad Móvil en Red* –como elemento de comunicación que se expande para reforzar la plataforma tecnológica de la sociedad en red– y *La MediaCity* como objeto de estudio a partir de su proyecto, *Nodo Móvil*.

Y, para finalizar la lectura, el ensayo de Laura Baigorri *Arte y Redes. Mutación evolutiva de roles y estructuras en la producción cultural*, cuestiona de forma crítica si las nuevas tecnologías –en lo que ella llama "la era de la sobrecarga informativa"– están abordándose en la dirección adecuada, especialmente en el contexto del arte, desde la producción a la difusión, y nos alerta de que los aspectos más positivos en el territorio de los nuevos medios apenas han conseguido despegar del campo del deseo.

Desde estas páginas también queremos emitir nuestros agradecimientos a las empresas, centros de investigación y producción, que a lo largo de estos años han colaborado con nosotros y han hecho posible que parte de nuestra investigación pudiera desarrollarse. En primer lugar a la empresa EPSON representada por Magí Besolí, que, atentos a nuestras solicitudes, nos cedieron maquinaria profesional (*plotters* y *scanners*) para potenciar un laboratorio de creación digital, IMARTE, hoy consolidado gracias a las ayudas para infraestructura de los diferentes proyectos I+D+I (*Prospecciones binarias I* y *II*, e *Impresión expandida*).También a la empresa HP, a través de Virginia Becerra y Narcís Simón.

Al Parque Científico de Barcelona, con el que desarrollamos un proyecto de visualización entre científicos y artistas, y que posteriormente posibilitaron el acceso a sus laboratorios para llevar a cabo otras investigaciones. Al Centro de Producción de Artes Visuales Hangar, por su colaboración en la cesión de espacio para realizar allí el cierre del *simposium*. También a la Facultad de Bellas Artes de Barcelona por su implicación y disponibilidad para poder desarrollar sin incidencias dicho *simposium*.

Y, para finalizar, nuestro agradecimiento a todas las personas e instituciones que han posibilitado esta publicación.

NOTAS

[1]Nuestra implicación como investigadores en los estudios avanzados de doctorados y Master (DEAS: *Arte en la era digital. Creación Intermedia*, del Departamento de Pintura, y *Estudios Avanzados en Imagen y Diseño*, del Departamento de Imagen) (Master: Producciones Artísticas e Investigación), hizo que planteáramos las mesas-debates invitando a alumnos cuyos proyectos finales habían desarrollado una investigación excelente.

[2]*Impresión expandida: Arte e impresión, la repercusión de los medios digitales en el contexto del Arte Impreso* (HUM2007-64757/ARTE). Véase más información sobre ello y un resumen de dicho *simposium* en la web del grupo de investigación: *Prospecciones binarias*, (http://www.ub.edu/pintura/imarte/).

Preface

— Alicia Vela

We have collected conferences, essays, projects by DEAS[1] and Masters[2] students, all of which participated in the *Expanded Print symposium*, in Barcelona's Fine Art faculty in June 2009, thus fulfilling one of the aims for the activities that were programmed as part of our research project[3], which we belong to as a group with a broad experience in research into Art and Technology. Analysing — from the framework of art productions — the repercussion digital technology has had within the art field has constituted the research framework within which we have worked. Today, we can state that digital art is part of an entire culture developed around its own medium, and that the technological media that surrounds us and that has preceded us leaves its mark on its epoch and transforms our way of seeing and thinking. It also allows for new parameters for a broader investigation: that which turns the artistic apparatus into a collective articulation, an experimental territory for the production of subjectivity, or a critical analysis that draws attention to the redefinition of traditional modes of art distribution or the role of the artist as author.

The layout of the essays and projects we will find whilst reading follow the thematic structure of the actual *symposium*, extending its contents with a number of articles. We find the concept of 'Expanded Print' is useful to think about how a technological device, as well as having its use, must go beyond it, as production itself is free to materialise itself. We can just leave it there, like a transparent skin on the screen's surface, like a recorded memory that stores our desires, to create meanings from a symbolic imaginary; or, also, we like to think that said term expands to other fields of art as a concept, opening doors towards methodologies of recombination, fusion, and of dissolution of boundaries between disciplines and art practices.

We begin with the opening lecture *Visual memory. A homage to Teresa del Valle*, by the artist Elena Asíns. Asins is an emblematic figure and a solitary voice, already a pioneer in 1967, who has been researching into computing in art, and formulates her thesis about vision as a process made up of images of the external world that produce a useful description for the observer, reflecting on the different mechanisms involved in visual perception and, in particular, on visual memory.

Following this, we analyse the expression 'Expanded Print' as a creative strategy related to certain productions that are articulated around the printed image, that take place in specific contexts, or that are a substantial part of the idea of process. In this sense, Antònia Vilà follows this reflection on *The Book as Process*, which is leading the way amongst projects on the subject. Yann Sérandour presents a work using all the pages from the book as a sort of metalanguage that serves as a concept of his *Serial Readings*.

The three projects that follow were part of the panel discussion *Publishing as Process*. Within them lie different narratives and contexts: *]heterotopías[*, by Imma Ávalos, emerged as an artist's book to be visualised in an in-

stallation environment, proposing, through subtle vector-based drawings, objects that attracted Ávalos' attention during her walks and travels, what she calls a 'book of enigmas'. *106 Hospital, 4th floor, 1st door. Place and Time*, by Jordi Canudas and Isabel Banal, is another book that documents a social event within an urban context. *Stylus, Pantone 307 C Blue*, by Verónica Aguilera, is based on an action that was carried out in different copy shops in the city of Mataró to make the variations in the machines' processing of the same information visible: Pantone 307 C blue.

In the second section, *Database*, Eugenio Tisselli tells us about the creative use of computers' capacity for creating new poetics, using his *MIDIPoet* project as an example in *The Short-Sighted Tourist Learns to Play his Own Flute*. Eloi Puig also carries out an experiment by programming the texts that describe the concepts of De la Monja's, Jacoby's and Pie's projects as a database in *Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie Summary*, including one of Lev Manovich's emblematic essays on data visualisation as well.

In the following projects, Esteban De la Monja explains in *Self-Sufficient Narratives* the research he developed through two of his works: *Innosense* and *Lost in Space*. In the former, he processed a large amount of information as a database, imposing a series of parameters on the chromatic values of the film *The Loss of Sexual Innocence*; in the latter, he reorganised the progression of frames from a famous American television series, obsessively analysing and sampling the formats of this production. In *Experimental Animation Outside the Cinema*, Marcel Pie narrates the project *La 72.024 milésima parte de un año* [The 72,024th thousandth part of a year], based on research into new archival devices that can be read in oblique ways, from line to line, where both visual and text information can be compared. Many of Daniel Jacoby's projects, such as *adenOrr*, follow a criteria of (re)ordering things to generate unintelligible results, muddling information in order to create absurd orders.

In the third section, *Processes and Networks*, we begin with David Casacuberta's essay, *For a Phenomenological Analysis of Software Art*, where he transmits his preoccupation for decontextualised analyses that are carried out on software art by implementing the same tools that are used for analysing text, thus proposing an analysis on the specificity of its phenomenological nature. The article that follows it, *Process/Form*, by Casey Reas, expounds the concepts the author analysed in her lecture. She begins her text by explaining how her interest in software development arose from her experiments as a student of John Maeda at MIT's Aesthetics and Computation Group in 1997, where they researched into the creation of new software where traditional knowledge about art was fused with ideas of scientific computing, and how this experience later influenced all her software art pieces.

In the following group of projects, *Story of a Stone and The Invisible Spheres*, by Luz Broto, relates Broto's interest in events seen as experiments within the context of public space, drawing a parallel between science and art — in the sense that both disciplines need to grow through experimentation — in order to enter into the narrated story of an experiment as an event. In *Playing with Pixels*, Joan Soler-Adillón presents a personal and descriptive account of three of his projects, considering his interest in using programming within digital media as his main tool, which is taken from an insignificant standpoint, that is to say, that of the artist as a programmer who isn't a real programmer. In *Collisions in the MediaCity. Social and Artistic Practices in Digital Networks*, Efraín Foglia researches into concepts and relationships between *La sociedad móvil en red* [Mobile Network Society] — as an element of communication that expands in order to reinforce the technological platform of a networked society — and the *MediaCity* as a subject of study, based on his *Nodo Móvil* project.

And, to finish the reading, we have Laura Baigorri's essay *Internet and the Arts. The Evolutionary Mutation of Roles and Structures within Cultural Production*, which critically questions whether new technology — within what she calls the information overload era — is being dealt with in an appropriate way, especially within the art context, from its production to its distribution, and warns that the most positive aspects within new media territory have hardly managed to take off from the field of desire.

From these pages we also want to thank the companies, and research and production centres that have collaborated with us throughout the years, making the development of part of our research possible. In the first place, EPSON, represented by Magí Besolí, who, attentive to our requests, loaned us professional equipment (plotters and scanners) to improve our digital laboratory, IMARTE, now established thanks to help received for the infrastructure of different R&D (*Binary Research I* and *II*, and *Expanded Print*) projects. We would also like to thank HP, through Virginia Becerra and Narcís Simón.

Barcelona Science Park, with whom we developed a project of visualisation between scientists and artists, and who later granted us access to their labs to carry out other research projects. Hangar Visual Arts Production Centre, for their collaboration in allowing us to use their spaces for the closing of the *symposium*. Also Barcelona's Fine Art Faculty, for their implication and availability to develop the *symposium* without incidents.

And, to finish, our thank you to all the people and institutions that have made this publication possible.

NOTES

[1]Translator's note. DEAs are Diplomas of Advanced Studies. This diploma, recognized by all Spanish universities, certifies students' research proficiency and qualifies them to begin a PhD thesis.

[2]Our involvement as researchers in the advanced studies of PhDs and Masters (DEAs: *Art in the Digital Era. Intermedia Practices*, from the Painting Department, and *Advanced Studies in Image and Design*, from the Image Department), (Master in *Artistic Productions and Research*), made us set out the panel discussions so as to invite students whose final projects had developed an excellent research.

[3]*Impresión expandida: Arte e impresión, la repercusión de los medios digitales en el contexto del Arte Impreso* [Art and print, digital media's repercussion in the context of Printed Art](HUM2007-64757/ARTE). You may find further information regarding this, as well as a summary of the *symposium* in the research group's website: *Prospecciones binarias* [Binary Research] (http://www.ub.edu/pintura/imarte/).

[0] Introducció | Introduction

15 Memoria visual. Homenaje a Teresa del Valle* CAST
23 Visual Memory. A Homage to Teresa del Valle** ENGL
— Elena Asins

31 Impresión expandida CAST
35 Expanded Print ENGL
— Alicia Vela

NOTAS

* Conferencia Inaugural con la que se abrió el simposio Impresión Exapandida, celebrado en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona y Hangar el 5 y el 6 de junio del 2009.

representaciones internas mediante las que captamos toda la información; de ahí que, bajo esta acción, dispongamos de la base necesaria para decidir sobre nuestros pensamientos y acciones. Representación y proceso de información son las tareas que soporta la visión y dan lugar a su almacenamiento en la memoria y a su recuperación en el momento apropiado. Pero cuando hablamos de recuperación hablamos de reconocimiento y de cómo este tiene lugar. No podríamos adquirir ninguna percepción del mundo externo si no fuera por la luz y el movimiento. Esto es lo que da forma a cualquier imagen. Esto se hace evidente para cualquiera, pero cuando se investiga sobre el cerebro desde el punto de vista cibernético, hay quien lo considera insultante, sin tomar consciencia de que, por complejo que pueda ser el cerebro de un ordenador, el cerebro humano lo es infinitamente más, aunque ambos se asemejen en aspectos esenciales. Naturaleza y técnica son los polos entre los que discurre la existencia del hombre.

El ordenador que trabaja bajo el control de programas que se hallan almacenados en la memoria tiene mucho en común con nuestra forma de actuar. Para entender el ordenador, necesitamos comprender de qué está hecho, cómo se accede a él y cómo se puede hacer que funcione. De la misma manera, si queremos recuperar o hacer explícita la memoria de las cosas, deberemos acceder a nuestros propios datos sensoriales o mentales y realizar la tarea de creación de representaciones mentales para, consecuentemente, tomar conciencia de ello: de que nuestro sistema nervioso transmite energía a las células y que, de este modo, controlamos nuestra conducta.

Quisiera añadir que ya en 1985 escribí en New York, sobre el tema ciencia-arte, entre otras cosas, las siguientes notas:

TECNO ARTE

La relación entre arte y ciencia ha sido escasamente desarrollada, tanto a niveles teóricos como técnicos. Mi intención es el progreso en esta interrelación. El uso de computadores representa la realización del sueño de la humanidad. Se sabe que los computadores representan en potencia el más significativo cambio en el desarrollo humano desde la invención de la imprenta. Su aplicación en arte representa mucho más que una tecnología familiar. El uso de una tecnología tan poderosa como los computadores plantea la revisión y cuestionamiento de un alto número de convenciones acerca del arte. Con la computerización, cada concepto sobre arte es examinado analíticamente, tanto a nivel teórico como visual. Dado que el uso del computador es capaz de crear un nuevo potencial de valores del pensamiento, la esencia de su uso no radica en manipular solamente NÚMEROS, sino PALABRAS, IDEAS e IMÁGENES. La influencia de los computadores en arte, creará un poderoso y nuevo concepto de las situaciones sígnicas, simbólicas y significativas.

Hemos de considerar que lo que entendemos por uso del computador no consiste en el mero poner en práctica tareas tradicionales, ni tampoco en el simple manejo de su funcionamiento, sino en una forma de desmitificación del pensamiento que queda implícita cuando se toma conciencia de la clase de instrumento que se está usando. La inclusión de lo que opera energéticamente —no masa— modifica el pensamiento, ya que el uso del instrumento —cualquiera que fuera este— transforma el proceso e intención. Este *feedback* entre operador y máquina es constante y evolutivo e incrementa -no disminuye- lo que entendemos por proceso creador.

El texto es bastante más largo, pero termino aquí. Lo he tenido en cuenta precisamente por su carácter "profético", dado que, en aquella época, limitadísimos especialistas de los campos que fueran acababan de aceptarlo —cuando no lo ignoraban—, sin comentar la posición de los artistas. Volviendo a la memoria visual, el tema que tratamos, cuando realizamos el acto de la visión, aunque sea de manera automática, implícitamente, también nuestra memoria está trabajando como un procesador de imagen-espacio, de forma, de color, textura, brillo, etc. Ahora bien, cuando miramos y no vemos es porque no ejercitamos las facultades de pensamiento y reflexión, es decir, cuando subestimamos lo que vemos y no establecemos relación entre conciencia y memoria. Sin introspección consciente no existe concepto. La conciencia es el ejecutivo central dependiente de la atención que se ponga en el objeto de mira. Las nociones de símbolo, representación y proceso de información se convierten en los elementos esenciales constitutivos de la memoria en general, y de la visual en particular, todo ello siguiendo las pautas de la psicología cognitiva y no simplemente mentalista o conductista.

A diferencia de los psicólogos mentalistas de principios de siglo, esta nueva ciencia no está interesada por el contenido de la conciencia, sino por los procesos cognitivos y el modo cómo éstos actúan sobre las representaciones mentales, constituyendo la organización y la forma de las representaciones internas a su genuino objeto de estudio.

La representación o el algoritmo son símbolos para ser procesados tanto por un ordenador como por nuestro propio cerebro. La percepción, la emoción y la conciencia, así como la sensibilidad, la accesibilidad, la estabilidad, etc., corresponden al organismo humano. Bajo estos estados internos, elaboramos los símbolos o algoritmos mediante los cuales representamos el mundo —cualquier clase de mundo, porque cualquier clasificación es subsiguiente: mundo externo o interno, estético o filosófico, religioso o ético—, pero siempre bajo el mismo proceso y posterior al acto primario de la visión. La memoria visual es una interacción entre procesamiento de datos y procesamiento conceptual o mental, que conlleva inevitablemente planteamientos constructivitas o analíticos de la percepción. Estoy comparando de continuo la cibernética con el cerebro humano, dado que el procesamiento de la información y la memoria comparten los mismos circuitos en un ordenador que en la corteza cerebral; por lo tanto, el estilo de la computación y el estilo de la memoria deben estar íntimamente relacionados. El término "memoria" no sólo se refiere a un proceso cognitivo, sino también a una conducta o ejecución —en cuanto acto de memoria— de un sujeto concreto y de los componentes y funciones de los distintos niveles de organización del sistema nervioso. Aunque todo esto pueda parecer complejo y se encuentre en vías de investigación, precisamente por eso se hace sumamente interesante su estudio e indagación, porque de las grandes ideas surgen las grandes preguntas. No comprenderemos totalmente los principios operativos de la percepción —en nuestro caso concreto, de la memoria visual— si no comprendemos primero la función global para la que sirven. Y nos preguntamos entonces: ¿cuál es la función global de la memoria?

Neisser contestó en 1985 a esta pregunta que la memoria no existe, que es un concepto sobrante de una psicología medieval que forzó a dividir la mente en facultades independientes. La importancia de tal afirmación plantea un correlato con el problema de la identidad del "yo", de si realmente existe una permanencia del ser o, por el contrario, no somos más que un compuesto de diversas capas superpuestas fragmentariamente, capas que van conformando tempo-espacialmente lo que somos.

Si es así, sólo el uso cotidiano de la memoria cobra importancia en la existencia. Volvemos con esto al terreno de la conciencia, terreno escurridizo como el que más. Particularmente, pienso que la unidad del ser reside supuestamente en la continuidad de la transformación. Cuando nos preguntamos: ¿por qué y cómo la experiencia queda registrada en la memoria y es recuperada por ella?

Casi podemos establecer una regla que consistiría en la relación: adquisición de información = atención | retención o memoria = intención y repetición.

Todo aprendizaje requiere una flexibilidad adaptativa, y el conocimiento, una conducta adaptativa. La memoria es, por tanto, adaptativa en grado sumo. Digamos, por ejemplo, que el sentimiento de identidad personal es un subproducto de la memoria; cualquier sistema de memoria es un sistema adaptativo. A través de la memoria tenemos capacidad para adquirir y almacenar la experiencia pasada y responder adaptativamente cuando las exigencias del ambiente lo requieren.

Toda visión se centra en la retina. La retina no debe ser considerada como un lugar de centros misteriosos, sino como un instrumento muy sutil que, junto con la luz, son los agentes capaces de realizar el fenómeno visual. El nivel de luz es sumamente importante. Las cosas resultarán según la luz que se incorpore a la retina. Las neuronas son motores básicos de todo mecanismo visual y hay que tener en cuenta que las actividades de las neuronas son proceso de pensamiento.

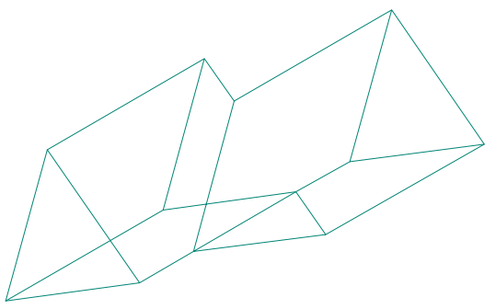
La cibernética, la teoría de la información, la Gestalt y las teorías de cálculo han contribuido grandemente a las actuales conclusiones sobre la memoria, tal como la teoría de la gramática transformacional de Noam Chomsky (1965), que es ciertamente, una teoría de cálculo. Su única preocupación consiste en especificar cómo debe ser la descomposición sintáctica de una oración, pero no cómo es posible lograrla. Chomsky distinguió dos aspectos: competencia y actuación. Pero el hecho de que su teoría se definiera mediante transformaciones, que se asemejan a cálculos, parece haber confundido a muchas personas. El poder del cálculo es lo único eficiente para posibilitar la decodificación sintáctica. El crecimiento y lo generativo de todo organismo estructurado nos hace volver a insistir sobre el hecho de que, cuando hablamos de memoria visual, tenemos que hablar de representación de las formas para su reconocimiento.

La transmutación de las formas partiendo de una representación apropiada a los procesos de la percepción es una representación adecuada para el reconocimiento. La descripción de una forma —empleo el término “forma” para referirme a la geometría física de un objeto— en una representación es el resultado de emplear la representación para describir una forma dada. Una descripción puede especificar una forma sólo de modo general o, por el contrario, buscar el mayor número de detalles. Diríamos que la visión humana es hipertextual, de múltiples lecturas. Los códigos que continuamente utilizamos para descifrar cualquier mensaje que nos llega, son códigos propios de nuestra cultura occidental. Difícilmente alguien ajeno a ella podría entender la más nimia y simple de nuestras múltiples representaciones: pongamos por caso la representación de los números arábigos que usamos.

Venimos diciendo que luz y movimiento son elementos fundamentales para la visión. Pero en relación al movimiento surge la pregunta; ¿cómo se obtienen percepciones constantes en la vida diaria de sensaciones continuamente cambiantes? Diremos, en primer lugar, que existen unos mecanismos para la detección de invariantes físicos, ante el movimiento, y añadiremos la enorme dificultad de esta detección. Al hablar de recuperación de información a partir del movimiento de

un observador, tenemos que tratarla, otra vez, como un problema de procesamiento de información.

Nuestro procesamiento perceptivo actúa en general de modo correcto. Ofrece una descripción verdadera y útil de lo que está procesando; verdadera y especialmente útil. La visión es un proceso que, a partir de las imágenes del mundo externo, produce una descripción que es útil al observador y no está ensombrecida por información irrelevante. Un proceso puede concebirse como una proyección de una representación en otra y, en el caso de la visión humana, no hay duda alguna acerca de la representación inicial: consiste en la distribución de valores de intensidad de imagen detectados por los fotorreceptores de la retina.



Los elementos que se hacen explícitos son los valores de intensidad de imagen en cada punto de la distribución y de las coordenadas correspondientes x e y. Cada nivel de x e y —por resumir, nos limitamos al blanco y negro— especifica un nivel particular de gris. Nos referimos a cada detector como elemento pictórico, o píxel, y a la distribución adjunta. Pero, ¿cuál es la salida del proceso de la visión? Esta salida debe consistir en una descripción útil del mundo. ¿Qué quiere decir esto?

La utilidad de una representación depende de su grado de adecuación al propósito para el que se la emplea. La visión humana es mucho más general que la de otros animales, aunque contiene claramente una variedad de mecanismo de propósito espacial que puede, por ejemplo, dirigir el ojo hacia el lugar de campo visual donde ha habido un movimiento inesperado, o hacer que este órgano parpadee o evite de otra manera algo que se acerca demasiado a la cabeza. En resumen, la visión se emplea en una variedad de formas tan enorme que los sistemas visuales de los distintos animales deben diferir entre sí de modo significativo.

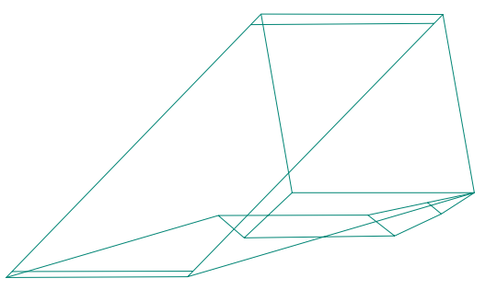
En general toda representación se ajusta de modo muy exacto a los propósitos de su propietario. La visión humana es un sistema avanzado. Intervienen los campos múltiples y complejos que vivimos, llamémosles civilización, evolución o “cultura”. Esto me hace dudar, particularmente, de si de verdad vivimos una cultura. Pero si es cierto que vivimos una complejidad informativa desmedida, ¿cómo debemos concebirla? ¿Cuáles son los problemas? ¿Qué tipo de información está ofreciendo realmente la visión y cuáles son los problemas de representación implicados en ella?

La representación de la forma de un objeto está almacenada en un lugar diferente y, por tanto, es algo bastante distinto a la representación de su uso y su propósito. Asimismo, la visión por sí misma puede arrojar una descripción interna de la forma de entender su función práctica. La visión nos habla acerca

de la forma, del espacio y de la disposición espacial. Esto nos permite encontrar un medio de formular su propósito: la construcción de las formas y las posiciones de las cosas a partir de las imágenes. Por supuesto, la visión puede hacer mucho más que esto, puede dar información sobre la iluminación, las reflectancias de las superficies que constituyen una forma —su brillo, colores y texturas visuales— y sobre su movimiento.

Aunque la visión nos ofrezca una descripción completamente invariante de la forma a partir de una imagen —independientemente de lo que esto puede significar en concreto—, casi con toda seguridad será imposible conseguirlo con un único paso. Sólo podemos hacer lo posible y proseguir hacia lo deseable. Así llegamos a la idea de una secuencia de representaciones, comenzando con descripciones que pueden obtenerse directamente a partir de la imagen, pero que están cuidadosamente diseñadas para facilitar la posterior recuperación de propiedades físicas cada vez más objetivas sobre la forma de los objetos. En realidad, todo el avance de la ciencia consiste en acercarse cada vez más a lo objetivo, desligándose tanto como puede de los elementos subjetivos.

Una descripción centrada absolutamente en el observador puede ser inoperante en el momento en que tratamos de las tareas de reconocimiento. Hay varias razones para ello, pero la más importante es que, como todos los procesos visuales iniciales, depende críticamente del punto de mira.



Por tanto, el paso final consiste en transformar la descripción de la superficie centrada en el observador en una representación tridimensional de la forma y de la disposición especial de un objeto. Porque, no olvidemos que la visión inicial, las primerísimas etapas de la visión, consiste en desarrollar descripciones canónicas útiles de las formas y las superficies que forman la imagen, y que estas son bidimensionales.

Los principales factores responsables de los valores de intensidad para la visión y registro de una imagen son cuatro: (1) la geometría, (2) las reflectancias de las superficies visibles, (3) la iluminación de la escena y (4) el punto de observación.

En toda imagen estos factores se encuentran entremezclados. Hay que tener en cuenta que la luz es putativa, transformativa e integrante. El propósito del procesamiento visual inicial es descubrir cuáles son los cambios que se deben a cada factor y crear representaciones en las que se distinga entre todos ellos. Proponemos que este objetivo se alcanza en dos etapas. Primero, se obtienen representaciones adecuadas de los cambios y estructuras de la imagen, lo que implica operaciones como la detección de cambios de intensidad, la representación y el

análisis de la estructura geométrica local, y la detección de ciertos efectos de iluminación como las fuentes de luz, los toques de luz y la transparencia. El resultado de esta primera etapa es una representación denominada esbozo primario. En segundo lugar, varios puntos actúan sobre el esbozo primario para derivar en una representación todavía retinocéntrica de la geometría de las superficies visibles. Esta representación de las superficies visibles se denomina esbozo en 2,5 dimensiones (2,5D). Tanto uno como otro se construyen dentro de un marco de coordenadas centrado en el observador: este es el aspecto de su estructura al que se refiere el término esbozo.

Las representaciones visuales iniciales son retinocéntricas en los seres humanos: por ejemplo, parece posible admitir una proyección anatómica —implícita— que preserve aproximadamente la organización espacial de la retina junto con una representación que haga explícitas las relaciones locales —el punto A está a tal distancia aproximadamente del punto B en la dirección 35 grados. Esta clase de memoria funciona especialmente en gente que ha entrenado eficientemente la memoria visual y que almacena un buen paquete de experiencias con respecto al espacio, la dirección, el lugar, el entorno, etc. El aspecto fundamental del marco retinocéntrico es que las relaciones espaciales representadas son relaciones bidimensionales en la retina del observador y no relaciones tridimensionales.

A partir de la detección de la visión inicial como los cuatro factores de geometría, reflectancia, iluminación y punto de observación, no hay que derivar de ello que simplifiquemos el proceso, sobre todo entre reflectancia y geometría de la superficie. Es difícil describir la iluminación de una escena en términos simples; a menudo la iluminación difusa, los reflejos, las fuentes múltiples, se aúnan para crear unas condiciones de iluminación muy complejas que probablemente nunca se llegarán a resolver analíticamente.

El propósito de cualquier representación es proporcionar descripciones útiles de los aspectos del mundo real. Por consiguiente, la estructura del mundo real desempeña un papel importante en la determinación de la naturaleza de las representaciones que se emplean y en la de los procesos que los derivan y mantienen. Una parte importante de este análisis teórico consiste en expresar de modo explícito las constricciones físicas y los supuestos que se han empleado en el diseño de las representaciones y los procesos. La definición de una representación de la imagen de los cambios de reflectancia de una superficie sería una representación adecuada para detectar los cambios en la organización geométrica de la imagen debida a variaciones en la reflectancia de la superficie misma, a cualquier alteración en la orientación de la superficie, o a su distancia del observador. Al pensar en una superficie lisa, los cambios de orientación y, quizá, la distancia dan lugar a una variación de la imagen en su intensidad: lo mismo sucede cuando se trata de una textura visual. La representación debe contener marcadores de lugar a los que se pueda asignar valores de atributos como orientación, brillo, tamaño —longitud y anchura— y posición —para las medidas de densidad y separación. Estos marcadores de lugar deben corresponderse con los cambios físicos reales de la superficie observada: manchas, líneas, bordes, grupos, etc. Es posible considerar que el mundo visible esté compuesto por superficies lisas, por eso insistimos sobre superficies, que tienen funciones de reflectancia cuya estructura espacial es posible elaborar.

Los atributos que llevan la información relevante pueden surgir en una cualquiera de las diversas escalas del mundo real e incluso más en las imágenes,

debido a las transformaciones adicionales introducidas en el proceso por el que se forman. Por tanto, son los marcadores de lugar, cualesquiera que sean, los que pueden hacer explícitos los rasgos de la imagen en una amplia variedad de tamaños. Además, es importante darse cuenta de que estos diferentes niveles de organización no se corresponden simplemente con lo que puede verse a través de los filtros de frecuencia espacial paso-banda, dado que son medios centrados en distintas frecuencias.

A menudo, la organización espacial de la función de reflectancia de una superficie ha sido generada por varios procesos diferentes, actuando cada uno de ellos a una escala distinta. Así pues, descubrir variaciones en la profundidad y la orientación de la superficie es apreciar las alteraciones en los valores de los atributos aplicados a los marcadores de lugar que se distribuyen en una amplia variedad de tamaños en la imagen. Es decir, los elementos primitivos de nuestra representación deben actuar en varias escalas distintas. La continuidad de las discontinuidades es una consecuencia de la cohesión de la materia, de que en el mundo existen objetos y que éstos tienen límites. Estos límites dan lugar a discontinuidades en la profundidad o en la orientación de la superficie que nosotros detectamos y una de sus características importantes es que a menudo progresan suavemente a lo largo de la imagen. De hecho, podemos suponer que, casi siempre, las localizaciones de las discontinuidades en profundidad o en orientación de las superficies son suaves. Como estamos hablando de procesos visuales y no estructurales, debemos añadir que, para la representación de un modelo en tres dimensiones, es preciso —además de cumplir los requisitos para el reconocimiento de la forma en términos de los criterios de accesibilidad, alcance, unidad, estabilidad y sensibilidad— la implicación de un sistema de coordenadas centrado en el objeto, que incluye elementos primitivos volumétricos de forma. Un sistema de coordenadas de forma centrado en el objeto debe basarse en los determinados por características geométricas destacadas de la forma, como, por ejemplo, simetría, curvatura o movimiento —eje de rotación.

Es en el sistema 3D donde implementamos la visión con el conocimiento almacenado y catalogado, sea cual sea, del que disponemos. Visto lo anterior, podemos resumir que los tres niveles de explicación al comentar el estudio de la visión y su almacenamiento son: la teoría de cálculo, el algoritmo y la implementación.

Visual Memory. A Homage to Teresa del Valle

— Elena Asins

Key words: visual memory, visual perception, aesthetic perception.

Summary: In this text, originally written for a conference, vision is defined as a process that generates a useful description for the observer, based on images of the external world. In her effort to better understand matter and its representation, the writer reflects upon the different mechanisms involved in perception and, in particular, in visual memory.

"How difficult it is for me to see what I have in front of my eyes!"

Ludwig Wittgenstein (1995), aphorism 210

It hasn't been long since I began to research into memory in general, and visual memory in particular. Not much has been published on the subject, showing a lack of interest in it from the field we're dealing with. Memory in general has been a frequent subject of study, but not specifically visual memory. That is why the talk I am going to present has many gaps. But take it as a stimulus, simply as a starting point so that, if the subject is of your interest, you might continue your own research into it. Don't expect me to be an expert, as I am not, at least not for the time being.

But for someone like myself, who makes objects, and whose interests are channelled through sight, it is very important to have a basic knowledge on the matter, for the simple reason that I would like to get to know the elements I actually work with, their possibilities and their limits, as precisely as possible. At the moment, what I'm interested in is the pre-artistic aspect, to gain knowledge about this register we call memory and that in this particular case, is strictly visual. Sight is the element through which we discover what is in the world and where it is, through images. In order to conserve and recuperate this phenomenon, we apparently use a register with specific characteristics we call visual memory.

I have no choice but to speak about information processing when considering the conservation of memory and its retrieval. Our surroundings, from the everyday to the extraordinary, as well as the mysteries of life's phenomena and their evolution, are nothing more than my hallucinated perception of them, and my feelings and thoughts are also phenomena resulting from processing information. Through visions or images, I discover what is present in the world and where it is. Everything related to sight is a conceptualisation carried out by the brain, like an exploration of nature, of internal representations with which we capture information; hence, we obtain the foundation needed to make decisions regarding our thoughts and actions. Representation and the processing of information are tasks that are supported by sight, which allow for their storage in memory, and their retrieval at any given moment. But when we speak of retrieval, we speak of recognition, and how this occurs. We wouldn't be able to have any perception

of the external world if it weren't for light and movement. These elements shape every image. This is obvious to anyone, but once you research into the brain from a cybernetic perspective, some consider this to be insulting, without being aware that, as complex as a computer's brain might be, the human brain is infinitely more so, although they may be similar in some essential aspects. Nature and technology are the poles between which man's existence flows.

Computers that work under the control of applications stored within its memory have a lot in common with the way we act. In order to understand a computer, we need to understand what it is made of, how to access it and how to make it work. Similarly, if we want to retrieve memories or make them explicit, we will have to access our own sensorial or mental data and create mental representations, consequently becoming aware of them, of the fact our nervous system transmits energy to cells, and that this is how we control our behaviour.

I would like to add: already in 1985, in New York, I wrote the following notes about the subject of science-art, among other things:

TECHNO ART

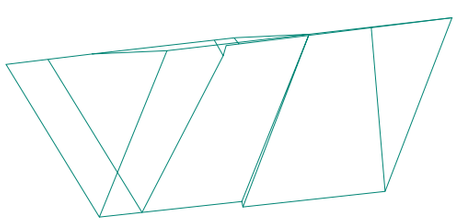
> The relationship between art and science has barely been developed, both on theoretical and technical terms. My intention is to make this interrelation progress. The use of computers represents the realisation of humanity's dream. It is a well-known fact that computers potentially represent the most significant change in human development since the printer was invented. Its application in art is a more than familiar technology. The use of such powerful technology calls for revision and questioning of a wide number of art conventions. Through computers, every art concept is examined analytically on a theoretical and visual level. Seeing as the computer is capable of creating new thought values, the essence of its use does not stem from the mere manipulation of NUMBERS, but WORDS, IDEAS and IMAGES. The influence of computers on art will create a powerful new concept with signifying, symbolic and significant situations.
>
> We must consider that the use of computers does not merely consist in carrying out traditional tasks, or of simply making it work, but in a demystification of thought that becomes evident once we become aware of the sort of instrument we are using. The inclusion of what works through energy – not mass – modifies thought, as the use of the instrument – whichever one it may be – transforms both process and intention. This feedback between the machine and its user is constantly evolving and increases what we understand as creative process.

The text was much longer, but I will stop here. I have included it for its `prophetic´ nature, seeing as, at the time, a limited number of experts in that field accepted this – or ignored it –, not to speak about the artists' positions regarding the matter. Going back to visual memory, the subject we are dealing with: when we carry out the act of looking, even on automatic mode, our memory also works as an image-space processor of shapes, colours, textures, shine, etc. However, when we look and don't see, this is because we are not exercising our thinking abilities, that is to say, we underestimate what we see and don't establish a relationship between conscience and memory. Without conscious introspection, there is no concept. Conscience is the central executive that depends

on attention being placed on its targeted object. Notions of the symbol, of representation and information processing turn into essential constituent elements of memory in general, and of the visual in particular, all of which follow cognitive psychology's guidelines, and not simply mentalist or behaviourist ones.

Unlike mentalist psychologists from the beginning of the century, this new science isn't interested in the contents of science themselves, but in cognitive processes, and how these act upon mental representations, making up the organisation and form of representations that are internal to their genuine subject of study.

Representations or algorithms are symbols to be processed by both computers and by our own brains. Perception, emotion and conscience, as well as sensibility, accessibility, stability, etc., correspond to the human organism. Under these internal states, we create symbols or algorithms through which we represent the world – whatever type of worlds, because any classification comes afterwards: be they external or internal worlds, aesthetic or philosophical, religious or ethical –, but always following the same process and the primary act of looking. Visual memory is an interaction between data, conceptual and mental processing, which inevitably entail constructivist or analytic approaches to perception. I am constantly comparing cybernetics to the human brain, as information processing and memory go through the same circuits in a computer as in the cerebral cortex; therefore, both the computational style and the type of memory must be closely related. The term 'memory' doesn't only refer to cognitive processes, it also refers to the behaviour and execution – in terms of memory – of a specific subject and of the elements and functions of the nervous system's different levels of organisation. Although all of this might appear to be complex and is only just being researched into, precisely because of this, it is an extremely interesting subject to study and research into, because great ideas cone out of great questions. We won't understand the operating principles of perception completely – in our particular case, of visual memory – until we understand the overall function they serve. And so we ask ourselves: what is memory's overall function?



In 1985, Neisser answered that memory didn't exist, that it is a concept that remained from a mediaeval type of psychology that forced the division of the mind into independent faculties. The importance of such a statement presents a close relation with the identity problem of the 'I', whether a permanence of being truly exists or, on the contrary, we are nothing other than a compound of different fragmented layers that make up who we are in time and space.

If so, only the everyday use of memory gains importance in existence. Let's go back to the field of conscience, slippery ground if ever there was one.

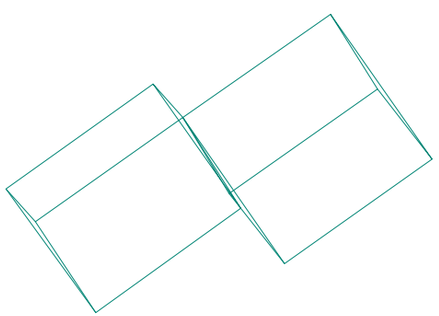
I am thinking of the unity of the self in particular, and how it supposedly resides in the continuity of transformation. When we ask ourselves: why and how is experience registered in memory and retrieved by it?

We can almost establish a rule that would consist of the following: acquisition of information = attention | retention or memory = intention and repetition.

Learning requires a certain degree of adaptive flexibility, whilst knowledge needs an adaptive conduct. Memory is therefore adaptive overall. Let's say, for example, that the feeling of personal identity is a by-product of memory; any memory system is an adaptive system. Through memory, we are capable of acquiring and storing past experiences, and respond adaptively when the situation requires it.

Sight is concentrated on the retina. The retina should not be taken as a place of mystery, but as a very subtle instrument that, together with light, is an agent capable of creating the phenomenon of vision. Neurons are basic motors within the visual mechanism, and we must keep in mind the fact that their activity is part of a process of thinking.

Cybernetics, information theory, Gestalt, and calculus theories have made a great contribution to present-day conclusions about memory, such as Noam Chomsky's transformational grammar theory (1965), which is most definitely a calculus theory. Its only preoccupation lies in how the syntactic decomposition of a sentence should be, not in how it is possible to create one. Chomsky made a distinction between two aspects: competence and performance. But the fact that his theory defined itself by way of transformations that are similar to calculations seems to have confused a lot of people. Calculus is the only efficient means for syntactic decoding. The growth and generative character of all structured organisms makes us insist again on the fact that, when we speak of visual memory, we need to talk about how we represent forms in order to recognise them.



The transmutation of shapes, using suitable representations for perceptual processes as a starting point, is an adequate representation of recognition. The description of a shape — I use the term 'shape' to refer to the physical geometry of an object — within a representation is the result of the use of representation to describe a given shape. A description might define a shape in general terms, or, on the contrary, try to include the largest amount of detail. We would say that human vision is based on hypertext; it offers multiple readings. The codes we consistently use to decipher any message we receive are typical of

our western culture. It is unlikely that any external person might understand the most insignificant and simplest of our various representations: let's take as an example the representations of Arabic numerals we use.

We have been saying that the elements of light and movement are fundamental for vision. But in relation to movement, the following question arises: how can constant perceptions be obtained in everyday life, where sensations are constantly changing? Let's first say that there are mechanisms for the detection of physical invariants amongst moving elements, and let's point out the enormous difficulties that this detection implies. When we say that information retrieval begins with the observer's movements, we must deal with it, once again, as a problem of information processing.

The processing of our perceptions generally works well. It offers us a truthful and useful description of what it processes, truthful, and, above all, useful. Seeing is a process that uses images of the external world to produce a description that is useful for the observer and that isn't overshadowed by irrelevant information. It is a process that may be conceived as a projection of one representation onto another, and in the case of human vision, there is no doubt regarding the initial representation: it consists of the distribution of values of intensity within the image, detected by the retina's photoreceptors.

The elements that are made evident are the values of intensity within images, in every point of the distribution and of the coordinates corresponding to x and y. Each level of x and y — to keep it simple, we shall stick to black and white — refers to a particular level of grey. We refer to every detector in terms of pictorial elements and pixels, as well as to the overall distribution. But, what is the outcome of the process of seeing? This outcome must consist of a useful description of the world. What does this mean?

A representation's usefulness depends on how well it fits its purpose. Human vision is far more general than other animals', although it clearly contains variations in spatial mechanisms that may, for example, direct the eye towards a specific place within a visual field where an unexpected movement has occurred, or make the eye blink or somehow avoid an object that might have come too close to our heads. In short, vision is used in such a wide variety of ways that animals' visual systems must be significantly different.

Overall, representation adapts with precision to its owner's needs. Human vision is an advanced system. The multiple complex fields we live in, such as, let's say civilisation, evolution or "culture" affect it. This makes me doubt whether it is really true that we live a culture. But if it is true that we are presently going through an excessive informational complexity, how should we think about it? What problems does it bring? What type of information is vision really offering us, and what representational problems does it involve?

The representation of an object's shape is stored in a different place, and is therefore different to the representation of its use and purpose. Also, vision in and of itself can provide an internal description of the way it understands its practical purpose. Vision tells us about shapes, space, and spatial organisation. This allows us to find a way of formulating its purpose: the construction of shapes and the position of objects, based on images. Of course, vision can do much more than this, it can provide information about lighting, reflective surfaces that make up a shape — its shine, colours, and visual texture — and movement.

Although sight offers a totally invariant description of a shape based on an image – independently of what this can signify – it is almost certain that it will be impossible to do in a single step. We can only do what we can and proceed towards what we desire. This is how we arrive at the idea of a sequence of representations, beginning with a description that can be obtained directly from an image, but that is carefully designed to facilitate the subsequent retrieval of physical properties that are increasingly more objective about the shape of objects. As a matter of fact, scientific progress consists in getting closer to objectivity, dissociating itself as much as possible from subjective elements.

A description that is completely centred on the observer might become inoperative as soon as we deal with tasks of recognition. There are a number of reasons for this, but the most important one is that, just like with all initial visual processes, it depends on point of view. So, the final step is to transform a description of a surface centred on the observer into a three dimensional representation of an object's particular shape and layout. Because let's not forget that the very first stages of vision consist of developing useful canonical descriptions of shapes and surfaces that make up the image, and these are two-dimensional.

The are four main factors that are responsible for the intensity values when viewing and registering an image: (1) geometry, (2) the reflective qualities of visible surfaces, (3) the lighting of a scene and (4) the observer's viewpoint.

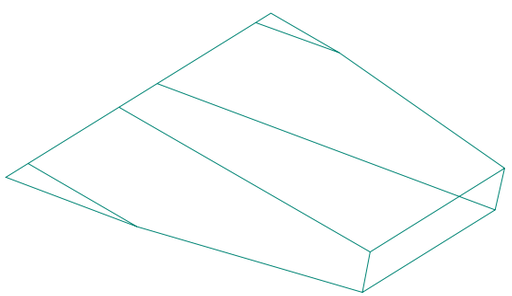
These factors are mixed up within all images. We must keep in mind that light is putative, transformative and integral. The purpose of initial visual processing is to discover the changes caused by each of these factors, and to create representations where each of them may be discerned. We think that this aim is reached in two phases. First, adequate representations of the changes and structures within the image are obtained, which implies certain operations such as the detection of changes in intensity, representation and analysis of the local geometric structure, and the detection of certain lighting effects such as light sources, light touches and transparencies. The result of this first phase is a representation called a primary sketch. Secondly, various points act upon this primary sketch, resulting in a representation of the geometrical shape of the visible surfaces that is still retinocentric. This representation of visible surfaces is called 2.5 dimensional sketch (2.5D). Both are constructed within a framework of coordinates centred on the observer: the term 'sketch' refers to this aspect of its structure.

Human beings' initial visual representations are retinocentric: for example, it seems possible to accept an – implicit – anatomical projection that approximately preserves the spatial organisation of the retina, together with a representation that makes local relations explicit – point A is at such a distance, approximately, from point B, at a 35 degree angle. This sort of memory works especially well on people who have efficiently trained their visual memory, and who store a good pack of experiences related to space, direction, place, surroundings, etc. The fundamental aspect of the retinocentric framework is that the represented spatial relations are two-dimensional relations within the observer's retina, and not three-dimensional relations.

Keeping in mind that the initial detection of vision is made up of the four elements of geometry – reflective qualities, lighting and point of view –, we must not simplify the process, especially between the reflective qualities

and the geometry of a surface. It is hard to describe the lighting of a scene in simple terms; lighting is often diffused, reflections and multiple light sources come together to create a set of complex lighting conditions that will probably never be resolved in analytical terms.

The purpose of any representation is to provide useful descriptions of the real world's appearance. Consequently, the structure of the real world plays an important role in determining the nature of representations that are used, and in processes derived from them and which maintain them. An important part of this theoretical analysis consists of explicitly expressing the physical constraints and assumptions that have been used to design representations and processes. The definition of a representation of an image, of the changes in the reflective qualities of a surface, would be an appropriate representation for detecting changes in the geometric organisation of the image, due to variations in the reflections of the surface, alterations in the orientation of the surface, or the distance from the observer. When we think of a smooth surface, changes in orientation and, perhaps, distance, give way to a variation in the intensity of the image: the same thing happens when we deal with visual texture. Representation must contain placeholders that can have values of orientation, shine, size –length and width – and position attributed to them in order to measure density and separation. These placeholders must correspond to real physical changes within the observed surface: stains, lines, edges, groups, etc. It is possible to think that the visible world is made up of smooth surfaces, which is why we insist on surfaces, which have reflective functions whose spatial structure can be developed.



The attributes containing relevant information might emerge at any scale in the real world, and even more so in images, due to the additional transformations introduced into the process by which they are shaped. So the placeholders, whichever these may be, can clearly show characteristics of the image in a wide variety of sizes. Furthermore, it is important to realise that these different levels of organisation do not simply correspond to what can be seen through filters of spatial passband frequencies, as they are media that are centred on different frequencies.

The spatial organisation of the reflecting qualities of a surface is often generated by various different processes, each of which acts on a different scale. So, when we discover variations in the surface's depth and orientation, we appreciate alterations on the values attributed to the placeholders, which are distributed in a wide variety of sizes within the image. That is to say, the primitive elements of our representation must act on various different scales.

The continuity of the discontinuities is a result of the material's cohesion, of the fact that objects existing in the world have their limits. These limits lead to discontinuities in the surfaces' depth or orientation, and one of their important characteristics is that they often gently progress throughout the image. In fact, we may assume that the location of the surfaces' discontinuities in depth or orientation is almost always gentle. Since we are talking about visual, non-structural processes, we must add that for a three-dimensional model to be represented, it is necessary – as well as to fulfil the conditions for the recognition of the shape in terms of criteria of access, outreach, unity, stability and sensitivity – to involve a system of coordinates centred on the object, which include primitive volumetric elements. A system of shape coordinates centred on the object should be based on objects that are determined by the geometric characteristics of the shape that stand out, such as, for example, symmetry, curves or movement – rotation axis.

It is within a 3D system that we then implement vision, using the stored and indexed knowledge we have at our disposal. Having seen the above, we may summarise that the three levels of explanation used when commenting the study of vision and its storage are: calculus theory, algorithms and implementation.

Impresión expandida

– Alicia Vela

Impresiones. Si una impresión grabada, en su desdoblamiento, origina recuerdos que muchas veces alteran nuestros sentidos, las otras impresiones de las que queremos hablar y que pertenecen a lo que llamaríamos el "campo expandido" de la imagen impresa, tienen su origen en la materia y, lejos de haberse quedado estáticas, petrificadas en sus huellas de tinta indeleble, revolucionaron desde la evolución de sus diferentes fases tecnológicas el campo del saber. La reproducción llevó a las copias masificadas y efímeras, a ser una estrategia de creación experimentada por las vanguardias (*collage*)[1], a la repetición secuencial de una imagen a través de un proceso mecánico (Andy Warhol) o a la reutilización de obras que nos han precedido parodiando otros significados (Sherrie Levine). De ello se desprende el concepto de apropiación y de autoría o la posibilidad irreversible de convertir la copia en un original. De la insolencia de la copia renacieron mitos modernos y contemporáneos, como las famosas Giocondas con bigote (*LHOOQ*) de Duchamp o la *Marilyn* de Warhol; ambas, distantes en el tiempo, son citas de citas con mensajes bien diferenciados. Otro ejemplo paradigmático sería el de Felix González-Torres y sus pilas de papel, impresiones litográficas sin límite de copias que son ofrecidas al espectador como regalo, imágenes impresas donde la reproducción como proceso pasa a ser un elemento significante en las intenciones del autor, poniendo de manifiesto la socialización de la autoría (Vela, s. d.). Tal vez a Benjamin le hubiera encantado encontrarse en sus paseos con estas piezas de regalo y constatar que sus reflexiones no cayeron en el vacío, que el sentido democratizador de la reproducción en este caso cumple sus objetivos y que su tan citada "pérdida del aura", lejos de morir, sigue apareciendo con otros significados. En este sentido son importantes las reflexiones que pensadores como José Luis Brea (1991) y, posteriormente, Juan Antonio Ramírez (2009) han glosado sobre el tema. Este último abordaba sin dilación y a modo de hipótesis, en una de sus últimas publicaciones, qué es el aura hoy, para concluir en que, la huella que dejó Benjamin en toda esta cuestión es una huella indeleble ya que es un problema inseparable «de la realidad productiva de la cultura de masas. Surgen en ella obras que no tienen original en sentido estricto, es decir, creaciones que nacen ya multiplicadas, como ocurre con el cine, la fotografía impresa, el cómic, el cartel, etc. Tenemos para esto el precedente histórico del grabado, y todo ello alcanza su paroxismo con las réplicas informáticas, donde ya no queda ningún vestigio de la distinción entre copia y original. Por eso, si aplicáramos consecuentemente las ideas de Benjamin, deberíamos decir que cada ejemplar de la misma obra, cada aparición nace o surge con su aura. Reformularemos, pues, la expresión del filósofo y hablaremos de otra cosa, de "la obra de arte en la época del original multiplicado"».

Sumidos en la cultura del *remix* algunos procesos creativos toman como núcleo central de sus trabajos copias, archivos, base de datos, redes, constituyendo el paradigma del proceso de muchos artistas. Tomemos como ejemplo la obra de Joan Fontcuberta: *Googlegramas*, obras que utilizan diez mil imágenes de archivo

de Internet a partir de unas palabras clave, con la ayuda de un simple programa *freeware* de fotomosaico; con ellas, además de presentarnos un nuevo diálogo con el archivo y alertarnos de los numerosos ruidos que encierra, trata de desdramatizarlo proponiendo un sentido pedagógico «Por un lado, nos señalan el intrincado camuflaje semántico al que el archivo somete la información […]. Por otro, clarifican el espacio entre memoria y desmemoria, entre datos útiles y el magma indiscriminado de la información. Por último, conceden la supremacía a la inteligencia y la creatividad sobre la información acumulada, requisito inexcusable para evitar que la memoria y las imágenes se vuelvan estériles» (Fontcuberta, s. d.). Si la base conceptual de este proyecto está fundamentada en la red o en la memoria espejo de una matriz binaria, el dispositivo de presentación se materializa en una impresión digital, un original que puede multiplicarse infinitamente. Así cuando hablamos de impresiones digitales se nos plantea la cuestión de que no reproducimos copias, si no que producimos originales, los multiplicamos.

En este sentido Cornelia Sollfrank (s. d.) es, desde nuestro punto de vista, una de las artistas que mejor aborda a partir de la ironía y de la crítica, las crisis que se desprenden de la autoría, utilizando la apropiación como estrategia en muchos de sus proyectos artísticos; cuestiona el sentido de autenticidad de la obra de arte y esa cuestión la lleva a experimentar nuevos modelos de autoría. El enfoque de Foucault sobre este tema, en el sentido de que el autor sólo es un nudo dentro de una red interminable de influencias, la ayudó a combinar en su práctica artística una puesta en escena lúdica y performativa de sí misma; no ya como autora, sino como genio. Con esta actitud socava las nociones tradicionales de creatividad y originalidad, activando, a su vez, otro de los aspectos importantes que se derivan de ello en la era digital: el papel del artista en la sociedad del conocimiento. Un buen ejemplo podemos encontrarlo en su conversación con Andy Warhol en *I don't know* (1968-2006 vídeo-entrevista) en la que reedita extractos a modo de *collage* de sus viejas películas, poniéndose ella misma como entrevistadora. En dicha entrevista le plantea cuestiones muy inteligentes, estableciendo un falso diálogo con mucha miga sobre temas de originalidad *copyright* y censura. Si Warhol tuvo su primera demanda de derechos de autor por sus famosas *Flowers* [flores] en 1964[2], a Cornelia le censuraron una exposición en 2004 en Basilea por reapropiarse

de las *Flores* de Andy con su pieza *anonymous_Warhol-flowers* [Flores de Warhol anónimas] (la propia institución donde tenía que exponer tenía miedo de los problemas legales que podrían surgir con los representantes de Warhol en Suiza). La pieza se generaba a partir de una versión del programa *nag-05*, que trabaja sólo con imágenes, modificándolas a modo de *collage*. Dichos *collages* son siempre diferentes, ya que no es posible repetir dos piezas iguales, con lo cual el resultado es siempre un original. La accesibilidad a todo el mundo en línea, a través de un sitio *web*, y poder crear procesos de diálogo e intercambio mediante conexiones dinámicas, eran las intenciones de la autora con su *net.art generador*. Por ello algunas de las cuestiones que ella plantea en su entrevista con Warhol —por ejemplo, cuando le dice si está de acuerdo en que el resultado de sus flores es mucho más glamouroso a través de su *net.art generador*, o si le daría permiso para usarlo y volver a reelaborar sus imágenes— no están exentas de perplejidad y ahondan en el valor simbólico de la imagen como hecho significativo para cuestionar categorías centrales del arte, como originalidad y autoría, inscritas en el propio concepto de apropiación.

Pero, lejos de deprimirse por la censura de su exposición, Cornelia Sollfrank cambia de estrategia y decide hacer una vídeo-instalación con cuatro monitores donde se visualizan los rostros de cuatro abogados expertos en derechos de autor, planteándoles a modo de entrevista una serie de cuestiones sobre esta problemática. Esta misma pieza sustituiría en la misma exposición a la que le habían censurado. Lo que nos interesa de este hecho es la coherencia de la artista para dar la vuelta al problema que había limitado su libertad de gozar y experimentar con sus obras. Lo curioso de este hecho es que su decisión, en posteriores exposiciones, de poner juntas en una instalación todas las obras que aquí mencionamos, no le han ocasionado ningún conflicto. Por todo ello nos parece muy acertado el enunciado "original expandido" (Himmelsbach y Wenk, 2009) como título de un reciente catálogo sobre su obra.

Desde las producciones artísticas comenzamos nuestra investigación, generada por el impulso renovador del lenguaje digital en la impresión, acuñando el término de "impresión expandida"[3]; pero esta noción viene de lejos y se inscribe en el poder de la copia, en esas imágenes impresas que han corrido libres a través de su reproducción, capaces de formular cuestiones y crear categorías que han abierto cotos de aire fresco, aires que han sabido burlar nociones tradicionales del arte. Tal vez podamos decir que en la inmersión en la cultura *remix* conceptos como originalidad, autenticidad o autoría carezcan de sentido.

NOTAS

[1]Hoy esa acción básica de "cortar y pegar" es un simple comando que ejecuta operaciones digitales (Manovich, 2005).

[2]Las fotografías originales de las flores de hibisco publicadas en la revista *Modern fhotographie* eran obra de la fotógrafa Patricia Caulfield.

[3]Véase los ensayos de Youngblood (1970) y Krauss (1979).

Expanded Print

— Alicia Vela

Impressions[1]. If a print from a plate, in this doubling, generates memories that often alter our senses, the other prints we want to talk about and which belong to what we would call the ‘expanded field’ of the printed image, have their origin in matter and, far from having remained static, petrified in their prints of indelible ink, have revolutionised the field of knowledge through the evolution of different technological phases. Reproduction led to mass produced and ephemeral copies, to a strategy of creativity experienced by the avant-garde (*collages*)[2], the sequential repetition of an image through a mechanical process (Andy Warhol), or the reutilisation of works that have preceded us, parodying other meanings (Sherrie Levine). These refer to concepts of appropriation and authorship, or the irreversible possibility of turning a copy into an original. Modern and contemporary myths were reborn through the insolence of the copy. Examples of this are Duchamp’s famous moustached Giocondas (*LHOOQ*), or Warhol’s *Marilyn*, both of which are far off in time, and are quotes of quotes with well differentiated messages. Another paradigmatic example is Felix González-Torres and his piles of paper, unlimited copies of lithographic prints offered to the viewer as presents, printed images where the process of reproduction becomes a signifying element in the author’s intentions, making the socialisation of authorship evident (Vela, N.d.). Maybe Benjamin would have loved to have run into these works and gifts on his walks, and confirmed that his thoughts did not fall on deaf ears, that the democratising sense of reproduction in this case meets its aims and that his often quoted “loss of the aura”, far from dying, still appears with new meanings. In this sense, thinkers such as José Luis Brea (1991) and, subsequently, Juan Antonio Ramírez (2009), have dealt with the subject. The latter dealt with what the aura is today without further delay in one of his latest publications, only to conclude that the mark that Benjamin left in all this matter is an indelible mark, as it is a problem that is inseparable from “the productive reality of mass culture. Works emerge within it that have no original copy, in the strict sense of the word, that is to say, works that are already multiplied when they are born, as with film, printed photographs, comic books, posters, etc. There is a historical precedent in engravings, and all of this reaches its paroxysm with computer replicas, where no sign of the difference between copy and original is left behind. Because of this, if we were to apply Benjamin’s ideas consistently, we should say that every copy of the same work, every apparition is born or emerges with its own aura. Let us then reformulate the philosopher’s expression and speak of something else, of ‘the work of art in the age of the multiplied original’.”

Submerged in remix culture as they are, some creative processes take copies, archives, data bases, or networks as a central nucleus for their work, making up a paradigm of process for many artists. Let us take as an example Joan Fontcuberta’s work: *Googlegramas* [Googlegrams], works that use ten thousand stock images from the internet found through keywords, using a simple photomosaic freeware application. As well as presenting a new dialogue with archives and warn-

ing us of the numerous noises they enclose, Fontcuberta tries to minimise their importance by proposing a pedagogical meaning: “On the one hand they expose the elaborate semantic camouflage with which the archive invests information. On the other, they light up the space between memory and the absence of memory, between useful data and the undifferentiated magma of raw information. Finally, they establish the supremacy of intelligence and creativity over the accumulated mass of information; an absolute requirement to ensuring that memory does not become sterile” (Fontcuberta, N.d.). If the conceptual foundations of this project are based on the network or memory that mirror a binary matrix, the presentation device is materialised in a digital print, an original that can be infinitely multiplied. So when we speak about digital prints the question regarding the fact that we do not produce copies, but originals arises; we multiply them.

In this sense, Cornelia Sollfrank (N.d.) is, from our point of view, one of the artists who, through irony and critical discourse, best deals with the crises of authorship, using appropriation as a strategy in many of her art projects; she questions the sense of authenticity of the work of art and this question leads her to experiment new modes of authorship. Foucault’s approach on this subject, that the author is only a knot within an interminable network of influences, helped her to combine within her practice a playful and performative staging of herself; not as author, but as genius. Through this attitude, she undermines traditional notions of creativity and originality, activating, at the same time, another important aspect that derives from it in the digital age: the artist’s role in Knowledge Society. A good example of this can be found in her conversation with Andy Warhol, in *I Don’t Know* (1968-2006 video-interview), where she re-edits extracts of her old films like a *collage*, placing herself in the role of the interviewer. In this interview, she brings up interesting questions, establishing a fake, pithy dialogue about originality, copyright and censorship. If Warhol had his first copyright lawsuit because of his famous *Flowers* in 1964[3], an exhibition of Cornelia was censored in 2004 in Basel for re-appropriating Andy’s *Flowers* in her work *anonymous_Warhol-flowers* (the institution where the exhibition was to take place feared legal problems might emerge with Warhol’s agents in Switzerland). The piece was generated using a version of the *nag-05* application, which only used images, and modified them like *collages*. These *collages* are always

different, as it is not possible to make two identical pieces, so the result is always an original. Accessibility to the entire on-line world through websites, and the possibility of creating processes of dialogue and exchange through dynamic connections, were the author’s intentions through her net.art generator. That is why a lot of the questions raised in her interview with Warhol – for example, when she asks him whether he agrees that his flowers look far more glamorous through her net. art generator, or whether he would give her permission to use and re-work his images – are not exempt from perplexity, and look into the symbolic value of images as a significant element to question categories that are central to art, such as originality and authorship, which are inscribed in the very concept of appropriation.

But far from getting depressed over the censorship of her exhibition, Cornelia Sollfrank changed her strategy and decided to make a video installation using four monitors presenting four expert copyright lawyers, raising questions around these issues through what appear to be interviews. This piece replaced the work in the exhibition that had been censored. What we find interesting about this is how the artist’s coherence allowed her to turn the problem that had limited her freedom around in order to enjoy experimenting with her works. What is funny about this is that her decision, in subsequent exhibitions, to place all the works mentioned here together within one installation, haven’t caused any conflict.

Because of all this we find the title of a recent catalogue of hers, ‘Expanded Original’ (Himmelsbach and Wenk, 2009), to be very fitting.

Art productions were the starting point for our research, which was generated by the digital language’s fresh impulse in printed matter, coining the term ‘expanded print’[4]; but this concept goes back a long way and is inscribed in the power of the copy, in those printed images that have run freely through their reproductions, capable of formulating questions and creating categories that have opened reserves of fresh air, an air that has managed to outwit traditional ideas about art. Perhaps we could say that through an immersion in remix culture, concepts such as originality, authenticity or authorship make no sense.

NOTES

[1]Translator’s note: In Spanish, ‘impressions’ also means ‘printouts’.

[2]Today, the basic activity of ‘cutting and pasting’ is a simple command that carries out digital tasks (Manovich, 2002).

[3]The original photographs of the hibiscus flowers published in *Modern fhotographie* were by the photographer Patricia Caulfield.

[4]See one the essays of Youngblood (1970) and Krauss (1979).

[I] La edición como proceso | Publishing as Process

41 El libro como proceso CAST
47 The Book as Process ENGL
— Antònia Vilà

53 Lecturas en serie | Serial Readings CAST + ENGL
— Yann Sérandour

[proyectos | projects]

55]heterotopías[CAST
59]heterotopías[ENGL
— Imma Ávalos

63 Hospital 106, 4º 1ª. El lugar y el tiempo CAST
67 106 Hospital, 4th floor, 1st door. Place and Time ENGL
— Jordi Canudas y Isabel Banal

71 Stylus, Azul Pantone 307 C CAST
73 Stylus, Pantone 307 C Blue ENGL
— Verónica Aguilera

El libro como proceso

— Antònia Vilà

La edición como proceso es un enunciado que se argumenta bajo la experiencia del libro de artista, uno de los motivos de estudio y realización de proyectos dentro de este ámbito tan poderoso como extenso que denominamos la impresión expandida.

Lejos de entrar en una disertación que defina el libro de artista contemporáneo solamente diré que entiendo el libro de artista como una respuesta de arte, ya sea individual en su proyecto o colaborativa. Con esta interpretación creo que afirmo los contenidos que dieron lugar al libro de artista de los años sesenta y, por consiguiente, enlazo con buena parte de sus aspiraciones que pueblan nuestra actualidad más reciente, ya que la vocación de antes y la de ahora se articulan en ser publicaciones de arte contemporáneo a un precio asequible y conectar con un vasto público.

En 1977 Sol Lewitt afirmaba que las condiciones que suscitan el interés por el libro en los artistas eran: ergonomía, reproductibilidad y transportabilidad a bajo coste. Aunque estos aspectos siguen vigentes, el nivel de difusión e interacción social de la comunicación artística se ha acelerado enormemente con el medio digital, por lo que el libro en la era digital es otra extensión discursiva de arte.

i. El libro como idea

Si examinamos el libro en cuanto a tal —"como cosa cohesionada", pensando en Ed Ruscha— y lo relacionamos con la perspectiva digital, constataremos que su continuidad en la era digital se constituye en un marco performático de reflexión y registro de las prácticas artísticas. Observamos que a través del libro se abre un marco de producción distinta, que se enlaza a la impresión expandida y sus producciones en que el libro supone un foco de confluencia natural del desplazamiento entre tecnologías, por lo que constituye uno de los núcleos temáticos de nuestra área de investigación[1].

Actualmente, el interés que el libro de artista suscita en universidades, museos, bibliotecas y mercado artístico es muy importante. El libro como producción artística es una presencia real en el entorno y vemos que, cada vez más, se ha ido incrementando tanto su producción como su estudio. Hay que señalar que en la última década ha sido objeto de numerosas exposiciones y se ha presentado como otro modelo de registros del pensamiento artístico contemporáneo. Constituye un territorio de hibridación tan extenso como polimórfico ya que el libro es un campo experimental muy abierto, que dialoga con sus tradiciones y se proyecta en el futuro.

El libro de artista ante la revolución electrónica se ha revelado como una bisagra metafórica entre el libro y el entorno digital, ya que ambos tratan de la comunicación y del registro de información, así como también necesitan de la lectura para existir. La creencia generalizada de que el libro comporta una

serie de limitaciones y carencias comparado con los recursos digitales tiene su origen en que se le considera como una forma estática, fija y finita. Es ésta misma condición fundamental y referencial que nos hace valorar el libro como resorte de imaginación para el proyecto de arte más que valorarlo como un modelo en que se contrasta la oposición entre tecnologías. Es precisamente en la formalización gráfica y en la impresión donde el libro como modelo se enlaza en el proceso tecnológico y se dispersa mediante la edición.

El libro como idea se erige como un lugar de contención de pensamiento, pero su estructura, su programa, son un elemento fundamental para el diseño de trasmisión textual en el entorno digital. Mediante el libro se dibuja un arco de desplazamiento de una tecnología antigua a otra y en su transición opera como un marco de traducción de los procesos creativos que se articulan en el medio digital.

Si pensamos que vivimos en la ficción proyectual de la lámina a la pantalla, las intenciones del proyecto del artista se determinarán en el despliegue de una producción que se posibilita desde los diferentes formatos y modos de exhibición que ofrece el medio tecnológico. Parámetros como archivo, impresión, autoedición —que son activos mesurables virtualmente en la proyección, navegación y animación de los contenidos visuales enlazados por una red de hipervínculos—, adquieren importancia poniendo de relieve una funcionalidad propia del libro. Esta es ahora paradigmática del desdoblamiento del libro en versión virtual o material, dimensiones elegibles en la estrategia artística. Por eso, en la actualidad, el poder del libro como proyecto y su despliegue constituyen un valioso territorio de pensamiento que obedece a una doble causalidad: a su registro temporal y a su capacidad de emisión de discursos que el artista puede hacer desde su uso.

La aportación del medio digital consiste en que reformula la interacción entre texto e imagen, ofreciendo otros modos de experiencia y comunicación creativas. Las estructuras elementales del libro —tales como la página, el archivo, la copia, la multiplicación, etc.—, trasladadas a la pantalla, abren un poderoso ámbito de ficción[2]. Mediante la plataforma digital se construyen, traducen y modifican la imagen y el texto, y es en la pantalla donde se proyectan las ficciones de la ideación, con la proliferación y diseminación audiovisual de los contenidos.

En este sentido cabe recordar que, en Johannesburgo (Paton, s. d.), se presentó una colección de libros de artista tangibles mostrada conjuntamente con libros virtuales realizados en soporte digital. Las últimas ediciones de Documenta no han dejado de profundizar en la coexistencia del libro como producción, interesándose por desplegar el libro en su proyección analítica, objetual, digital y en la instalación. Esta dimensionalidad especulativa incide en mostrar el libro como soporte, como ficción y proyección virtual, por lo que se convierte en modelo y recreación.

La percepción que se puede abstraer de todo ello es que el libro propone un lugar intelectual en el que mesurar la crisis del cambio tecnológico en relación a la comunicación del saber, al poner de relieve cuestiones tanto acerca de la lectura, de los lugares de la lectura, así como sobre la percepción del autor, del lector y del público.

El contexto contemporáneo se manifiesta por lo tanto entre estas cuestiones que centran y reactualizan los discursos de los trabajos de arte hoy, dibujando en su deriva una red donde la comunicación de las proposiciones y premisas visuales suscitan el diálogo entre el arte, la tecnología y el público.

Sin embargo, la etiqueta generalista de libros de artista esconde un espacio de hibridación, que se ha prestado a muchos equívocos y que permite situar en el mercado todas las tipologías de libros hechos por artistas, a veces sin orden ni concierto. El libro de artista de los años sesenta sigue siendo referencial y presta imaginación al horizonte del diseño de las publicaciones de los artistas. Nacido en la tensión del arte conceptual y el arte pop constituye el paradigma experimental de las poéticas contemporáneas e incide en contemplarlo como puro arte contemporáneo: el libro como proposición y experiencia de los registros del arte.

En la actualidad el libro persiste en comunicar pensamiento acerca del lenguaje, el contexto y la memoria. Sigue siendo un instrumento poderoso de su dispersión y enfatiza las transcripciones artísticas en una territorialidad difuminada entre los límites del saber. En su recorrido se ha transformado en una producción que no se basa ni en la disciplina ni en la profesión del artista, donde el usuario como autor toma un papel preponderante. En este horizonte se articulan relatos que tratan nociones como: la narración, la innovación, el activismo, la autoría y la originalidad, sujetas a una revisión dialéctica y continuada con respecto a los contextos. Estos están tan omnipresentes que afloran en el libro como voces en listas de enunciados, citas, tránsitos, micro-narrativas y constatación de toda clase de hechos y acontecimientos.

Sabemos que el libro de artista nace como una opción alternativa, con ánimo de ser una producción con vocación de apartarse del circuito galerístico y de confundirse con el entorno y la realidad impresa de las librerías y fondos archivísticos que pueblan el saber. Por tanto, surge con una voluntad de elección estética, que debe su formalización a una suerte de literatura gris, de impresión ordinaria que se produce y habita en toda suerte de trabajos y contextos. Las filiaciones del libro que se manifiestan en su metamorfosis como notas, cuadernos, archivos, documentos, revistas, fanzines y periódicos, se cartografían en los modos de reproducibilidad de los contextos en los que el libro explora. Es así que el libro se imagina la acción y la discursividad de la noticia y del fragmento, así como en la documentación neutra del impreso que destilan las disciplinas. Vemos que en su proceso y edición va creando una estética que sigue vigente y reactualizandose. Las señas de identidad y las características del libro de los años sesenta aún prestan imaginación al contexto del arte contemporáneo, que sigue fundamentándose en el texto, en el dibujo, la fotografía, en la dialéctica con la cultura de masas a través de la publicidad y las producciones que de ella se desprenden. Todo ello teje una suma de percepciones que se articula como síntoma, cuestión, creación y reciclaje de la sobreabundancia de comunicación impresa, que nos invade y que en su despliegue sigue reformulando el imaginario colectivo e individual.

Si pienso en el proceso de proyectar un libro observo que sigue conceptualizándose desde el germen de la página a la pantalla donde el diseño sujeta el manejo y ubicuidad de la información poética y, por tanto, del conocimiento y la expresión traducidos en una formalización tan desarrollada como comprimida. De la página al hipertexto, del *flyer* a la ciberpoesía, la textualidad visual se metamorfosea en una rica diversidad proyectual que se acelera desde la pantalla en su comunicabilidad.

La perspectiva que supone para los artistas el proceso de hacer un libro es un itinerario en el que la realización de un proyecto va de la exploración artesanal de la sucesión cinética del libro, en su maqueta y su preimpresión,

hacia el examen de las implicaciones que este proyecto supone como producción. Por ello, el proceso del libro implica recorrer el diseño, la formalización y su propia fisicidad para producir un corpus estandarizado y económico mediante la edición. Esta se formaliza por distintas vías de producción: ya puede surgir desde la edición en la imprenta ya digitalizada o desde la propia autoedición digital.

La biología textual y gráfica que supone la experiencia del libro permite el desarrollo de un tema, su registro material o digital, donde el proceso de la imagen concluye en la impresión y la edición o su exhibición virtual suspendida en el espacio electrónico. En la pantalla se hacen experiencia ideas como serialidad y secuencia, produciendo un tejido rizomático que se formaliza en el discurso creativo desde el parentesco y la interacción entre texto e imagen. El proceso digital aporta al artista el control de todo el proceso de producción sin intermediarios y diluye la cadena intermedia del editor. También le permite explorar mediante y más allá de su tangibilidad como objeto, nociones de visualización, temporalidad y textualidad al investigar la animación performática del libro que ofrece la plataforma digital. Estos aspectos se redimensionan, desde distintos ejes de acción o funciones que el medio digital activa, como lugares en que desarrollar la narratividad en una virtualidad de realidad aumentada.

Podemos concluir esta breve reflexión del libro como idea para el proyecto de arte indicando su valor reproductivo y su independencia. Podría decirse, como he dicho más arriba, que los libros representan todavía las formas más flexibles y prácticas de transportar información a muy bajo coste. También, que son un territorio de transferencia de la independencia artística por la pertinencia que supone idear, hacer un libro y autoeditarlo. Al ser el libro el instrumento más ergonómico, fácil, y sencillo de manejar para transportar información, su uso reta y activa el imaginario del presente.

Estas notas reflexivas sobre el libro de artista introducen y sitúan el marco de presentación del trabajo de cinco artistas que informan de sus proyectos-libro. Mediante esta invitación a artistas que explican sus publicaciones hemos intentado mostrar y rodear aspectos que inciden en la naturaleza misma del libro de artista, hoy extrayéndolas de su universal polimorfismo y mostrarlas desde la perspectiva de estas producciones recientes .

Yann Sérandour presenta *Serial readers, fortune et infortunes des livres d'Edward Ruscha* [Lectores seriados, fortuna e infortunios de los libros de Edward Ruscha], un proyecto virtual que gira en torno a la complicidad de los trabajos en serie colgados en red de las apropiaciones de los libros de Ed Ruscha, hechos por distintos artistas. Es un proyecto de libro que habla e ironiza sobre el paradigma del libro de artista: *26 Gasoline Stations* [26 estaciones de gasolina] del artista estadounidense. Sérandour es uno de los artistas franceses que más investigan los flujos de información y publicación, así como sobre su reactivación desde operaciones de infiltración y apropiación.

Isabel Banal y Jordi Canudas presentan *Hospital 106 4º 1ª. El lugar y el tiempo*, un ejemplo de libro editado e impreso en *offset* que se manifiesta como ejemplo de la memoria contextual. Se trata de una publicación que recoge y compila el proyecto de diálogo, archivo y memoria de un contexto y un edificio desaparecido, así como de los cambios que ha supuesto la reforma urbana para una comunidad. El edificio de la calle Hospital 106 estaba ubicado del barrio barcelonés del Raval. Este libro nos ofrece un ejemplo del libro de artista que se proyecta como espacio de transcripción periódica y de colaboración colectiva.

Verónica Aguilera presenta su proyecto metalingüístico titulado *Stylus, Azul Pantone 307 C*. Surge de la experiencia de impulsar un concepto cromático como el azul en un *work in progress* realizado desde distintas impresoras de máquinas de fotocopias de la ciudad de Mataró. Es un proyecto que se basa en la verificación de la certeza y el error de los registros: las páginas de la tinta de impresión en la diversidad de muestras de azul. Es una publicación en fotocopia que examina la repetición y la diferencia en la doble vía de la publicación múltiple y única como libro, así como en su despliegue mural en el extenso conjunto de las páginas en la instalación.

Imma Ávalos presenta su libro *]heterotopías[*, un proyecto de libro, realizado en autoedición digital, que surge de la exploración del dibujo vectorial como respuesta narrativa a los trayectos reales en el entorno, así como del imaginario interior que estos suscitan. Todos ellos surgen de un flujo que itinera en diversos ámbitos, capturando sus símbolos para construir un relato visual que se condensa en su percepción más abstracta y especulativa en varias vertientes: el libro como paradigma, el edificio como espacio simbólico de modificación en un contexto dado, la edición que cuestiona sus dispositivos como instalación y el artista que, como paseante, abstrae sus ficciones como testigo ocular.

NOTAS

[1]El libro, desde hace años, es un centro de interés importante en nuestros estudios, entendido como proyecto artístico y, por lo tanto, como práctica significante. En el Área de Grabado hemos desarrollado largamente propuestas en torno al libro desde las ópticas de distintos profesores. Estas se han hilvanado a lo largo de los años en los proyectos de las asignaturas de segundo y tercer ciclo, a lo largo de cursos de Doctorado y en el Máster *Producciones artísticas e investigación*.

[2]Derrida (2003), ya reflexionaba sobre la transcripción y deconstrucción del libro en su traspaso al ordenador.

The Book as Process

— Antònia Vilà

The idea of ‘publishing as process’ came about as a result of experiences with artist’s books, which is one of my motivations for studying and making projects within this vast and potent field that we call expanded print. Far from going into a long speech that would define contemporary artist’s books, I will only say that I see them as an artistic project be it an individual or collaborative one. Through this interpretation, I think I reaffirm the contents that gave way to the appearance of artist’s books in the 60s, therefore making connections between a good part of their aspirations, which populate recent current affairs, as we see yesterday’s and today’s vocations articulated in contemporary art publications, sold at a reasonable price, hence reaching a wide audience. In 1977, Sol Lewitt stated that the conditions that gave rise to artists’ interest in books were: ergonomics, reproducibility, and low cost transportability. Although these aspects are still valid today, artistic communication’s level of distribution and social interaction has accelerated largely through digital media, so that books in the digital era are just another discursive extension of art.

i. The Book as Idea

If we examine the book in an of itself — ‘as a cohesive thing’, thinking about Ed Ruscha — and relate it to a digital perspective, we will confirm that its continuity in the digital era takes place within a performative framework of thought, and register of art practices. We can see that a different production framework opens up that is linked to expanded print and its productions, where books are a natural point of convergence for the movement between different technologies, constituting one of the core themes of our area of study.[1]

Nowadays, the interest that artist’s books attract in universities, museums, libraries and the art market is very important. Books as artistic productions are a consistent presence in the field, and we can see how both its production and study have been increasingly on the rise. We should point out that in the last decade, books have been the object of numerous exhibitions and have been presented as another model for the registering of contemporary artistic thought. They constitute a hybrid territory that is as extensive as it is polymorphic, books are a very open experimental field that converses with its own traditions and projects into the future.

Artists’ books before the electronic revolution revealed themselves as a metaphoric hinge between books and the digital environment, as both deal with communication and the registering of information, as well as needing the activity of reading in order to exist. The general belief that, compared to digital resources, books have a series of limitations and lacks, has its origin in that it is considered to be a static, fixed, and finite form. This is the fundamental and referential condition that makes us value books as resorts for the imagination in art projects, more than valuing them as a model that contrasts and is in

opposition to technology. It is precisely within graphic formalisation and through print that the book as a model links up with technological processes and disperses through publishing.

The book as idea stands as a place for thought, but its structure, its programme, are fundamental elements for the design and transmission of text within the digital environment. Through books, we may draw an arc of movement from one old technology to the next, and it is in this transition that they operate as a framework for the translation of creative processes articulated within digital media.

If we imagine that we live in a projected fiction that goes from the page to the screen, the intentions of the artists' project are determined by the unfolding of a production that becomes possible in the various exhibition formats that technology has to offer. Parameters such as the archive, printing, or self-publishing, which are measurable assets within the projection, navigation, and animation of visual content connected by a network of hyperlinks, gain importance by highlighting the book's functional characteristics. This is now paradigmatic of how books split into two versions, the virtual and the material, two different choices for an art strategy. Because of this, nowadays, the power of the book as project and its deployment constitute a valuable territory for thought, obeying to a double causality: its temporary register and its capacity to emit discourses.

Digital media's contribution consists in reformulating interactions between texts and images, offering different forms of creative experience and communication. The elementary structures of the book — the page, the archive, the copy, the reproduction, etc. —, once transferred onto the screen, open up a powerful field of fiction[2]. Through a digital platform, they build, translate, and modify images and texts, and project the fictions of ideation onscreen, with the audiovisual proliferation and dissemination of content.

In this sense, it is worth noting that in Johannesburg (Paton, N.d.), a collection of tangible artist's books was presented together with virtual books that had been made using digital media. Documenta's last editions have delved into the coexistence of the book as production, taking interest in opening up the book in its analytic, object-based, digital projection, and in installations. This speculative dimensionality insists on showing books as a medium, a fiction, and a virtual projection, thus turning it into a model and a recreation.

What can be perceived from all this is that books propose an intellectual arena from which to measure the crisis in technological change in terms of the communication of knowledge, by highlighting questions about reading, places for reading, as well as how we see the author, the reader and the public.

The contemporary context therefore becomes apparent in these questions that focus and update the discourses of work in art today, drawing in its dérive a network where communication of visual propositions and premises spark up a dialogue between art, technology and the audience. Yet the generalist label of artist's books hides a hybrid space that has lent itself to many misunderstandings, and allows for all types of books made by artists to be placed within the market without rhyme or reason. 60s artist's books are still a reference, and add imagination to the horizon of artists' publications' designs. Born out of the tension between conceptual and pop art, they constitute an experimental paradigm of contemporary poetics and insist on looking at them as pure contemporary art: the book as proposition and experience of art's registers.

At present, books persist in communicating thought about language, context and memory. They remain a powerful instrument of its dissemination, and emphasise artistic transcriptions on a blurred territoriality between the limits of knowledge. Along the way, they have turned into productions that are neither based on artists' discipline or profession, where the user as author takes on a predominant role. In this setting, there are accounts that deal with notions such as narrative, innovation, activism, authorship and originality, subject to a continuous and dialectic revision of context. These are so omnipresent that they flourish in books like voices in a list of declarations, quotes, transits, micro-narratives and confirmations of all sorts of facts and events.

We know that artists' books were born as an alternative option, with a mind to being production that aimed to move away from gallery circuits and merge with the environments and printed realities of bookshops and archives that populate knowledge. Therefore, they emerged with the will of an aesthetic choice that owes its formalisation to a sort of grey literature, ordinarily printed, that is produced and inhabits all sorts of works and contexts. Books' offspring appear in their metamorphoses as notes, sketchbooks, archives, documents, magazines, fanzines and newspapers, mapped out in modes of reproducibility of contexts that the books explore. That is how books imagine the activity and discourse of news and fragments, as well as the neutral documentation of forms that other disciplines hint at. We can see that in its process and its publishing the book creates an aesthetic that is still valid today, and continues to renew itself. Characteristic traits from books from the 60s still contribute a degree of imagination to the contemporary art context, based around text, drawing, photography, the dialectics with mass culture through advertising and productions emerging from it. All of this weaves a sum of perceptions that present themselves as a symptom, question, creation and recycling of the overabundance of printed communication that invades us and that continues to reformulate the collective and individual imaginary today.

When I think about the process of planning a book, I notice that it is still thought about at the start, from page to screen, where design masters the handling and ubiquity of poetic information, and, therefore, of knowledge and expression translated in a formalisation that is as developed as it is compressed. From page to hypertext, flyer to cyber poetry, visual textuality is metamorphosed into a rich diversity of projects that are accelerate through the screen due to their communicability.

The process of making a book involves an itinerary where the realisation of a project that goes from the handcrafted exploration of the kinetic sequence of the book, in its maquette and prepress, towards the exam of the implications this project means in terms of a production. Because of this, the process of the book involves going through the design, formalisation, and its own physicality in order to produce a standardise and cheap corpus through publishing. This is formalised through various forms of production: it may come up through publishing on a digitalised printers or from digital self-publishing.

The biology of text and graphics involved in the experience of books allows for the development of a theme, its material or digital register, where the process of an image concludes once it is printed and published, or through its virtual exhibition, suspending it in electronic space. On the screen, ideas such as 'series' and 'sequence' become experiences, producing a rhyzomatic fabric

that is formalised in the creative discourse of the relationship and interaction between texts and images. The digital process provides artists with control over the entire process of production, with no intermediaries, and dilutes the intermediate link of the publisher. It also allows them to explore through and beyond their tangible character as objects, their notions of visualisation, temporality and textuality, by investigating the performative animation of books that digital platforms offer. These aspects are redefined by different axes of actions or functions that the digital medium activates, such as places where narrativity can be developed in an augmented virtual reality.

We may conclude this brief reflection on the book as idea in art by indicating its value of reproduction and its independence. One could say, as I said above, that books still represent the most flexible and practical forms of transporting information at a low cost. Also, they are a territory of transference of artistic independence due to the sense of belonging that thinking up ideas, making a book and self-publishing it provides. Due to books being the most ergonomic, easy and simple ways of transporting information, their use defies and activates the present's imaginary.

These reflective notes about artists' books introduce and situate a framework for the presentation of five artists' works and their book projects. Through this invitation to artists who explain their publications, we have tried to show and deal with aspects that affect the very nature of artists' books, extracting them today from their universal polymorphism and showing them from the perspective of these recent productions.

Yann Sèrandour presents *Serial readers, fortune et infortunes des livres d'Edward Ruscha* [Serial Readers, Fortunes and Misfortunes of Edward Ruscha's Books], a virtual project that revolves around the complicity of the series of appropriations of Ed Ruscha's books, made by different artists and posted on the web. It is a book project that speaks about and satirises the paradigm of the American artist's book *26 Gasoline Stations*. Sèrandour is one of the French artists who most researches into flows of information and publishing, as well as their reactivation through strategies of infiltration and appropriation.

Isabel Banal and Jordi Canudas present *Hospital 106 4º 1ª. El lugar y el tiempo* [106 Hospital, 4th floor, 1st door. Place and Time], an example of a book that has been edited and printed in offset, and which presents itself as an example of contextual memory. It is a publication that gathers and compiles a project made up of the dialogue, archive and memory of a disappeared context and building, as well as the changes that an urban reform have brought on a community. The building of the street on 106 Hospital was located in the Raval neighbourhood, in Barcelona. This book presents an example of an artist's book which presents itself as a space for regular transcription and for collective collaboration.

Verónica Aguilera presents her metalinguistic project *Stylus, Azul Pantone 307 C* [Stylus, Pantone 307 C Blue]. It emerged out of the experience of driving a chromatic concept such as the colour blue in a work in progress made by different photocopying machines in the city of Mataró. It is a project based on the verification of certainty and error of these records: pages printed in a diversity of samples of the colour blue. It is a publication made up of photocopies that examines repetition and difference through both the multiple publication and the unique book, as well as its deployment on a wall as a vast compound of pages in an installation.

Imma Avalós presents her book *]heterotopías[*, a book project, self-published digitally, that emerges from an exploration of vector based drawings as a narrative response to real movements in an environment, as well as the internal imaginary that these movements provoke. These emerge out of a flow that moves through different fields, capturing symbols to build a visual account that is condensed in its most abstract and speculative reading in various variants: the book as paradigm, the building as a symbolic space for change within a given context, the publication that questions its own apparatus as installation, and the artist who, as a rambler, abstracts her fictions as an eye witness.

NOTES

[1]For many years, books have been an important focus of interest in our research, seen as an art project and therefore, as a signifying practice. In the Engraving Department we have developed proposals around the book from the viewpoint of different professors. These have been put together throughout the years in projects from subjects of the second and third years, throughout PhD courses and on the MA on *Artistic Production and Research*.

[2]Derrida (2003) was already thinking about books' transcriptions and deconstructions through their transferral to computers.

Lecturas en serie | Serial Readings

— Yann Sérandour

]heterotopías[

— Imma Ávalos

Sinopsis: *]heterotopías[* es un libro de enigmas, de cuestiones que parten de x e y, interior y exterior, tú y yo, palabra y cosa. El territorio de una ciudad contemporánea y sus ramificaciones virtuales conforma el escenario donde este enigma se proyecta en la búsqueda del otro, en la pregunta sobre la identidad y en la comunicación en una era hipermediatizada. *]heterotopías[* es un espacio de hibridación y clonación del catálogo de las obsesiones, de apertura de espacios alterados, espacios otros, en los que las contradicciones puedan convivir y lo deseado pueda ser real

I. Pensar el libro

Tradicionalmente, el libro ha sido entendido como el destino de la escritura. La separación entre esta escritura y el espacio desapareció cuando Mallarmé hizo estallar el texto de una tirada de dados. Pero el cuerpo del libro seguía intacto. Dos movimientos artísticos son los que han dado lugar a la idea de libro de artista en su sentido contemporáneo: «el conceptual, según el cual el arte es una proposición a leer y a pensar, y el movimiento Fluxus, según el cual el arte es una invitación a vivir para cambiar el mundo». Estas maneras de entender el arte han utilizado el libro de manera consecuente: los artistas conceptuales lo han usado como «lugar de inscripción, o, en el caso de Fluxus, como instrumento destinado a documentar o preparar una acción que transcurría fuera de él». Actualmente el libro se ha desmaterializado; el pliegue se ha borrado tras la pantalla. Así pues, el libro debe ser pensado en su especificidad.

II. El espacio-libro

Un libro tiene un inicio y un final. El contenido no está inicialmente a la vista y el hecho de que no esté a la vista es significativo. Despejemos el libro de toda palabra, de toda imagen: ¿qué nos queda? La secuencia que produce el ordenamiento de sus páginas. Los planos del papel pueden entenderse como unidades, con continuidad, o como secuencias limitadas. A diferencia de otras artes del tiempo como el cine, la velocidad y el orden de lectura son a elección de quien los lee. Los signos que contiene pueden ser entendidos como formas coreográficas. La música puede o no tener palabras. De la suerte de palabras e imágenes que contenga el libro depende su clasificación; uno no pide un libro “en general”; hay que escoger qué libro, de qué tipo. En el futuro podría no ser así.

III.]heterotopías[

Según Foucault, las heterotopías son espacios que unen lo real y lo mítico, destinados a borrar, neutralizar o purificar otros lugares, «la heterotopía tiene como regla yuxtaponer en un lugar real varios espacios que normalmente serían, o deberían ser incompatibles» (Foucault, 1999).

El origen del proyecto se encuentra en un archivo fotográfico de imágenes aparentemente inconexas, la mayor parte tomadas con el teléfono móvil durante trayectos habituales. Había objetos corrientes en el espacio público de cualquier gran ciudad y objetos propios de interiores domésticos. Algunas lecturas habían motivado una atención especial a ciertos signos: la experiencia de la urbe y el surrealismo de Walter Benjamin (1987), *El sistema de los objetos* o *De la seducción* de Jean Baudrillard (1969, 1990), *La desaparición del sujeto* de Christa y Peter Bürger (2001), y *Fragmentos de un discurso amoroso* de Roland Barthes (2004). Las imágenes, archivadas durante un año, dialogaban con esas lecturas planteando la cuestión de la naturaleza de lo subjetivo, de la comunidad y el acceso a la alteridad.

IV. La línea y la voz

El dibujo, fuera de sus aplicaciones técnicas, se considera un medio de expresión subjetiva. Mi intención al dibujar aquellas fotografías con una técnica infográfica era analizar cada una de las imágenes y dar al conjunto unidad visual, sustrayendo las formas de sus relaciones de contexto habituales. Estaba trabajando con algunas convenciones acerca de los medios y sus posibilidades expresivas: la línea, como la piel, es una frontera, un marcador artificial de la diferencia entre dentro y fuera, cuerpo y mundo. Trazar líneas entre las cosas es distinguirlas. La infografía no deja ningún rastro del gesto, del cuerpo, en la imagen. En *]heterotopías[* el dibujo vectorial formaba parte de la búsqueda de una distancia narrativa adecuada, del mismo modo que el escritor puede usar la tercera persona para contar una historia de fondo autobiográfico. La línea tenía que sustituir esa voz dentro del relato.

V. El *oxymoron* en el objeto

Hay zonas de contradicción en la sintaxis de los objetos. Estas contradicciones reflejan a su vez las de los conjuntos de relaciones para los que han sido fabricados. Subrayarlas tensando las formas o incluso llegando a alterar el referente significativamente, alejó el proyecto de la idea de clasificación, colección, o catálogo, acercándolo a la ficción y al espacio imaginario, propios

del dibujo. Un ejemplo de ello es la pieza dedicada a los auriculares. Si obviamos el aislamiento que transmiten, puede pensarse que existe una comunidad virtual, la de aquellos que escuchan la misma música. Enredarlos en una red es hablar de aislamiento y de comunidad simultáneamente.

En el caso de la imagen de las cabinas telefónicas dobles o el banco en el que sus usuarios miran en direcciones contrarias, se trata de objetos imposibles en un espacio privado. Indican encuentro espacial y distancia personal; unos miran a lados opuestos, los otros están de frente hablando con interlocutores distintos. Hay algo melancólico en sus formas, pues ambos expresan espera, deseo del otro.

VI. Yuxtaposiciones

Una vez reunido un conjunto significativo de dibujos, se hizo evidente que cada uno de ellos era parte de un relato, y que este precisaba el interior de un libro. Como hemos visto, un libro es una forma intrínsecamente narrativa. Una estructura argumental básica está formada por frases que presentan un planteamiento, un nudo y un desenlace. Pero pocas veces la realidad ofrece conclusiones y en una ficción la conclusión suele tomar el cariz de una toma de partido. En un conjunto fragmentado de signos existe la dificultad de ordenación, el problema de la jerarquía de los elementos.

Finalmente, la disposición de imágenes se hizo a partir de la yuxtaposición de dos imágenes en el espacio doble del pliegue, separando pequeñas secuencias, que transcurren de un exterior a un interior, por planos de color.

La operación de montaje a partir de escenas en suspensión da sentido a la sucesión de gráficos; la narración surge en el espacio intermedio de una imagen y su relación con otra imagen. Se han escindido sujeto y predicado; heterotopía narrativa, sintaxis en ruinas de nombres enmarañados.

]heterotopías[

— Imma Ávalos

Synopsis: *]heterotopias[* is a book made up of enigmas, of matters that start off at x or y, inside and outside, you and I, words and things. A contemporary city's territory and its virtual ramifications make up the stage for this enigma, which is projected onto the search for the other, and revolves around the question of identity and communication in an era of ubiquitous media. *]heterotopias[* is a space where a catalogue of obsessions is hybridised and cloned, where altered spaces are opened; other spaces where contradictions may coexist, and where desires may become real.

I. Thinking about the book

Books have traditionally been considered to be writing's inevitable destiny. The gap between writing and space disappeared when Mallarmé exploded the text with a throw of the dice. But the book's body remained intact. Two different art movements have led to the present idea of what an artist's book is: "the conceptual, according to which art is a proposal to be read and thought about, and the Fluxus movement, according to which art is an invitation to live in order to change the world". These ways of understanding art have used books in a way that is consistent with their ideas: conceptual artists have used it as a "place for inscription, or, in the case of Fluxus, as an instrument that is destined to document or prepare an action that is external to it". Nowadays, books have been dematerialised; the fold has been erased behind a screen. So, books must be thought about in and of themselves.

II. The space-book

A book has a beginning and an end. Its contents are not instantly visible to begin with, and this is significant. Let's empty the book of words, of images: what remains? A sequence, produced by the page order. The paper planes can be understood as units that have continuity, or as limited sequences. Unlike other time-based arts, such as film, the speed and order of reading are up to the reader. The signs contained within may be understood as choreographic shapes. Music may or may not contain words. The sort of words and images the book might contain depends on its classification: one doesn't ask for "a book", one has to choose the book, the type of book. This might change in the future.

III.]heterotopias[

According to Foucault, heterotopias are spaces that join reality and myth, that are meant to erase, neutralise or purify other spaces: "As a rule, a heterotopia juxtaposes a variety of spaces that would normally be, or should be, incompatible with a single real space" (Foucault, 1998).

The origin of the project lies in a photographic archive of images that at first sight appear to be unconnected, and most of which have been shot with a mobile phone during daily commuting. There were objects common to a large city's public spaces, and others typical of interior domestic spaces. Some readings had brought about special attention to certain details: the experience of the city and the surrealism of Walter Benjamin (2009), Jean Baudrillard's *The System of Objects and On Seduction* (2005, 1991), Christa and Peter Bürger's *The Disappearance of the Subject* (2001), and Roland Barthes' *A Lover's Discourse: Fragments* (1978). The images filed throughout one year conversed with these readings, raising the question of the nature of subjectivity, community, and of access to otherness.

IV. The line and the voice

Apart from its technical use, drawing is thought of as a subjective means of expression. My intention when drawing the photographs with computer graphics techniques was to analyse each of the images and give them a visual coherence as a group, removing the forms from their usual context. I worked with media conventions and their expressive potential: the line, like the skin, is a border, an artificial indicator of the difference between inside and outside, between the body and the world. To draw lines between things is to distinguish them. Computer graphics leave no trace of gestures, of bodies, or of images. In *]heterotopias[*, the use of vector-based drawings formed part of a search for an adequate narrative distance in the same way that a writer uses the third person to tell an autobiographical story. The line had to take the place of such a voice within the tale.

V. The *oxymoron* is the object

The syntax of objects contains areas of contradiction. These contradictions in turn reflect those of the relations for which they have been made. Underlining them and thus tensing their form, or even going as far as to significantly alter their referent, distanced the project from the idea of classification, collection, or cataloguing, bringing it closer to fiction and imaginary space, which is typical of drawings. An example of this is a work about headphones. If we ignore

the sense of isolation they transmit, we might think about a virtual community: that of those who listen to the same music. To entangle them in a net allows us to talk about both isolation and community at the same time.

The image of the double phone booths, or of the bench whose users face opposite directions, are about impossible objects in private spaces. They indicate a spatial encounter and a personal distance; some look in opposite directions whilst others face each other, communicating with different speakers. There is something melancholic about their forms, as they both express waiting, and a desire for the other.

VI. Juxtapositions

Once I had collected a significant amount of drawings, it became evident that each formed part of a story, and that this story was in need of a book. As we have seen, a book is an intrinsically narrative form. A basic plot structure is made up of sentences that present an exposition, a climax, and a resolution. But reality doesn't offer conclusions very often, and within fiction, the resolution tends to imply taking sides. It is difficult to establish an order within a fragmented set of signs; one must deal with the problem of creating a hierarchy out of the elements.

Finally, the images were arranged by juxtaposing two images on the fold's double space and separating small sequences that went from the exterior to the interior through colour planes.

The editing process using scenes that are suspended in time gives meaning to a succession of images; the narrative emerges within the intermediate space of an image and its relationship with another image. Subject and predicate have split; narrative heterotopia; the ruins of a syntax of tangled names.

Hospital 106, 4º 1ª. El lugar y el tiempo

— Jordi Canudas y Isabel Banal

Hospital 106, 4º 1ª. El lugar y el tiempo es el resultado final de un proyecto que a lo largo de diez años ha dirigido la mirada, desde la práctica artística, sobre las transformaciones urbanísticas y sociales ocurridas en el barrio del Raval de Barcelona.

Este libro recoge y ordena el seguimiento y los comentarios que se han hecho de un lugar preciso, y de su transformación a consecuencia de la aplicación de un plan urbanístico. Un libro entendido como espacio creativo y a la vez como soporte de reflexión y memoria, un testimonio abierto de una parte de la historia de la ciudad. El proyecto *Hospital 106, 4º 1ª* nace en el año 1995, concebido por Isabel Banal, Ester Baulida, Jordi Canudas e Ignasi Esteve, a raíz de una colaboración con el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona. Más adelante el grupo se reducirá a dos personas, las que firman este libro.

Inicialmente tomamos como punto de partida el conocimiento de que una importante reforma urbanística, el Plan Especial de Reforma Interior (PERI), que se había puesto en marcha en el barrio del Raval —barrio con el que mantenemos una vinculación diaria— y también, la inquietud que esta reforma estaba provocando. En un momento que empiezan a hacerse perceptibles unas cuantas actuaciones y sus consecuencias —desalojos, edificios deshabitados, vacíos, tapiados...— realizamos un trabajo de campo visitando las viviendas expropiadas y a punto de ser derribadas, con la idea de encontrar rastros de vida cotidiana en unos espacios abandonados forzosamente. Nos interesaba señalar los traslados forzados, la pérdida del hogar, la desaparición del espacio doméstico e íntimo, impregnado de memoria y vivencias, así como la aplicación de programas de recuperación y rehabilitación en los centros históricos de las grandes ciudades que, desde los años sesenta, se encontraban en un proceso de degradación y en un alto índice de exclusión social. En cierto modo iniciábamos un testimonio documental a partir de la toma de conciencia de un lugar y un tiempo concretos desde donde hablar, un trabajo de reflexión y de representación/contrarepresentación de la ciudad. Al final, pues, decidimos que el proyecto se centrara en un sólo piso, entendido como unidad de medida de todo lo que estaba sucediendo en el barrio, y que la dirección de este piso diera nombre al proyecto.

A partir de estos momentos el piso elegido toma la categoría de lugar. Entendido el lugar, no sólo como espacio físico, sino con toda su complejidad, como acumulación de relaciones, de actividades, de historia... El derribo de este piso y la proyección de una calle en el espacio que ocupaba su edificio acaban dando fuerza a esta idea e impulsan la continuidad del trabajo. El proyecto sigue, en tiempo real, el desarrollo de las actuaciones en este lugar concreto, desencadenando una serie de intervenciones artísticas que, de una forma intermitente, mantienen una conexión directa y sincronizada con la realidad del Raval.

Desaparición y dispersión son los temas que determinan las primeras propuestas del proyecto. La desaparición de un espacio privado, doméstico, debido a unos planteamientos urbanísticos. La dispersión de los habitantes hacia

otras viviendas o lugares. La dispersión de los objetos procedentes de los pisos expropiados. La dispersión de los escombros de los edificios hacia diferentes vertederos... Y, a medida que va tomando forma el nuevo trazado urbanístico, el proyecto centra su mirada en las modificaciones, los trasvases y las tensiones ocurridas entre el espacio privado y el espacio público, y plantea la coexistencia o superposición de estos dos ámbitos, como testigos de las transformaciones en el barrio. Desde la perspectiva actual se pone de manifiesto el profundo cambio que ha sufrido el Raval, tanto en el paisaje arquitectónico y urbanístico como en el paisaje humano y social.

La voluntad de implicar a las personas en el desarrollo del proyecto ha sido otro aspecto importante. Esto lo hemos hecho de diferentes maneras, desde hacer de esta implicación parte imprescindible para realizar algunas de las propuestas, hasta hacer que se convierta en un impulso para la publicación de este libro. Colaboradores, participantes y vecinos han seguido el proyecto y en muchos casos han formado parte de él.

Durante estos diez años el proyecto *Hospital 106, 4º 1ª* ha acumulado una gran cantidad de documentación y material diverso, que el planteamiento de este libro ha permitido estructurar. El objeto libro viene definido por unas cubiertas que hablan del cambio de nombre del lugar, es decir: el cambio de dirección. Así, pasa de ser Hospital 106, 4º 1ª —haciendo referencia al piso— a ser el cruce la calle del Hospital con la calle de Maria Aurèlia Capmany —haciendo referencia al nuevo trazado urbanístico. El color rosa, que remite a uno de los colores que cubrían las paredes del piso, tinta todo el cuerpo del libro y se introduce en forma de hoja rosa para estructurarlo en capítulos, marcando el paso del tiempo. El libro está dividido en once capítulos, cada uno de los cuales contiene tres partes diferenciadas. La primera es una imagen del lugar fechada. La segunda recoge la documentación, las vivencias y reflexiones en relación con el lugar. Muestra el proceso, como un cuaderno de trabajo. Su formalización es diferente en cada capítulo, siempre encabezada por un texto que explica la acción en la que se está trabajando. La tercera parte presenta cada una de las intervenciones artísticas que se han realizado. Al inicio y al final del libro aparece un cuarto elemento —una serie de imágenes del entorno, del barrio— que hace referencia a la atmósfera y la historia de estos últimos años en el Raval. También encontraréis varios textos

de personas que en un momento u otro han participado en el proyecto *Hospital 106, 4º 1ª* o lo han comentado. Reflexiones que acompañan y complementan el trabajo.

Se trata de ocho textos escritos específicamente por el libro, y un noveno que es la publicación del texto Derribo y reconstrucción de Carles Hac Mor y Esther Xargay leído por los autores el día de la inauguración de la exposición *Hospital 106, 4º 1ª* en el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, el 30 de enero de 1996.

Los textos que aparecen son, *Historias reales —y archivo— de una ciudad* de Martí Peran, *Ballenas y ciudades* de Pilar Bonet, *Catálogo de Artista* de Glòria Picazo, *Con fragmentos de la memoria* de Luis Doñate, *El declive de la producción artística en bario del Raval de Barcelona* de Jeffrey Swartz, *Lecciones aprendidas desde el urbanismo* de Itziar González Virós, *La belleza de un gesto* de Imma Merino y *Copa de coñac, Ref. 235* de Margarita Casacuberta.

106 Hospital, 4th floor, 1st door. Place and Time
— Jordi Canudas and Isabel Banal

106 Hospital, 4th floor, 1st door. Place and Time is the final result of a project that, over ten years, has directed the gaze, from an art practice viewpoint, onto the social and urban transformations that took place in Barcelona's Raval neighbourhood.

This book brings together and organises the comments and monitoring that have been made about a specific place, and how this place was transformed as a result of the implementation of an urban development plan. It is a book that is understood as a creative space and at the same time as a medium for reflection and memory, an open testimony of a part of the city's history. The *106 Hospital, 4th floor, 1st door* project began in 1995, and was conceived by Isabel Banal, Ester Baulida, Jordi Canudas and Ignasi Esteve as a result of collaboration with the Association of Technical Architects of Barcelona. Later on, the group was reduced to two people, who now sign this book.

We initially began working, knowing that a large urban reform was going to take place, the Special Interior Reform Plan (PERI), which had begun in the Raval neighbourhood — a neighbourhood we have a daily connection with — and also, with a concern over what this reform would generate. At a moment when a number of actions and their consequences became perceptible — evictions, leading to abandoned, empty, walled-in buildings... — we did some field work and visited the expropriated buildings that were about to be demolished, with an idea of finding traces of every day life within spaces that had been abandoned by force. We were interested in pointing towards how people were forced to move out, to the loss of homes, the disappearance of domestic and intimate space, impregnated with memories and experiences, as well as the application of programmes for the recuperation and renovation of historic centres of large cities which, since the sixties, have found themselves in a process of degradation and a high rate of social exclusion. In a way, we were beginning to make a documentary testimony by becoming aware of a concrete place and time from which to speak, a work of reflection and of representation / counter-representation of the city. In the end, we decided that the project would concentrate on a single flat, taking it as a unit of measure for everything that was happening in the neighbourhood, and also that the project would take the address of the flat as its title.

From this moment onwards, the flat took on the category of 'place'. The place was understood not just as a physical space, but also as a place with all its complexity, as an accumulation of relations, activities, history... The demolition of this flat and the plan of a street that would be built within the space of the building that contained the flat, ended up making the idea more powerful, and driving the work's continuity. The project followed, in real time, the development of activities within this specific place, triggering a series of artistic interventions that, intermittently, maintained a direct and synchronised connection with the situation in the Raval neighbourhood.

Disappearance and dispersion are the subjects that determined the first proposals of the project. The disappearance of a private, domestic space, due to urban planning. The dispersion of the inhabitants towards other houses or places. The dispersion of objects from the expropriated flats. The dispersion of rubble from the buildings towards different rubbish dumps... And, as the new urban layout began to take shape, the project focused its gaze onto the modifications, transfers and tensions that occurred between private and public spaces, and proposed the coexistence or superimposition of these two fields as witnesses of the neighbourhood's transformations. From a present day perspective, it becomes evident that the Raval neighbourhood has suffered some profound changes, both in its architectural landscape and its human and social landscape.

The will to involve other people in the development of the project has been another important aspect. We have done this in different ways, from turning this implication into an indispensable element for making of some of the proposals, to turning it into an impulse for the publication of this book. Collaborators, participants and neighbours have kept track of the project and in many cases have become a part of it.

Throughout these ten years, the *106 Hospital, 4th floor, 1st door* project has accumulated a large amount of documentation and different materials, which this book has structured. The book is defined by its covers, which speak about the place's change of name, that is to say; the change of address. In this way, it changed from 106 Hospital, 4th floor, 1st door – referring to the flat – to the crossroads of Hospital Street and Maria Aurèlia Capmany Street – thus referring to the new urban layout. The colour pink, which refers to one of the colours that used to cover the walls of the flat, colours the entire body of the book and is inserted in the shape of pink pages in order to astructure the book into different chapters, hence marking the passing of time. The book is divided into eleven chapters, each of which contains three differentiated parts. The first part is a dated image of the place. The second collects documentation, experiences and reflections related to the place. It shows the process, like a sketchbook. Its formalisation is different in every chapter, and with a heading with a text that explains the action that is being worked on. The third part presents each of the artistic interventions that have been carried out. A fourth element appears

at the beginning and end of the book – a series of images of the surroundings, of the neighbourhood – referring to the atmosphere and history of these last years in the Raval. You will also find various texts by people who have participated in the *106 Hospital, 4th floor, 1st door* project at some point or other, or who have commented on it. They are reflections that accompany and complement the work.

There are eight texts that have been specifically written for the book, and a ninth one that is the publication of the text Derribo y reconstrucción [Demolition and Reconstruction], by Carles Hac Mor and Esther Xargay, read by the authors on the day of the opening of the exhibition 106 Hospital, 4th floor, 1st door, in the Association of Technical Architects of Barcelona on the 30th of January, 1996.

The texts that appear are *A City's True Stories and its Archive*, by Martí Peran, *Whales and Cities*, by Pilar Bonet, *Artist Catalogue*, by Glòria Picazo, *With Fragments from Memory*, by Luis Doñate, *The Decline of Artistic Production in Barcelona's Raval*, by Jeffrey Swartz, *Lessons Learned through Urban Planning*, by Itziar González Virós, *The Beauty of a Gesture*, by Imma Merino, and *Glass of Cognac, Ref. 235*, by Margarita Casacuberta.

Stylus, Azul Pantone 307 C

— Verónica Aguilera

Breve incursión de los procesos de impresión utilizados en la pieza *Stylus, Azul Pantone 307 C*: el uso de los procesos de impresión en la realización y distribución de mi obra.

En *Stylus, Azul Pantone 307 C*, la acción se inició con el fotocopiado de una matriz tamaño DIN A3, impresa con el azul Pantone 307C, azul procedente del logotipo corporativo de la ciudad de Mataró. Las copias se realizaron dos veces por semana durante los tres meses que duró la exposición, siendo estas expuestas en la sala de exposición del Espai f de Mataró en un *work in progress* en tiempo real. Las fotocopias siempre fueron hechas en las mismas siete máquinas; estas fueron selladas, datadas y firmadas por el autor/a de la copia.

Con *Stylus, Azul Pantone 307 C*, se pretendió recoger el mayor número de muestras de color azul de todas las fotocopiadoras de la ciudad de Mataró. Me interesó la técnica del fotocopiado como herramienta de trabajo para hablar de la utopía del progreso, utilizando la repetición/reproducción para hacer visibles los errores de las máquinas y multiplicarlos.

El entusiasmo de la propuesta radica en la comprobación permanente de que nada de lo que nos rodea es real y/o original, en evidenciar y verificar, que en lo que percibimos siempre hay algo de erróneo y/o subjetivo. En mi trabajo hay una necesidad de plantear estos interrogantes desde la banalidad de los gestos cotidianos. Además se trata de ese deseo humano inalcanzable e utópico de conservar todo aquello que nos rodea, que queremos recordar y mantener.

Me interesa distorsionar el concepto de pieza de arte u objeto de carácter expositivo, que prevalece en el tiempo y cuya finalidad es la de ser exhibida. La resolución final del proyecto, es la visualización del propio proceso de trabajo. Dicho proceso es el resultado expositivo: la obra es el proceso. *Stylus, Azul Pantone 307 C* se presentó en diferentes tiempos: Simultáneamente, después de la acción directa o "acción de fotocopiar", las fotocopias fueron colgadas en la sala de exposiciones el mismo día, transformando la sala en una carta o muestrario de colores mediante la repetición de un gesto cotidiano, "una fotocopia". Los últimos siete días de exposición, la sala permaneció llena de fechas pasadas y actuó como una guía obsoleta en el tiempo, sin un valor práctico determinado. Poco después, al volver a mostrar la pieza, en otro contexto, en otra sala de exposiciones, la pieza se tornó obsoleta en el tiempo y en el espacio: su formato y presentación original no servirían. *Stylus, Azul Pantone 307 C*, adoptó un nuevo formato expositivo mediante la unión de las copias. Así fue cómo, finalmente, el formato de página DIN A3 se expandió en el muro o pared del espacio expositivo y la pieza se transformó en una experiencia visual y perceptiva.

En relación con la impresión y su capacidad multiplicadora hacia la comercialización de la imagen, hace que sea aún más latente en mis últimos trabajos, en los cuales la imagen impresa del objeto substituye a la pieza tridimensional, que desaparece para dejar así vestigios de su existencia. Estos conceptos, la necesidad de abordar una nueva forma de mirar, de exponer y de hacer participa-

tiva una pieza, son intereses que mueven muchos de mis proyectos. Reflexionar y utilizar las plataformas de comercialización existentes en nuestra sociedad nos permiten recrear momentos, reconstruir situaciones y hacer visibles los procesos que denominaríamos como "procesos de alteración". Dichos procesos de alteración devienen efímeros y ahí radica el interés de desposeer el aura de su objetualización: prescindir de la pieza de arte como objeto de comercialización y exhibición para actuar en otras plataformas ajenas al espacio expositivo.

Mi obra se basa en la búsqueda y el encuentro, en los procesos que determinan un gesto invisible o banal, un comportamiento generalizado, una idea imposible, para determinar algo que puede ser o no materializado.

Stylus, Pantone 307 C Blue
— Verónica Aguilera

A brief incursion into the printing process used in the work *Stylus, Pantone 307 C Blue*: the use of printing processes in the making and distribution of my work.

In *Stylus, Pantone 307 C Blue*, the action consisted in photocopying an A3 size master document using Pantone 307 C blue, which is the same blue as the one used in the city of Mataró's corporate logo. The copies were made twice a week during the duration of the exhibition — three months —, and were exhibited in Espai f, an exhibition space in Mataró, as a real-time work in progress. Seven machines were always used to make the photocopies, which were stamped, dated and signed by the author of the copy. With *Stylus, Pantone 307 C Blue*, the idea was to collect the widest number of blue colour samples from all the photocopying machines of the city of Mataró. I took an interest in photocopying as a working tool to talk about the utopia of progress, using repetition/reproduction to make the machines' mistakes visible, and thus multiplying them.

The enthusiasm for the project stems from the constant confirmation that there is nothing real and/or original in our surroundings, and from wanting to show and verify that there is always something in our perception that is mistaken and/or subjective. In my work, there is a need to raise these questions through the banality of everyday gestures. It is also about a utopian and unreachable human desire to preserve our surroundings, which we want to remember and maintain.

I am interested in distorting the concept of a work of art or object that is made to be exhibited, that resists through time, and whose purpose is to be shown. The project's final resolution is the visualisation of the actual working process. This process is the exhibited result: the work is the process. *Stylus, Pantone 307 C Blue* was presented in different instalments: the photocopies were hung in the exhibition space on the same day as the direct "act of photocopying" had taken place, transforming the space and turning it into a colour chart through the repetition of an everyday gesture, "a photocopy". During the last seven days of the show, the space remained full of the results of these actions, and acted as an obsolete guide with no particular practical value. Soon after that, when the work was shown again, in a different context, in another exhibition space, the piece became obsolete in terms of both space and time: its original presentation and format did not work in this case. *Stylus, Pantone 307 C Blue* adopted a new exhibition format: the copies were joined together. That is how the A3 page format finally expanded onto the wall of the exhibition space and the work was transformed into a visual and perceptual experience.

Printing's capacity for multiplication, leading to the commercialisation of the image, is more and more present in my latest works, where the printed image of the object takes the place of three-dimensional works that disappear in order to leave traces of their existence. These concepts, as well as the need to tackle new ways of looking, of exhibiting a work and making it participatory, are

interests that drive many of my projects. To reflect and use commercial platforms that exist within our society allows us to recreate moments, reconstruct situations, and make the processes we might call “processes of alteration” visible. These processes of alteration become ephemeral, and that is where my interest to rid them of the aura they have as objects stems from: to dispense with the artwork as an object of commerce and exhibition in order to act within other platforms beyond the exhibition space.

My work builds upon searching and finding, on the processes that determine an invisible or banal gesture; a generalised behaviour; an impossible idea, in order to bring about something that may or may not be materialised.

[II] Base de datos | Database

79 El turista miope aprende a tocar su propia flauta CAST
85 The Short-Sighted Tourist Learns to Play his Own Flute ENGL
— Eugenio Tisselli

91 Resumen Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie CAST
93 Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie Summary ENGL
— Eloi Puig

[proyectos | projects]

95 Narrativas autosuficientes CAST
99 Self-Sufficient Narratives ENGL
— Esteban de la Monja

103 La animación experimental fuera del dispositivo de la sala cinematográfica CAST
111 Experimental Animation outside the Cinema ENGL
— Marcel Pie

119 adenOrr CAST
123 adenOrr ENGL
— Daniel Jacoby

El turista miope aprende a tocar su propia flauta
— Eugenio Tisselli

I. Nuevos instrumentos, nueva poética

«Anhelo instrumentos que obedezcan a mis pensamientos y que, con su aportación de un nuevo mundo de sonidos insospechados, estén a disposición de las exigencias de mi ritmo interno»

Edgard Varèse (1917)

Edgard Varèse tuvo que esperar hasta el final de la década de los 50 para encontrar la oportunidad de componer música con instrumentos más cercanos, tal vez, a aquello que él había soñado casi cuarenta años atrás: los sintetizadores. Una de sus piezas de aquel entonces, *Poème électronique*, es un híbrido entre sonidos generados electrónicamente y sonidos "concretos", es decir, sonidos grabados cuya naturaleza no es necesariamente musical. En su estreno, la pieza se escuchó a través de cuatrocientos veinticinco altavoces, dispuestos en diferentes cuartos dentro del pabellón presentado por Le Corbusier en la Feria Mundial de 1958. Este ambiente electrónico-espacial fue el primero en combinar no solamente arquitectura y sonido, sino también cine e iluminación. *Poème électronique* fue así una pieza multimedial, monumental y compleja, en la que, curiosamente, no podía encontrarse rastro alguno de lo que tradicionalmente llamamos poesía. Lo poético, en todo caso, emergía allí a partir de la propia conjunción e interacción de elementos y ambientes, del entretejerse de lo tangible y lo intangible.

II. Sabotaje en el corazón del piano

John Cage, al igual que Varèse, también soñaba con nuevos instrumentos y con otras maneras de componer música. Pero, a diferencia de su antecesor, Cage tomó la vía de la apropiación al transformar un instrumento ya existente, el piano, en uno nuevo y sorprendente. Intodujo entre sus cuerdas tuercas, tornillos y trozos de goma, para lograr sonidos más percusivos y metálicos. El piano así redefinido fue llamado por Cage "piano preparado". Esta "preparación" ha sido retomada por otros compositores, e incluso extendida a otros instrumentos como la guitarra, pero más allá de los efectos sonoros obtenidos gracias a estas intervenciones, es el propio acto de redefinir un instrumento lo que abre numerosas y estimulantes vías para la creación artística.

¿Puede un piano "prepararse" para que, en lugar de sonidos genere textos e imágenes digitales?

III. MIDIPoet

Me planteé esta pregunta en 1999, e intenté responderla desarrollando *MIDIPoet*. *MIDIPoet* es una herramienta informática: un programa que permite componer e interpretar piezas visuales que involucren textos e imágenes. Dichos

elementos, que cobran vida al animarse en una pantalla, pueden tener la capacidad de reaccionar a impulsos externos; es por esto que las piezas de *MIDIPoet* han de ser interpretadas de una manera similar a la que se un músico interpreta una partitura, o un poeta recita sus poemas. La fuente de estos impulsos generadores es la acción de un intérprete, que tiene la posibilidad de utilizar diferentes instrumentos o, en este caso, interfaces[1]. La herramienta permite la utilización del teclado de la computadora como interfaz para controlar todas las acciones que ocurren en una pieza. Pero las posibilidades más ricas se encuentran en su capacidad para responder a instrumentos electrónicos que soporten el protocolo MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Al tocar una nota en un teclado electrónico que utilice este protocolo, se genera una señal digital que viaja desde el instrumento hasta otro dispositivo, en donde dicha señal será interpretada y transformada en algo, por ejemplo en un sonido sintético. La señal MIDI está compuesta, ni más ni menos, por números. Y, como sabemos, los números son entidades abstractas que nos permiten representar prácticamente cualquier cosa. De esta manera, las señales numéricas generadas por instrumentos MIDI son recibidas por *MIDIPoet*, y transformadas en comandos que permiten controlar textos e imágenes.

Poco tiempo después de desarrollar la primera versión de *MIDIPoet*, comencé a utilizarlo junto con los poetas catalanes Carles Hac Mor y Ester Xargay. A lo largo de tres años hicimos recitales de poesía en los que, además de sus voces, había textos e imágenes siendo proyectados y manipulados en tiempo real. No buscábamos tener simplemente un acompañamiento visual para los poemas, sino que emprendimos una verdadera exploración conjunta para encontrar las formas y los límites de la interacción entre la poesía, los poetas y la máquina. Tal vez nuestra experiencia más interesante fue la implementación e interpretación con *MIDIPoet* de la obra *Cent mille milliards de poèmes* [Cien billones de poemas] de Raymond Queneau. Este texto de Queneau consiste en un grupo de diez sonetos combinatorios, cada uno con catorce versos[2]. En todos los sonetos existen las mismas rimas, así que cada verso puede ser substituido por el verso correspondiente de otro soneto. De esta forma, tenemos que el número total de sonetos que existen potencialmente —sonetos que tal vez nunca lleguen a leerse, pero cuya existencia es posible gracias a su regla de combinación— es de diez elevado a la catorce = *Cent mille milliards* = 100,000,000,000,000. Carles y Ester hicieron una versión en catalán de estos sonetos, a partir del original en francés, y yo me encargué de introducirlos en *MIDIPoet*, junto con su correspondiente algoritmo combinatorio. Se podría decir que los sonetos de Queneau son campos de eventos: campos fértiles sembrados con frases que brotan aquí y allí y que, al combinarse, forman poemas mutantes, pero semejantes a sí mismos. Para presentar esta obra dentro de un recital, pusimos en práctica maniobras técnicas particulares: utilizamos un pequeño aparato que transformaba los tonos de la voz en señales MIDI. De esta forma, cada vez que Carles y Ester leían un verso de un soneto proyectado en pantalla, *MIDIPoet* recibía una señal y sustituía el verso anterior por otro, elegido aleatoriamente. Así, cuando los lectores llegaban al último verso, lo que quedaba atrás era un soneto completamente diferente al que acababan de leer, así que volvían a comenzar. Carles calculó que se podría completar la lectura de todos los sonetos posibles solamente después de varios millones de años, sin detenerse a comer ni a dormir, desde luego. Ellos, a pesar de leer durante un largo rato, pararon antes de ese tiempo.

IV. El Manifiesto Text Jockey

En aquella época inicial de experimentación con *MIDIPoet*, escribí una especie de credo, el *Manifiesto Text Jockey*, radical, extremo y ambiguo por necesidad, como cualquier manifiesto que se precie de serlo. Mi intención era trabajar con el texto de la misma manera que un Disc Jockey lo hace con la música. Reproduzco aquí lo que escribí en el año 2002:

1. Surfear el tiempo, navegar, ser como el que mira desde la ventanilla de un tren en movimiento, escribir a colores en el aire.
2. Hacer con la literatura lo que John Cage hizo con la música, salir de la vieja casa hacia los bosques de la palabra. Cultivar y hacer crecer nuevos textos cuyo lenguaje sea el universo y el movimiento.
3. Moverse en manadas, pertenecer a una tribu distinta cada día; cada día una lengua distinta. Hacer girar al texto junto con el resto del universo. No fijar, no comunicar, no pretender ser el autor de nada.
4. Atreverse a interpretar "aquello-que-nos-está-sucediendo-ahora", rehabi(li)tar el texto. Ni el mundo ni la vida son libros, son texto en movimiento y transformación continua.
5. Aplicar al texto todo tipo de procedimientos importados de cualquier disciplina o indisciplina, ir más allá de *OULIPO*, materializar un post-letrismo interactivo. Samplear, hacer loops...
6. Hacer de todo fenómeno algo legible (o ilegible) a través de la aparición y desaparición de letras-palabras-frases = materia prima. Utilizar el carácter efímero de los píxeles proyectados, apropiarse de los medios digitales para representar el universo hoy.
7. Reconocer a la sintaxis como un accidente: una posibilidad entre millones para comprender y describir el universo. Romper la sintaxis para alcanzar de nuevo el asombro después de tantos siglos.
8. Construir máquinas de poesía visual cinética. Hacerlas reaccionar e interactuar.
9. Tener montañas de texto bajo la manga, hacer aparecer y desaparecer palabras y frases como resultado de la interpretación del momento. Surfear el espacio, dejando grafiti efímeros sobre cualquier superficie. No detenerse.
10. Extender textura-texto-tejer, cubrir y dejar que el significado sea tarea de cada quien.

V. La computadora como medio espacial

MIDIPoet, como ya dije, permite componer e interpretar, y para estos fines cuenta con su propio lenguaje de programación. Considero que la programación, es decir, la escritura de reglas ejecutables por una computadora, puede equipararse a la composición siempre y cuando pensemos en la obra resultante no como un objeto más o menos determinado y fijo, sino como un campo de eventos latentes del cual pueden brotar diferentes manifestaciones. Las piezas compuestas con *MIDIPoet* son, potencialmente, campos abiertos a la acción de un usuario cuya intervención es generativa. Ya en 1962, Umberto Eco reflexionaba en su libro *Obra abierta* sobre los trabajos artísticos "en movimiento", que ofrecen estructuras no fijadas y que requieren la implicación del espectador para que la obra se complete. Eco habla

de las obras abiertas como "campos de potencialidades", que consisten en series de contenidos emergentes que pueden figurar o no a lo largo del desarrollo de una obra, y que dependen de la intervención del que disfruta de esta obra. Hay que hacer notar que el escritor italiano se refería entonces a la música electroacústica, en donde los referentes musicales tradicionales tales como escalas, ritmos o melodías desaparecen por completo, abriendo así la posibilidad de una libre interpretación y re-creación de la pieza por parte del que la escucha. Podemos entender entonces que la intervención creativa del público en la obra puede darse en un nivel puramente perceptual. Sin embargo, herramientas como *MIDIPoet* llevan esta intervención a un plano físico, de acción directa y modificación formal. Cuando las interfaces para manipular una pieza de *MIDIPoet* se llevan más allá de las manos de un intérprete para distribuirlas en un espacio de flujo, como por ejemplo una instalación, aparece la doble posibilidad de incluir al público como observador y también como agente en la pieza. Así pues, las computadoras no ofrecen de manera exclusiva la apertura en una obra, pero sí permiten materializarla en un plano formal. Hacen posible la disposición de contenidos fragmentados dentro de espacios informáticos, en los cuales pueden combinarse y ser invocados de manera prácticamente instantánea. En términos computacionales, a esto se le llama "acceso aleatorio": la capacidad para acceder a cualquier elemento arbitrario de un conjunto en un tiempo constante. Lo opuesto sería el acceso secuencial, donde la posición del elemento dentro del conjunto es proporcional al tiempo necesario para llegar a él. En 1963, el artista Nam June Paik creó una instalación llamada, precisamente, *Acceso Aleatorio*, en la cual este concepto queda ilustrado de manera espléndida: tomó una cinta magnética con sonidos grabados y la cortó en pedazos, pegándolos sobre una pared, donde formaban una especie de telaraña. Colgó entonces un cabezal de magnetófono frente a la pared, de tal forma que los espectadores pudieran tomarlo y hacerlo deslizar siguiendo alguno de los trozos de cinta, escuchando así lo que en ellos estaba grabado. Al cortar la cinta, un soporte de acceso secuencial, y disponer sus fragmentos en una pared, Paik mostró cómo la espacialización de lo lineal podía generar la posibilidad de acceso inmediato, aleatorio, rompiendo así con la temporalidad mediante un salto dimensional.

Las piezas de *MIDIPoet* actúan como máquinas de invocar de textos e imágenes; máquinas que contienen fragmentos suspendidos en un espacio elástico que se expande y se comprime a través de interfaces y de la acción directa del intérpete/espectador.

VI. MIDIPoet: pasado reciente y futuro

Escribo esto diez años después de haber escrito la primera versión de *MIDIPoet*. Para una herramienta informática, ese lapso de tiempo puede ser una verdadera eternidad pero, aún así, yo la sigo usando hasta hoy. Además de recitales poéticos, ha servido para hacer sesiones de Text Jockey (TJ) o Video Jockey (VJ), instalaciones, performances e incluso como valiosa plataforma pedagógica en mis clases. La composición en *MIDIPoet* consiste, básicamente, en dibujar diagramas de tipo "causa-efecto" en los que diferentes impulsos de entrada (el teclado de la computadora o un instrumento MIDI) se conectan con eventos visibles en pantalla. Esto hace que la herramienta ofrezca un entorno accesible incluso para quienes nunca se han acercado a la programación. Quisiera dejar claro que el esfuerzo que he hecho por crear un proceso de composición claro y sencillo pone en evidencia mis intenciones de hacer de *MIDIPoet* una herramienta pública: no la hice solamente

para mí. Se trata de una herramienta "de autor" y, por lo tanto, no pretende competir con otras herramientas comerciales, sino proponer una manera particular de componer visualmente con textos e imágenes. Sin embargo, siempre he querido compartirla y, desde un inicio, me he preocupado por colocar *MIDIPoet* en un espacio público en la red y de que su descarga sea libre y sin costo alguno[3]. También he generado documentación, tutoriales y ejemplos, todo ello también de libre acceso. Aunque no puedo decir que *MIDIPoet* esté siquiera cerca de ser una herramienta usada por las masas, me ha dado muchas satisfacciones. Me ha permitido acercarme a personas afines que, al usarla, me han hecho saber de las múltiples posibilidades que se abrían ante ellos. Y ha sido un vehículo sorprendente para navegar a tierras lejanas. He sido invitado a hacer talleres y presentaciones en lugares tan remotos como China o India, y no puedo más que estar agradecido con todos aquellos que se han apropiado con entusiasmo de esta pequeña herramienta de autor.

Pero la historia, desafortunadamente, no tendrá un final feliz. *MIDIPoet* fue desarrollado para funcionar en el sistema operativo Windows, el cual ha ido transformándose de forma acelerada, casi ciega y cruel, dejando fuera de juego a una gran cantidad de herramientas que, por ser incompatibles con las últimas versiones del sistema, se vuelven inservibles. *MIDIPoet* no es la excepción: ahora, difícilmente puede funcionar en el reciente Windows Vista, y muy seguramente sus días están contados. Tal vez es el destino de toda herramienta el volverse obsoleta tarde o temprano. Sin embargo, hasta ahora me he negado a ir corriendo detrás de la tecnología y los mercados salvajes que la impulsan. No actualizaré *MIDIPoet* para adaptarlo a los caprichos de los nuevos sistemas operativos, y aceptaré su "muerte", llegue cuando llegue.

Algo nuevo surgirá de sus cenizas.

NOTAS

[1]Una interfaz puede entenderse como una herramienta que sirve de puente entre dos dominios distintos. Los instrumentos electrónicos, en particular, hacen posible la comunicación entre los dominios físico y digital.

[2]*Cent Mille Milliards de Poèmes* es, de hecho, la obra fundacional del grupo *OULIPO*, Ouvroir de Litterature Potentielle [Taller de Literatura Potencial], que desde los años sesenta ha reunido a escritores cuyo trabajo principal no era el de producir textos, sino el de inventar reglas que permitiesen generarlos. Según Queneau, los oulipianos son «ratas que construyen el laberinto del cual planean escapar» (Matthews y Brotchie, 1998).

[3]*MIDIPoet* y otros materiales se encuentran disponibles en linea (Tisselli. s. d.).

The Short-Sighted Tourist Learns to Play his Own Flute
— Eugenio Tisselli

I. New Instruments, New Poetics

> "I dream of instruments that obey my thoughts, and that with the help of unimaginable timbres present themselves to any combination I wish to impose, surrendering to the exigencies of my internal rhythm"
>
> Edgard Varèse (1917)

Edgard Varèse had to wait until the end of the 50s to find the opportunity to compose music for instruments that were closer, perhaps, to what he had dreamed of almost 40 years before: synthesisers. One of his works from that time, *Poème électronique* [Electronic Poem], is a hybrid of electronically generated sounds and 'concrete' sounds, that is to say, recorded sounds of a nature that isn't necessarily musical. When it was premiered, the piece was heard through four hundred and twenty-five loudspeakers, placed in different rooms within the Le Corbusier pavilion at the World's Fair in 1958. This electronic-spatial environment was the first to combine not just architecture and sound, but also film and lighting. *Poème électronique* was therefore a multimedia, monumental, complex work within which, oddly, one couldn't find a single trace of what we traditionally call poetry. The poetic, in any case, emerged from the very combination and interaction of elements and ambiences, from the interweaving of the tangible and the intangible.

II. Sabotage Within the Piano's Heart

John Cage, like Varèse, also dreamed of new instruments and different ways of composing music. But unlike his predecessor, Cage opted for appropriation, and transformed an already existing instrument, the piano, into a new and surprising one. He inserted nuts, bolts and pieces of rubber between its strings in order to obtain more percussive and metallic sounds. Cage called this redefined piano a 'prepared piano'. This 'preparation' has been taken up by other composers, and has even extended to other instruments such as the guitar, but apart from the sound effects obtained thanks to these interventions, it is the very act of redefining an instrument that opens up numerous and stimulating doors for artistic creation.

Can a piano 'be prepared' to generate texts and digital images instead of sounds?

III. MIDIPoet

I asked myself this question in 1999, and tried to answer it by developing the *MIDIPoet*. *MIDIPoet* is a computing tool: an application that makes composition and interpretation of visual works that include texts and images possible. These elements, which come to life when animated onscreen, can react to external impulses; that is why *MIDIPoet* works must be played in a similar way

to how a musician plays a score, or how a poet recites his poems. The source of these impulses lies in the actions of the performer, who has the opportunity to use different instruments or, in this case, interfaces[1]. This tool allows for the use of the computer keyboard as an interface to control all the actions within a piece. But the richest possibilities are to be found in its capacity to answer to electronic instruments that support MIDI (Musical Instrument Digital Interface) protocol. When a note is played on an electronic keyboard that supports this protocol, a digital signal is generated, which travels from the instrument to another device, where it is interpreted and transformed into something, for example, a synthetic sound. A MIDI signal is made up of nothing more, nothing less, than numbers. And, as we all know, numbers are abstract entities through which we can represent virtually anything. In this way, the numerical signals generated by the MIDI instruments are received by *MIDIPoet* and transformed into commands that allow us to control texts and images.

Shortly after I developed the first version of *MIDIPoet*, I began to use it with the Catalan poets Carles Hac Mor and Ester Xargay. For three years, we organised poetry recitals where, apart from their voices, there were projected texts and images that were worked on in real time. We weren't merely trying to have visual accompaniment for the poems; we began a true, shared exploration looking for forms and limits of interaction between poetry, poets and the machine. Our most interesting experience was perhaps the implementation and interpretation of Raymond Queneau's *Cent mille milliards de poèmes* [One hundred million million poems], using *MIDIPoet*. This text by Queneau consists of a group of ten combined sonnets, each made up of fourteen verses[2]. All these sonnets contain the same rhymes, so that each verse can be substituted by another sonnet's corresponding verse. In this way, the total number of potential sonnets — sonnets that might never be read, but whose existence is possible thanks to this rule of combinations — is of ten raised to the power of fourteen = *Cent mille milliards* = 100,000,000,000,000. Carles and Ester made a Catalan version of these sonnets, and I inserted each of them into the *MIDIPoet*, together with its corresponding combinatorial algorithm. One might say that Queneau's algorithms are fields of events: fertile fields sown with phrases that sprout here and there and that, when combined, form mutant poems that are however similar to themselves. In order to present this work within a recital, we had to put into practice some particular technical manoeuvres: we used a small device that transformed the tones of the voices into MIDI signals. In this way, every time Carles and Ester read a verse from a sonnet that was projected on the screen, *MIDIPoet* received a signal and substituted the previous verse with another, randomly chosen one. So, when the readers read the last verse, what was left behind was a completely different sonnet to the one they had just read, so they would start again from the beginning. Carles calculated that it would take several millions of years to finish reading all the possible sonnets, without stopping to eat or sleep, of course. They, despite reading for a long stretch of time, stopped before then.

IV. The Text Jockey Manifesto

During that initial experimental period with *MIDIPoet*, I wrote a sort of credo, the *Text Jockey Manifesto*, which was radical, extreme, and ambiguous by necessity, just like any manifesto worth its salt should be. My intention was to

work with the text in the same way a Disc Jockey works with music. What I wrote in 2002 is the following:

1. Surf through time, navigate — to be like he who looks through the window of a moving train, write with colours in the air.
2. Do with literature what John Cage did with music, leave the old house and walk towards the woods of the word. Cultivate new texts whose language is made up of the universe and movement, and make them grow.
3. Move in herds, belong to a different tribe every day, each day a new language. Make the text turn with the rest of the universe. Do not fix, do not communicate, and do not try to be the author of anything.
4. Dare to interpret 'that-which-is happening-to-us-now', rehabilitate and re-inhabit the text. Neither the world nor life are made up of books, they are texts that are constantly moving and transforming.
5. Apply all sorts of methods imported from other disciplines or indisciplines to the text, go beyond *OULIPO*, formalise an interactive post-Lettrism. Use samples, make loops...
6. Turn every phenomenon into something legible (or illegible) through the appearance and disappearance of letters-words-sentences = raw material. Use the ephemeral character of projected pixels, appropriate digital media to represent the universe today.
7. Recognise syntax as an accident: an option between millions of others to understand and describe the universe. Break syntax in order to reach a state of wonder again, after all these centuries.
8. Build machines for kinetic visual poetry. Make them react and interact.
9. Have piles of text up your sleeve, make words and sentences appear and disappear according to a moment's interpretation. Surf through space, leaving ephemeral graffiti over every surface. Don't stop.
10. Extend texture-text-weave, cover it and leave the discovery of its meaning up to each person.

V. The Computer as a Spatial Medium

MIDIPoet, as I said, can be used to compose or perform, and to these ends has its own programming language. I believe that programming, that is to say, writing rules that are put into practice by a computer, is comparable to composition, as long as we think of the resulting work not as a more or less determined and fixed object, but as a field of latent events from which different manifestation can grow. The pieces composed using *MIDIPoet* are fields that are potentially open to a user's actions, whose intervention is generative. Already in 1962, in his book called *The Open Work*, Umberto Eco reflected upon artworks that were `moving', which offered unfixed structures and that required the implication of the viewer for the work to be complete. Eco talks about open works as 'fields of potential' that consist of a series of emerging content that may appear or not throughout the development of the work, and that depend on the intervention of the person who enjoys the work. It must be noted that the Italian writer was then referring to electro-acoustic music, where traditional musical references such as scales, rhythms or melodies disappear altogether, thus opening up the possibility for a free interpretation and recreation of the piece by

the listener. We may therefore understand that the public's creative intervention in the work can occur on a merely perceptual level. Nevertheless, tools such as *MIDIPoet* take this intervention onto a physical plane of direct action and formal modification. When the interfaces for the manipulation of a *MIDIPoet* piece are beyond hands of a performer and can then be distributed within a space, such as an installation, a double possibility arises for the inclusion of the public as observer, but also as an agent within the piece. So, computers aren't the only ones to offer an opening of the work, but they do allow it to materialise itself on a formal level. They make the layout of fragmented content within computer spaces possible, where they can be combined and be summoned in a virtually instantaneous way. In computing terms, this is called 'random access': the capacity to access any arbitrary element of a group within a constant timeframe. The opposite of this would be a sequential access, where the position of the element within the group is proportional to the time needed to reach it. In 1963, the artist Nam June Paik created an installation that was titled *Random Access Music*, where this concept was splendidly illustrated: he took a magnetic tape that had sounds recorded on it and cut it into pieces, then stuck them on a wall where they formed a sort of spider web. He then hung the head of a tape recorder in front of the wall so that viewers could slide it over some of the pieces of tape, thus listening to what was recorded on them. By cutting the tape, which is a sequential medium, and arranging its fragments on a wall, Paik demonstrated how by making the linear spatial, one could generate the possibility of direct, random access, thus breaking temporality by way of a dimensional leap.

The *MIDIPoet* pieces work like machines for the invocation of texts and images; machines that contain suspended fragments within an elastic space that expands and compresses through interfaces and the performer/viewer's direct action.

VI. MIDIPoet: Recent Past and Future

I am writing this ten years after having written the first *MIDIPoet* version. For a computing tool, that time lapse can be an absolute eternity, but even so, I still use it today. Apart from poetry recitals, it has been used for

Text Jockey (TJ) or Video Jockey (VJ) sessions, installations, and performances or even as a valuable pedagogical platform for my classes. Composition with *MIDIPoet* basically consists of drawing 'cause-effect' type diagrams where the different impulses that provide inputs (a computer keyboard or a MIDI instrument) are connected to events that are visible on the screen. This means the tool offers an accessible environment, even for those who know nothing about programming. I would like to clarify that my efforts to create a composition process that is clear and simple shows my intentions to make *MIDIPoet* a public tool: I didn't just make it for myself. It is a 'signature' tool, and therefore, does not intend to compete with other commercial tools, but proposes instead a particular way of composing visually, using image and text. Nevertheless, I have always wanted to share it, and, from the start, have been concerned with placing *MIDIPoet* within a public space on the internet and for it to be downloadable free of charge[3]. I have also generated documentation, tutorials and examples, all of which are also accessible for free. Although I cannot say that *MIDIPoet* is even close to being a tool that is used by the masses, it has given me great satisfaction. It has allowed me to come close to like-minded people who, upon using it, have let me know about the multiple possibilities that the tool opened up for them. And it has been a surprising vehicle to travel to faraway lands. I have been invited to teach workshops and give presentations in places as remote as China or India, and I cannot but be grateful to all the people who have enthusiastically appropriated this little signature tool.

But the story, unfortunately, will not have a happy ending. *MIDIPoet* was developed to work on a Windows operative system, which has changed at a fast, almost blind and cruel pace, leaving out a large quantity of tools that, due to their incompatibility with the latest versions of the system, have become useless. *MIDIPoet* is no exception: now, it is unlikely that it will work on Windows Vista's most recent version, so its days are most surely numbered. Perhaps obsolescence is, sooner or later, the fate of every tool. Nevertheless, so far I have refused to chase after technology and the vicious markets that drive it. I will not update *MIDIPoet* in order adapt it to the whims and fancies of new operative systems, and I shall accept its 'death', whenever it arrives.

Something new will emerge from its ashes.

NOTES

[1] An interface can be understood as a tool that serves as a bridge between two different domains. Electronic instruments in particular, make communication between the physical and digital domains possible.

[2] *Cent Mille Milliards de Poèmes* is in fact the *OULIPO* (Ouvroir de Litterature Potentielle [Workshop of Potential Literature])'s foundational work. Since the 60s, the *Oulipo* has brought together writers whose main work wasn't to produce texts, but rather to invent rules that would allow for texts to be generated. According to Queneau, the Oulipans are "rats who build the labyrinth from which they plan to escape (Matthews and Brotchie, 1998).

[3] *MIDIPoet* and associated material are available on line (Tisselli. N.d.).

Resumen Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie
— Eloi Puig

1. Introducción

Actualmente, la graficación de acontecimientos, listados, fórmulas y estadísticas ha llevado un desarrollo muy importante hasta altos grados de sofisticación procesual, llegando a aglutinar ámbitos y disciplinas dispares. Estos nuevos procesos se han configurado con todos los propios atributos para poder ser considerados como toda una disciplina artística. Algunos síntomas de esa importancia fueron la edición del año 2006 del festival dedicado a la cultura digital *ArtFutura*, centrada en el tema "Estética de datos" (De Vicente, 2006)[1] y el proyecto *on line VisualComplexity* (Lima, s. d.)[2]. Éste pretende ser un espacio unificado de recursos para cualquier persona interesada en la visualización de redes complejas. El principal objetivo del proyecto es abordar una comprensión crítica de los diferentes métodos de visualización utilizados desde múltiples y dispares disciplinas.

Ante esta evidencia, y teniendo en cuenta mi participación como miembro del equipo investigador *Imarte*, me planteo desarrollar una vía de trabajo entorno a estas mismas formas procesuales en el contexto artístico. Todo ello con el objetivo de afrontar la redacción de este texto y desmarcarme intencionadamente de una construcción de un artículo al uso. Inicio esta experimentación a partir de los tres textos que formaron parte de la mesa redonda *Visualización de bases de datos* que presenté y coordiné en el s*imposium Impresión Expandida*. Además de los textos de Esteban de la Monja, Daniel Jacoby y Marcel Pie, también he incluido el texto clave de Lev Manovich, *La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime*, considerando este último texto como una reflexión que representó un punto de inflexión entorno a dicha temática, y a los otros tres textos como interpretaciones de las bases de datos (BDD) desde la perspectiva de la praxis artística. Para desarrollar estos planteamientos, he entendido las bases de datos como el conjunto de estos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Mi objetivo es el de presentar un resumen de las aportaciones de cada autor como especialista de su propio campo. El resultado que seguidamente aparece es un uso de todas las palabras que contienen los citados artículos como base de datos ,para generar un nuevo texto derivado de un proceso selectivo a partir de la noción de "repetición". El texto final es la selección de las palabras que se repiten en los cuatro textos y que sufre una reconfiguración a partir de nuevas órdenes preestablecidas. Estas palabras repetidas sufren una transformación formal cuando se repiten creciendo su tamaño tipográfico. De esta manera, lo que finalmente visualizamos es una continuidad de palabras que variarán su tamaño respecto a sus repeticiones, a modo del popular *Widget Tagcloud* (nube de *tags*).

II. Descripción del proceso computado

1. Se lee cada texto y por cada texto: (a) Se eliminan símbolos , . “ ( ) [ ] < > : ? ¿ ! ¡ %, (b) Se eliminan las palabras repetidas (manteniendo la primera aparición) y (c) se eliminan conjunciones, artículos y preposiciones.
2. A partir del texto de Manovich y por cada palabra (en orden) se mira si aparece en alguno de los otros textos (procesados): si es que no, entonces se elimina; si es que sí, se mira cuantas veces aparece (dos, tres o cuatro) y se añade al texto resultante en función del número de repeticiones.
3. Se genera el documento de salida.

III. Resumen Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie

datos como nueva abstracción es usuario bases espacio formas nuevas que han hecho posible ya se encontrar ejemplos representación pero uso del medio informático ha estas ser excepción toda serie técnicas ordenador podemos mucho crear decir tiempo su análisis tipo otro ejemplo imágenes espacios tres etc Descartes sistema cuantificar funciones piedra últimas nuevos teorías vida También base nuevo campo moderna aunque ciencias contemporáneas física gran medida hace muy poco escala más dos término no son visuales sí resultado mercado direcciones través transforman concepto parece al todos mismo otra imagen superficie reproducción música Así pues puede entender particular humanos vivimos cuatro nos imaginar esta razón cultura humana utiliza sus menudo tienen ocasiones qué modo esto poder tan importantes ahora mediática tanto representa forma dan otras contenido narrativas este último caso normalmente gente primer casos suele animaciones otros visual tridimensional comunes algo común arte medios Uno proyectos atención encuentra ciencia funcionar bien ambos fue live 1995 principios creando escultura cuando hay fuerza últimos años establecido algunos integrantes Net 2002 diferentes modelo información esta múltiples hacer Estados Unidos John par conocidos proyecto l Web descripción diferente mapas proporcionan lugar personas sino sentido funcionan manera entorno the herramientas centró interesante especial cada ellas artistas función artista software era telefónica punto obra existen informáticos llevan cabo esté esos campos Lleva partir diseñados sólo pequeña parte arquitectura mostrar trabajan me actividad primeras simples Podríamos establecer además esquemas sistemática ver estructuras debe cotidiana repetitivas buen estrategia infinitas muchos disponibles concreto abstracto muchas importante llamar vez realidad concreta espectador podía cuadro palabras interactuar simplemente ellos directamente realizada estructura continuo está vista texto pasar primera pintura cualquier momento móvil esa historia cuenta relación fenómenos contemporánea Mi siguiente allá sensorial nuestro alcance sean objetos exacto éste ocupa límites estos sea percepción imagina incluso sola dentro marco fenómeno flujo archivos fin lógica moderno aquello materia paradigma había ello mayoría materiales industriales figura performance día actividades general problema principio pensar crea todo posibilidades Dado elegido casi obras lado cosa objeto seguir Daniel arquitecto mostraba antes puntos proyección diseño referencias sucede convierte aquí físico pasado atraviesa presente aún 1999 procedimiento todas líneas trabajo sé dice organizado final veces están Siempre bueno contexto criterio poner carácter arbitrario propio método corriente conceptuales explorar sesenta objetivo navegar conceptual mundo procesos fuera tomar algún leer libro of película cámara intento configurar reinterpretar diaria lucha papel nuestra cine verdadero cómo hacen finalmente averiguar persona sociedad Si pueden montaje absurdo síntesis buscar ideal tiene única subjetividad estar.

NOTAS

[1]Más tarde, ya en el 2009 se desarrolla en Madrid el taller-seminario internacional *Visualizar'09: Datos públicos, datos en público* que se celebró en Medialab-Prado.

[2]Proyecto creado el año 2005 por el diseñador e investigador portugués Manuel Lima.

Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie Summary

— Eloi Puig

I. Introduction

Nowadays, the graphic presentation of events, lists, formulas, and statistics, has gone through considerable development, with its processes reaching a high degree of sophistication, bringing together disparate fields and disciplines. These new processes have taken shape with their own particular attributes, leading them to be considered as an art discipline in their own right. Some of the symptoms of this magnitude were the 2006 edition of *Artfutura*, a digital culture festival, which revolved around the idea of 'Data Aesthetics' (De Vicente, 2006)[1], and the on line project called *VisualComplexity* (Lima, N.d.)[2]. The latter claims to be a unified space of resources for anyone interested in the visualisation of complex networks. The main aim of the project is to reach a critical understanding of the different methods of visualisation used by multiple and disparate disciplines.

Faced with this fact, and considering my participation as a member of the research team called *Imarte*, I thought about developing a line of work about these processes within the art context, with the aim of facing the writing of this text and intentionally avoiding writing a conventional article. I began this experimentation with three texts that were part of the panel discussion *Database Visualisation*, which I presented and coordinated at the *Expanded Print* symposium. As well as texts by Esteban de la Monja, Daniel Jacoby and Marcel Pie, I have also included Lev Manovich's key text, *Data Visualisation as New Abstraction and Anti-Sublime*, thinking about this text as a reflection that represented a turning point around this subject, and about the other three texts as interpretations of databases, from the point of view of artistic practice. In order to develop these approaches, I have taken databases to be a compound of data belonging to a context, systematically stored for later use.

My aim is to present a summary of the contribution each author made, as a specialist within his field. The result that follows is the use of every word contained within the afore-mentioned articles as a database, to generate a new text derived from a selective process based on the idea of 'repetition'. The final text is a selection of words that appear in all four texts, and that are reconfigured based on new pre-established orders. These repeated words are formally transformed, by increasing their typographic size. In this way, what we finally visualise is a continuity of words whose size varies depending on how often they are repeated, like in the popular *Widget Tagcloud*.

II. Description of the Computing Process

1. Each text is read, and in each text: (a) the following symbols are erased: , . “ ( ) [ ] < > : ? ¿ ! ¡ %, (b) repeated words are erased (but their first appearance is maintained) and © conjunctions, articles and prepositions are erased.
2. Based on Manovich’s text, every word (in order) is searched in the other (processed) texts: if it doesn’t appear in any of them, it is erased; if it does, the number of times it appears is counted and added to the resulting text according to the number of repetitions.
3. The output document is generated.

III. Manovich-De la Monja/Jacoby/Pie Summary

data like new abstraction is user bases space forms new that have made possible already do find examples representation but use of medium computing has these be exception all series techniques computer can very create say time its analysis type other example images spaces three etc Descartes system quantify functions stone last new theories life Also base new field modern although sciences contemporary physical great measure has very little scale plus two term no are visual yes result market directions through transform concept seems to every same other image surface reproduction music Thus well can understand particular humans live four us imagine this reason culture human uses their often have occasions what way this can so important now media both represent form give others content narratives this last case usually people first cases tend animations others visual three-dimensional common something common art media One projects attention find science work well both were live 1995 principles creating sculpture when there is strength last years established some members Net 2002 different models information this multiples do United States John pair known project 1 Web description different maps provide place people rather sense work way around the tools centred interesting special each they artists function artist software era phone point artwork exist computer programmer carry out these those fields Leads from designed only small part architecture show work I activity first simple We could establish also diagrams systematic see structures must daily repetitive good strategy infinite many available concrete abstract many important call time reality concrete viewer could painting words interact simply they directly made structure continuous is vision text pass first paint any moment mobile this history tells relationship phenomena contemporary My next there sensorial our reach are objects exactly this occupies limits these is perception imagine even alone inside frame phenomenon flow archives end logic modern that material paradigm there was it majority materials industrial figure performance day activities general problem beginning think create everything possibilities Given chosen almost artworks side thing object follow Daniel architect showed before points projection design references happens transforms here physical past through present still 1999 procedure all lines work know says organised final ways are Always good context criteria put character arbitrary own method current conceptual explore sixty objective navigate conceptual world processes outside take some read book of film camera try configure reinterpret daily fight paper our cinema true how do finally find out person society If can editing absurd synthesis search ideal has unique subjectivity be.

NOTES

[1]Later on, already in 2009, the workshop-seminar *Visualizar’09: Datos públicos, datos en público* was developed in Madrid, at Medialab-Prado.

[2]This project was created in 2005 by the Portuguese designer and researcher Manuel Lima.

Narrativas autosuficientes

— Esteban de la Monja

Los proyectos aquí presentados tienen como propósito la exploración del medio audiovisual mediante la experimentación con sus compuestos técnicos en un entorno de tipo laboratorio. Esto es: la creación de sistemas conceptuales que pueden transportarse a estructuras técnicas dentro de sistemas informáticos que interpreten y causen reacciones en la materia prima de los medios, obteniendo así resultados fortuitos que se aproximan a una narrativa intimista y propia, tanto de los medios de donde proviene la información, como de los que terminan como resultado formal de la obra.

La primera pieza, *Innosense*[1], finalizada durante el año 2006, analiza la cromática del filme *The Loss of Sexual Innocense* [La pérdida de la inocencia sexual], (Mike Figgis, 1999), creando una base de datos con la información de color (RGB) de cada píxel de cada *frame* del total de la obra cinematográfica, con el fin de modificar o reinterpretar el montaje original de la película, reeditándola cuadro por cuadro basándose en el parámetro de las familias cromáticas y de acuerdo a un ordenamiento ascendente de la información.

De esta forma, se obtuvo un filme de-fragmentado de ciento seis minutos de duración que construye bucles temáticos a partir de las decisiones de filtraje y composición del fotógrafo cinematográfico: se generó así, un montaje granular que arroja una explosión de imágenes que funcionan a modo de *collage* en el tiempo, proponiendo una composición de la imagen que no se basa en el recorte, sino en la sucesión. Es decir, una superposición de imágenes que está basada en la temporalidad y no en el espacio, obligando a la mirada a tomar parte activa en el proceso de percepción dentro de las estructuras cinematográficas, de forma similar a la propuesta de los armónicos opuestos que teoriza Gene Youngblood (1970) en su *Expanded Cinema* al hablar del cine sinestético. A su vez se crea un impreso de gran escala con cada píxel de cada *frame* ordenados en ascendencia cromática (RGB), obteniendo una pintura digital que asemeja un paisaje abstracto, volviendo gráfica la materia prima del filme.

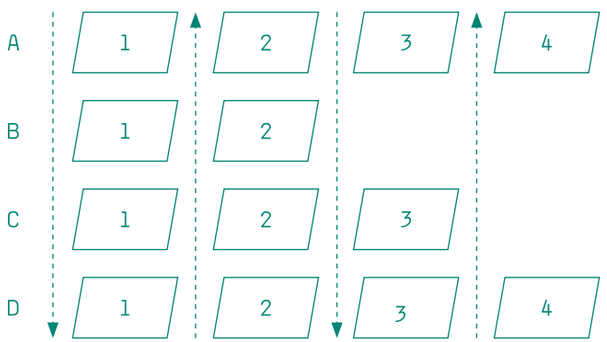
En segunda instancia, como consecuencia de los resultados formales obtenidos de la experimentación con *Innosense*, y también como complemento a la disertación posterior a la producción de la misma pieza, resultó *Lost in Space* [Perdidos en el Espacio], instalación de ocho canales de vídeo que analiza obsesivamente, mediante el uso del *sampling*, los formatos de producción televisiva de los Estados Unidos de Norteamérica en los años sesenta.

El trabajo parte de la apropiación de los planos secuencia en los que los personajes tienen sus aportaciones principales dentro de la serie televisiva *Lost in Space*. Este criterio se basa en las deficiencias de la maquinaria óptica de la época, en una carencia representativa en la profundidad de campo que aportaban los objetivos y que regía el formato de composición fotográfica, ya que había que encuadrar muy de cerca al actor durante sus momentos dramáticos, fórmula que sigue vigente en las estructuras de producción contemporáneas. La progresión de los fotogramas se reordenó por medio de una propuesta de montaje que me inclino en

llamar Montaje Granular-Dimensional: un sistema estructural que trabaja a partir de un universo dado de secuencias, reordenándolas de forma vertical, logrando así una dimensionalidad en el montaje y la construcción de objetos audiovisuales sinestéticos que aluden a un pensamiento escultórico móvil. Está claro, para mí, que vivimos en una sociedad total y dictatorialmente industrializada que tiene por consecuencia, en ocasiones, la creación de herramientas de control o, por decirlo menos apocalípticamente, herramientas que buscan una regulación y un equilibrio entre la cosmogonía de los integrantes de la sociedad y las bases económicas, industriales e ideológicas que mantienen en marcha el mundo moderno.

Esquema clásico de montaje cinematográfico

Propuesta de Montaje Granular-Dimensional



Un resultado directo de este fenómeno es la mediatización, el bombardeo llevado a cabo por industrias como la de la música, el cine y la televisión, que provocan o persiguen una homogeneidad. Un estado de latencia que, en última instancia, entumece ciertas capacidades de abstracción y percepción en pos de narrativas de alto contenido melodramático y estandarizado a partir de un lirismo desmesurado en el que los arquetipos y los conceptos se convierten en estereotipos y herramientas para el control ideológico y de consumo. De acuerdo con Horkheimer y Adorno (2009), el sujeto queda atrapado en esa malla mediática, privado de cualquier espontaneidad o actitud activa (fuera del artificio) en su forma de ver debido al poderío de la industria en el control de contenidos y la construcción de narrativas. Estos filósofos de la escuela de Frankfurt afirman gravemente que el mundo no puede existir sin pasar por esos filtros cuidadosamente diseñados. En pocas palabras: puede decirse que la construcción de la realidad circundante es presa irrevocable de la industria del entretenimiento.

Es por esto que el interés y la actividad en la producción experimental sobre el medio es, para mí, una necesidad primordial, ya que al lograr un entendimiento íntimo de las características esenciales de un medio es posible una libertad sobre narrativas convencionales que resultan, por fin último, en un calentamiento del medio en términos de McLuhan (1996). Así, es posible comenzar un proceso de legislación y construcción de sistemas donde la temática y el contenido

mismo de la obra emergen de forma tal que el cuestionamiento teórico-conceptual logra decir algo por sí mismo, planteando una base técnica que se refiere tanto al objeto conceptual de estudio, como al medio mismo y su esencia física. Me parece pertinente hacer la acotación de la narrativa autosuficiente, ya que tanto teóricos como artistas que sobrevuelan el terreno del cine y el audiovisual experimentales entienden la narrativa en términos exclusivamente literario-teatrales y buscan emancipar al medio de ésta, logrando así grandes avances. Aún así, en su mayoría, estos avances están impulsados siempre a través del camino de la abstracción, es decir, la explotación unidireccional del aparato sensorial y olvidan que cualquier representación artística puede tener una narrativa propia sin tener que caer en manos de un dramatismo o una teatralidad convencionales. Entender el medio, todas sus partículas y confines, brinda la posibilidad de explotarlo hasta sus últimas consecuencias, dándole así la oportunidad de generar una narrativa sistemática que venga de su propio interior.

Volviendo a los casos específicos de estudio, *Innosense* nace como una obra de arte de corte instalativo, pensando en la síntesis sinestética propuesta por Youngblood (1970) y sobre todo en las bases temporales y granulares que se pueden extrapolar de ésta. Esto se ejemplifica en lo que se refiere a las concepciones del tiempo y en especial las de la cultura Hopi de Norteamérica, que se representan bajo la siguiente frase: el pasado se indica como presente manifiesto y el futuro es significado como presente manifestándose.

Mi interés primordial era el de diseñar un sistema conceptual que tuviera una formalización directa en una estrategia técnica para manipular la base temporal de una película, logrando así la comprensión temática en un fluido audiovisual. En este ánimo, busco concatenar un sistema informático utilitario con un sistema de montaje experimental. Como parte de una labor creativa inundada del ambiente informático y digital que supone la vida moderna, creo que existe cierta nostalgia por el uso de las manos en el proceso de producción, por la búsqueda de los materiales como una base adecuada de referencias en la presentación de cuestionamientos y bases conceptuales, para dar vida a un planteamiento discursivo que pueda ser intrínseco a la pieza y el medio en el que se formaliza. Esto puede ser alcanzado en la creación de sistemas simples de ordenamiento de información como parámetro narrativo. Lenka Clayton aplica un paradigma peculiar, en su

obra *Qaeda, Quality, Question, Quickly, Quickly, Quiet*, al presentar un mítico discurso de George W. Bush (*State of the Union*, del 29 de enero de 2002) en orden alfabético. Al eliminar todas las pausas dramáticas y a través de la de-fragmentación, desnuda por completo la construcción y el diseño del discurso político del mandatario en cuestión. Por otra parte, genera una atmósfera de sinestesia al permitir que el medio se exprese por sí mismo al someterlo a una estructura sistémica, un universo controlado por leyes propias en las que el medio comienza a comportarse. La artista no gobierna la narrativa: gobierna sobre sus sistemas conceptuales y estos, a su vez, gobiernan al medio y lo obligan a tomar vida, a generar una narrativa propia y autosuficiente.

NOTAS

[1]Nota del corrector. "Innonsense" es una palabra inventada que establece un juego de palabras con respecto a "innocence" (inocencia). Se traduciría literalmente: "en el sinsentido".

Self-Sufficient Narratives

— Esteban de la Monja

The projects presented here have the intention to explore the audio-visual medium by experimenting with its technical compounds in a laboratory-type environment. That is: to create conceptual systems that can be applied to technical structures within computer systems that interpret and provoke reactions in the media's raw material, thus obtaining fortuitous results that come close to an intimist narrative that is typical of both the media from which the information comes from, and the one belonging to the formal result of the work.

The first piece, *Innosense*, which was completed in 2006, analyses the colour range of the film *The Loss of Sexual Innocence* (Mike Figgis, 1999), creating a database with the colour information (RGB) of each pixel in every frame of the entire film, with the aim of modifying or reinterpreting the original edit, re-editing it frame by frame, according to parameters of chromatic families in an ascendant order of information.

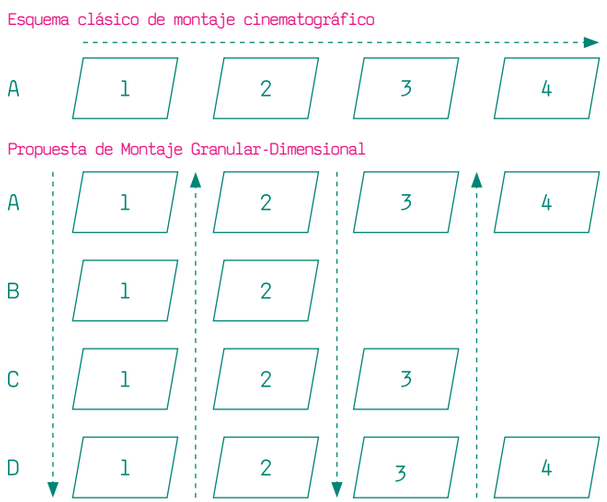
In this way, the result was a one hundred and six minutes long de-fragmented film that built thematic loops through the cinematographer's filtering and composition decisions: a granular edit was generated, presenting an explosion of images that worked like a collage in time, proposing a composition of the image that wasn't based on cutting, but on succession. That is to say, a superimposition of images based on time and not on space, forcing the gaze to take an active part in the process of perception within film structures, similarly to the proposition of harmonic opposites that Gene Youngblood (1970) theorised in his *Expanded Cinema* when he spoke about a synaesthetic cinema. At the same time, a large-scale print is created, with each pixel from each frame in ascendant chromatic order (RGB), thus obtaining a digital painting that resembles an abstract landscape, turning the film's raw material into something pictorial.

Secondly, as a consequence of the formal results obtained through experimentation in *Innosense*, and as a complement to the speech written after it, *Lost in Space* was created. It was an eight-channel video installation that, obsessively analysed US television formats from the 60s through sampling.

The work appropriates sequence shots from the TV series *Lost in Space*. This criteria is based on the deficiencies of the era's optical machinery, in a representative lack in terms of depth of field the lenses of the time had, which dictated the format of the photographic composition, seeing as you had to frame the actors very close up during dramatic moments, a formula that is still used in the structures of contemporary productions. The progression of the frames was ordered through an editing proposal that I am inclined to call Granular-Dimensional Editing: a structural system that works with a universe seen through sequences, reordering them vertically and thus obtaining a dimensionality in the edit and construction of audiovisual synaesthesical objects that alludes to mobile sculptural thought. It is clear to me that we live in a society that is completely and dictatorially industrialised, whose consequence is sometimes the production of tools for control, or, to put it in less apocalyptic terms, tools that look for

regulation and for a balance between the cosmogony of members of society and economic, industrial and ideological foundations that keep the modern world moving.

This is a direct result of a media phenomenon, the bombardment carried out by music, film, and television industries that lead to, or try to achieve, homogeneity. A state of latency that, in the end, numbs certain capabilities for abstraction and perception in favour of narratives with high melodramatic and standardised content based on an excessive lyricism, where archetypes and concepts become stereotypes and tools for controlling ideology and consumption. According to Horkheimer and Adorno (2003), the subject is trapped within that metal mesh, deprived of any spontaneity or active attitude (outside artifice) in his way of seeing due to the power of the industry that controls content and narrative constructions. These philosophers from The Frankfurt School seriously affirm that the world cannot exist without going through filters that have been carefully designed. In other words: you could say that the construction of our surrounding reality is an irrevocable victim of the entertainment industry.



This is why an interest in, and activity within, experimental productions about this medium is, for me, a primordial necessity, because by arriving at an intimate understanding of the essential characteristics of a medium, it is possible to gain freedom over conventional narratives that become, at the end of the day, a warm up of the media in terms of McLuhan (1971). In this way, it is possible to begin to legislate and construct systems where the subject and content of the work might emerge in such a way that theoretical and conceptual questioning might itself say something, providing a technical foundation that refers to both the conceptual subject of study and the medium itself; its physical essence. I think it is pertinent to delimit self-sufficient narrative, as both theorists and artists who fly over the territory of film and of experimental audiovisuals think about narrative in terms of literature and theatre, and try to free the medium from it, thus making great progress. Yet the majority of these advances are driven by abstraction, that is to say, the unidirectional exploitation of the senses, and

forget that any artistic representation may have its own narrative without having to fall into conventional drama or theatricality. To understand the medium; all its particles and boundaries, offers the possibility of exploiting it as far as it is possible, thus giving it the opportunity to generate a systematic narrative that comes from its interior.

Going back to specific case studies, *Innosense* emerged as an installation work of art, thinking about the synaesthetic synthesis proposed by Youngblood (1970), and above all about the temporal and granular bases that can be extrapolated from it. This is exemplified by the concept of time, and in particular to that of the Hopi culture in North America, which is represented in the following sentence: the past is indicated as manifest present and the future is signified as the present manifesting itself.

My main interest was to design a conceptual system that would be directly formalised through a technical strategy that would manipulate a film's time base, thus reaching a thematic understanding in an audiovisual fluid. In this sense, I try to combine a practical computer system with a system of experimental editing. As part of a creative work that is inundated by the computer and digital fields of modern life, I think there is a certain nostalgia for the handmade in the process of production, for the search of materials as a an appropriate base of references in the presentation of how conceptual foundations are questioned, to give life to a discourse that might be intrinsic to the piece within the media it is formalised by. This may be reached by using simple information ordering systems as narrative parameters. Lenka Clayton applies an odd paradigm in her work *Qaeda, Question, Quickly, QuicklyQuiet*, by presenting a famous speech by George W. Bush (*State of the Union*, 29th of January 2002) in alphabetical order. By getting rid of all the dramatic pauses and through de-fragmentation, she reveals the construction and design of the political discourse of the president in question. On the other hand, she creates a synaesthetic atmosphere by allowing the medium to express itself by submitting it to a systemic structure, a universe that is controlled by its own laws. The artist does not govern the narrative: he/she governs its conceptual systems and these in turn govern the medium, forcing it to come alive and generate a self-sufficient, personal narrative.

La animación experimental fuera del dispositivo de la sala cinematográfica

— Marcel Pie

La presentación en el Simposium *Impresión Expandida* se centró en la obra *La 72.024 milésima parte de un año*, un proyecto de animación experimental establecido sobre una simple estrategia de trabajo: realizar una animación diaria de quince fotogramas durante todo un año. Al principio todo el material acumulado se fue almacenando y clasificando en tres archivos: carpetas colgantes, mapas de fotogramas y vídeo. En estos archivos se mostraba sencillamente el resultado de las acciones — los fotogramas y las animaciones diarias — pero se obviaban las condiciones en las que se había desarrollado cada una de las animaciones: la fecha, la localización, la técnica, la relación temática o la relación de continuidad. Además, a medida que el trabajo fue progresando y el material se fue acumulando, fueron apareciendo y se fueron visualizando nuevas conexiones posibles en todos los niveles, creando así un sistema de recorridos alternos e interrelacionados. El proceso de realización elegido para hacer esta animación reclamaba una estructura narrativa alternativa, una forma de lectura hipertextual, que permitiera navegar a través de toda esta información interconectada en mil y una direcciones.

La intención era conseguir un dispositivo, un nuevo archivo, que se pudiera leer transversalmente, saltando de línea a línea, contrastando la información tanto visual como textual. El relato único que nos ofrecían los archivos hasta ahora realizados, perdía fuerza frente a los múltiples puntos de vista, pero la decisión de mostrar todos estos datos dificultaba aún más la decisión de cómo mostrar toda esta información.

Desde un principio esta fue la gran dificultad del proyecto *La 72.024 milésima parte de un año*: encontrar el soporte idóneo para su presentación, un espacio que pudiera mostrar el trabajo en toda su extensión. Esta investigación concluyó con lo que llamaremos el cuarto archivo: el espacio *web* interactivo (www.365animacions.net). Efectivamente, este espacio funciona como conclusión de un proceso largo de elaboración en el que tan importante ha sido el resultado final como el camino elegido para llegar. Por esta razón la *web* muestra todos los elementos que han intervenido, voluntaria e involuntariamente, a lo largo de todo el año de producción. Se intenta que el usuario no sólo pueda ver e interactuar con las animaciones diarias sino también con todo el proceso de creación, poniendo al alcance toda la información relacionada con el proyecto — día, localización, técnica, etc. El resultado no es una sóla estructura narrativa, sino infinitas; tantas como el proceso de trabajo y la voluntad del espectador sean capaces de crear o imaginar. El proyecto continúa en el espectador-lector, y en cada nueva lectura asume una forma diferente. La estrucutra narrativa será la que el usuario decida otorgarle y las posibilidades tantas como la combinación de las trescientas sesenta y cinto animaciones pueda cuantificar.

La solución escogida para este proyecto implicó desplazar la animación de su espacio habitual, la proyección o reproducción en cañón o televisor. Del mismo modo que este proyecto, otras propuestas de animación experimental han

tenido que despegar de la pantalla para encontrar el espacio idóneo donde poder expresarse. Este texto busca definir un estado de la cuestión de la animación experimental para así poder acercarse, a través de algunos ejemplos, al verdadero objeto de investigación: la animación experimental contemporánea fuera del dispositivo de la sala cinematográfica.

Para aclarar conceptos, empezaré por establecer lo que en este texto será considerado con la categoría de animación experimental. Antes quiero apuntar que las definiciones aquí expuestas no pretenden ser la "Piedra Rosetta" de esta disciplina, sino una simple forma de acotar los elementos a investigar. Por animación adoptaremos parcialmente la definición que el ASIFA (Association International du Film d'Animation) propuso en 1980: «El Arte de la animación es la Creación de imágenes en movimiento por medio de la utilizacion de diferentes clases de Técnicas, con la Excepción de la toma de vista directa» (Bendazzi, 2003).Efectivamente, podemos establecer que la animación es una disciplina diferente del "cine convencional" si partimos del análisis de su procedimiento de creación según el cual: uno, el animador trabaja fotograma a fotograma; dos, trabaja sobre imagen estática e imagina movimiento; y tres, imagina movimiento pero no lo ve hasta que éste se proyecta sobre la pantalla. Pero el proceso aquí especificado sólo es válido si nos referimos a la animación creada antes de la aparición de las imágenes generadas por ordenador. La irrupción del *software* especializado ha modificado, en muchos aspectos, la relación que el animador podía establecer entre proceso y resultado final. La "conciencia" en la gestación de movimiento que se establecía al trabajar fotograma a fotograma, queda totalmente diluida con las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. La escuela de Zagreb sugiere que animar es «dar vida y alma a un diseño, lo que no se hace copiando, sino transformando la realidad» (Wells, 2006). La definición es muy interesante porque acentúa no tanto el proceso como la posibilidad. Es decir, la importancia no recae en la forma de creación del movimiento — fotograma a fotograma — sino en las capacidades de transformación de la "realidad". Como dice el crítico Wells: «la animación puede redefinir lo cotidiano, subvertir los conceptos de"realidad" que todos aceptamos, y cuestionar la aceptación de nuestra existencia» (Wells, 2006). La combinación de ambas propuestas sería la definición idónea para este texto, una que tenga en cuenta tanto el proceso como las propiedades "mágicas" de otorgar movimiento a las imágenes que conforman nuestro universo visual.

Para experimental nos fijaremos en las palabras que John Cage utiliza para referirse al proceso que siguen sus obras sonoras: «[...] no como la descripción de un actor que luego será juzgado en términos de éxito o fracaso, sino simplemente como un actoro cuyo resultado es desconocido» (Cage, 2005). La producción queda supeditada a la incertidumbre del resultado, la intención última se difumina de tal manera que el producto final pierde importancia ante el acto experimental. Aun así, no podemos obviar el carácter vanguardista, no comercial o anticomercial, no narrativo o antinarrativo, y con vocación de ser reconocido como arte, que el llamado cine experimental ha venido defendiendo a lo largo de todos estos años.

Por otra parte, cabe citar algunos de los términos que la animación experimental ha tenido en considerar. Por ejemplo, el término "animación concreta" (Griffin, 2007), que el animador George Griffin inventó para reivindicar un tipo de animación que rescata del pasado las ideas que la vieron nacer.

Se trata de defender una forma de animar sin película, sólo basada en los principios de la creación de imágenes en movimiento. Las piezas de "animación concreta" son algo más que una obra proyectada; pueden ser, por ejemplo, una escultura, una *performance* o una instalación. Una idea que también recoge el comisario Juan Antonio Álvarez Reyes cuando habla de una "animación sin papel", que ya no se convierte en la sala cinematográfica, sino sobre cualquier superficie y en cualquier soporte. En definitiva, esta apertura parece apuntar la idea de que ya mencionábamos en la definición ideal y que es, en parte, el objeto de este recrecer: la animación es principalmente, exploración de la ilusión del movimiento, cualquiera que sea su apoyo.

Los ejemplos que abordaremos al final de este texto ponen de relevancia el buen momento que la animación atraviesa en el mundo de las artes visuales. Pero la historia de la animación experimental tiene tantos años como el cine y es la suma de una serie de encuentros más o menos evidentes con el mundo del arte moderno y contemporáneo. Como explica Jean-Christophe Royoux, «el cine no ha cruzado su camino con el arte moderno más que excepcionalmente» (Royoux, s. d.). Evidentemente una historia como ésta —que abarca de Vasily Kandinsky los hermanos Whitney— ocuparía mucho más de lo que este modesto texto y su autor pueden ofrecer. Cabría preguntamos, más allá de las capacidades transfigurador de la realidad que las formas incoherentes y volubles de la animación nos proporcionan, ¿cuál es la más importante aprotación del cine al mundo del arte moderno y contemporáneo?

Lo que mejor resume la influencia del cine es la llamada "imagen-movimiento". Antes de su aparición el arte no había podido concebir la obra más que como una pura representación estática. El transcurrir de las cosas, el espacio recorrido, el continuo cambio de un todo en movimiento eran, hasta entonces, irrepresentables. El cine propone un nuevo modelo basado en la función del espacio y del tiempo, de la continuidad construida a cada instante, de la obra entendida como flujo en constante transformación. Si aceptamos que estas son las principales aportaciones del cine, si aceptamos que este deja de ser definido desde su aparato, entonces podemos resolver que todo arte que trabaja con los conceptos de espacio y tiempo puede ser considerado cine, más allá de la presencia material de la película. Esta forma ampliada de entender el cine será bautizada por Hollis Frampton como "paracinema" (Leslie, 2006).

En cuanto a este término, Frampton explicaba: «cualquier fenómeno es paracinemático si al menos comparte un elemento con el cine, por ejemplo: la modularidad con respecto al espacio y al tiempo» (Collado, s. d.). La artista y comisaria Esperanza Collado aclara: «paracinema es la desmaterialización del cine, la posibilidad de una nueva práctica artística cuyo origen es el cine, practicada por artistas que se vinculan y, a la vez, se valen del medio intentando abrazar una modularidad esencial» (Collado, s. d.).

El camino del cine hacia su desmaterialización nos hace ver con claridad la verdadera extensión de su significado. Es cuando el cine queda reducido a sus componentes esenciales, a su mínima expresión, que el sentido de su lenguaje particular hace explosión. Es entonces cuando finalmente entendemos la importante influencia que ha ejercido en el mundo del arte contemporáneo y podemos descubrir su huella en multitud de prácticas artísticas, en los *dripping* de Pollock, en las series de Donald Judd o en la música experimental de John Cage.

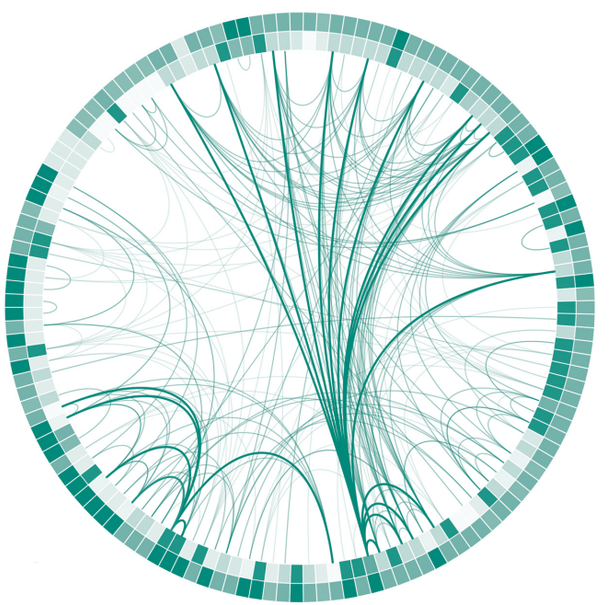
La ruptura de los parámetros habituales del cine narrativo de proyección-pantalla-espectador se manifiesta, por primera vez y de forma evidente, con los letristas, en la figura de uno de sus más importantes y prolíficos componentes, Maurice Lamaître. Este artista inventa el término *syncinéma*, que significa sencillamente la destrucción de la pantalla tal y como la conocemos. Lamaître busca difuminar los límites de este elemento, mediante todo tipo de estrategias, en busca de un espectáculo que supera los límites de la materialidad física y se adentra en una concepción ampliada del hecho cinematográfico, en el que el público debe recobrar su protagonismo. Lamaître y los letristas denuncian la historia estanca de este medio, y anuncian otra manera de trabajar, con nuevos soportes incluso inmateriales, es decir: un cine sin película como lo que sus "filmes inexistentes" reivindican: «El cine ha muerto. Ya no púede haber más películas. Si las parece, pasemos al debate» (Bonet y Escoffet, 2005).

La aparición en los años 60/70 de los *flicker films* es un punto de inflexión muy importante en el camino a la desmaterialización del cine. Estas películas son básicamente composiciones métricas de fotogramas blancos (transparentes) y negros (opacos), es decir, la simple alternancia de luz y oscuridad. Es el cine sin movimiento, sin sonido, que apela a su esencia. Tal como defiende Esperanza Collado, los *flicker films* evocan el proceso físico de parpadeo de la luz sobre la retina, que produce, en el sistema nervioso, la sensación de estar viendo imágenes en movimiento. Este retroceso a los orígenes físicos del cine tiene como objetivo la desmitificación de los principios cinematográficos. Con sus películas nos están diciendo que el cine no es movimiento sino simplemente cambios de luz. Las piezas de sus representantes —Sharits, Kubelka o Conrad— dan al espacio de la proyección una naturaleza casi escultural, despertando en el espectador una nueva relación de conciencia entre la imagen proyectada y la persona, una nueva concepción del cine respecto al público que hará replantearse, con más fuerza aún, el papel que ocupa la proyección cinematográfica.

La forma de trabajar sin cámara de los *flicker*, es utilizada por otros cineastas experimentales de entre los que cabe destacar Stan Brakhaje, el realizador más distinguido de las llamadas *hand-painted films*, o Bruce Conner, gran exponente del *found footage*. El primero convierte la película en un espacio pictórico sobre la que impresionar el flujo en continuo desfilar de transparencias, luz y color; el segundo, en un acto de compilación y apropiación de fotogramas de filmes ya realizados. Los conceptos que impulsan todos estos autores son bastante diferentes, aun así, existe una ambición compartida por desvincularse del aparato de captura.

Seguramente por esta razón, sus piezas nos remiten inevitablemente a trabajos como los de Nam June Paik —*Zen for Film* (1964)— o McCall —*Line Describing a Cone* (1971)—, instalaciones que trabajan sobre las ideas de luz, espacio y tiempo, es decir, eventos claramente paracinemáticos. Por otra parte, si la concepción escultórica de las películas de los *flicker films* nos hacen pensar en las propuestas de McCall, el trabajo de apropiación y *collage* de los *found footage films* (así como también algunas de las obras de los letristas), nos hacen pensar con el concepto de post-producción de Nicolas Bourriaud. Por esta razón, podemos decir que es cuando el cine llega a su desmaterialización cuando empezamos a trazar los puentes que existen entre este y el arte contemporáneo; de Sharits a McCall, de Conner a Huyghe. Una vez establecida la relación más evidente, el significado se extiende sin límites hasta alcanzar los trazos es-

cultóricos de Richard Serra, los *happenings* de J. J. Lebel o los recorridos de Richard Long. Los autores que acabamos de mencionar sitúan el cine en un espacio diferente del convencional. Este cambio de muda implica a la fuerza un replanteo sobre las condiciones intrínsecas de cada espacio-receptáculo y de cada medio-soporte. Para empezar, es del todo manifiesto que el diseño de una sala de proyecciones está pensado para conseguir unas condiciones de atención muy determinadas. La sala oscura, la pantalla gigante, la posición de las butacas, todos estos elementos inducen a un estado perceptivo que llamamos "suspensión de la incredulidad", fenómeno que explica el efecto de inmersión total en el relato o espectáculo. Fuera de la atmósfera particular de la sala de cine, el artista que se desplaza hacia los espacios expositivos se encuentra con un serie de factores a tener en cuenta. Por un lado, deberá tener en cuenta la especificidad de cada medio, pues los condicionantes técnicos pueden alterar notablemente los significado de la obra; por ejemplo, es evidente que una obra proyectada no es lo mismo que una obra reproducida en un televisor. Tampoco se puede comparar la relación que se establece con el espectador. El usuario estático y cautivo de la sala de cine es sustituido por un público libre y en movimiento. Esta es una renegociación continua que tiene otras implicaciones más allá de las "físicas" temporales y espaciales: una negociación que afecta directamente al mercado artístico. La decisión de entrar en los espacios de exposición implica obligatoriamente replantearse las formas de edición y distribución de la obra. Todo ello afectará, claro, a los que aceptan y aprovechan la oportunidad de entrar a la institución artística. Siempre existirá la posibilidad de mantenerse al margen.



Nos colocamos finalmente en el contexto actual. Tal como anuncia el título de este texto la única característica común que tienen los trabajos de animación experimental que mencionaremos aquí es que han sido pensados para

ser mostrados fuera de la sala cinematográfica. Por otra parte, las propuestas que aquí analizamos son el reflejo del papel que la animación experimental ha asumido estos últimos años. La animación experimental contemporánea sabe mirar tanto al futuro como al pasado, la tecnología lo refleja pero no la deja ciega y por eso las referencias al trabajo manual y a la alta tecnología, el cine de los orígenes y el cine expandido, los aparatos ópticos y los aparatos informáticos, están aquí como líneas paralelas y no confrontadas.

Comentaré tres casos, todos ellos representativos de algunas de las tendencias más predominantes de esta práctica artística. Por un lado, aquellos que transforman la animación en un objeto tridimensional, una animación-escultura. Todos ellos tienen en común haberse fijado en los objetos ópticos. Sería el caso de las obras de Toshio Iwai. En otro grupo colocamos aquellos que transforman la animación en una parte de un espacio articulado, una animación-instalación. Todos ellos comparten el interés por configurar un espacio donde las proyecciones se complementan con algún otro elemento. El artista elegido

será, en este caso, Francis Alÿs. Por último, están aquellos que transforman la animación en una actividad física, una animación-*performance*. Su punto en común es que sus animaciones se realizan en vivo y en directo. Comentaremos sólo el caso de Pierre Hébert.

Toshio Iwai es uno de los artistas más conocidos de la escena internacional del arte digital. Nosotros nos fijaremos en su exploración en el campo de los juguetes ópticos. En 1985 realiza sus primeras instalaciones, en las que expone el primer trabajo de la serie titulada *Time Stratum*. Este proyecto persigue la reinterpretación y adaptación de la tecnología de los juguetes filosóficos: la forma y concepción de estos aparatos está a camino entre el fenaquitoscopio y el zoótropo. El *Time Stratum* tiene dos versiones: en la primera, la secuencia de imágenes está colocada sobre un cilindro (como el rodillo de un tórculo) y en la segunda, sobre un disco. Un motor hace girar el cilindro o el disco, iluminados por una luz estroboscópica (la luz intermitente que hace las funciones de obturador) proveniente de uno o más televisores colocados frente o a un lado de la obra. En el caso del disco, las imágenes (fotografías de objetos o personas) están recortadas y colocadas verticalmente sobre la superficie en diferentes círculos concéntricos, creando así un efecto de tridimensionalidad.

A Iwai le interesa, por encima de todo, el estudio del movimiento, cómo se crea, cómo se representa y cómo se explica.

Las instalaciones de Francis Alÿs también muestran el interés por los rastros que deja el proceso de creación del movimiento pero desde una perspectiva del todo diferente, en obras como por ejemplo *The Last Clown* (1995-2000), *Songs for Lupita* (1998) o *Bolero* (1999-2007), en las que la proyección de la animación es una pieza más de un gran engranaje. Porque en estas instalaciones no se muestra sólo la animación sino su desencadenante, es decir, todos los borradores, esquemas y pruebas que le han precedido. Alÿs compone el espacio a partir de todos estos elementos: una proyección, unos dibujos enmarcados, una mesa "escaparate", unas butacas, un toca-discos, etc. Alÿs intenta acentuar el proceso por encima de la culminación, pero no porque éste sea el revelador del truco que esconde la creación de la ilusión del movimiento, sino porque nos muestra una forma de trabajar obsesiva, casi enfermiza. Por eso también las animaciones proyectadas resultan simples y repetitivas. La acción representada suele ser anecdótica: lustrar los zapatos, pasar el agua de un vaso a otro o tropezar durante un paseo por el parque. El hecho de que estén proyectadas en bucle no hace más que acentuar el carácter absurdo e irrisorio de lo que estamos viendo.

Pierre Hébert es un realizador muy interesado en las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Sus últimos trabajos giran en torno a un mismo concepto, el *live cinema*. Esta es una forma de realizar animación en vivo que combina imagen proyectada (realizada por el mismo Hébert) y música en directo (realizada por Bob Ostertag) capturadas con una cámara y un micrófono y procesadas in-situ por un *software* especializado, el *jitter*. El artista utiliza esta fórmula desde el año 2000, año en el que realizó su primera *performance*, titulada *Between Science and Garbage*. A Hébert le interesa explorar la relación que se establece entre animador (la persona de carne y hueso), actuación (el proceso de confección de la animación) y proyección (el lugar donde se puede ver el resultado, en donde se puede ver el movimiento). Se trata de salvar el abismo que separa el trabajo del animador con el resultado final de la animación, es

decir: intentar conseguir un traspaso más directo y transparente entre estos dos elementos o fases.

Los tres ejemplos que este texto acaba de mencionar, así como la revisión de los conceptos y del contexto histórico que los rodea, responden a un intento por comprender el panorama de la animación actual. A la vez, todas las ideas que he ido desgranando sirven para responder a las cuestiones que aparecieron durante la realización de mi proyecto artístico y, más en concreto, de la realización del espacio *web* interactivo. Ideas que giran en torno a la animación experimental, y más concretamente, de la animación experimental fuera del dispositivo de la sala cinematográfica. Este fue el punto culminante del trabajo *La 72.024 milésima parte se un año* y es también el punto culminante de este texto.

Experimental Animation outside the Cinema

— Marcel Pie

The presentation at the *Expanded Print* symposium concentrated on the work *La 72.024 milésima parte de un año* [The 72,024th thousandth part of a year], an experimental animation project made using a simple working strategy: make a 15-frame animation daily throughout a whole year. At the beginning, the accumulated material was stored and organised into three archives: hanging archives, maps of frames, and videos. These three archives simply showed the results of the actions — the frames and the daily animations —, but left out the conditions in which every animation was made: the date, location, technique, subject, or continuity. Furthermore, as the work progressed and the material began to accumulate, new possible connections began to emerge, thus creating a system of alternative and interrelated routes. The working process chosen to make this animation demanded an alternative narrative structure, a hypertextual form of reading that would allow one to navigate through all this interconnected information in a thousand different directions.

The aim was to obtain a device, a new archive that could be read transversely, jumping from one line to the next, comparing both visual and textual information. The singular story that archives have offered so far has lost its force under multiple points of view, but the decision to show all this information made the decision of how to show this information even harder.

From the start, this was the main difficulty of the *La 72.024 milésima parte de un año* project: to find the ideal medium for its presentation, a space that might show the work in all its scope. This research ended with what we will call the fourth file: the interactive web space (www.365animacions.net). Indeed, this space works like the conclusion of a long process of production where the final result is as important as the path chosen to reach it. For this reason, the website shows all the elements that have been involved, either voluntarily or involuntarily, in the entire year of production. There is an attempt to make the viewer not only see and interact with the daily animation, but also with the entire creative process, by making all the information related to the project available — date, location, technique, etc. The result is not only a narrative structure, but an infinite number of them; as many as the working processes and the will of the viewer are able to create or imagine. The project continues in the viewer-reader, and takes on a new form with every reading. The narrative structure will be whichever the reader decides to bestow it, and the possibilities will be as many as the combination of the three hundred and sixty five animations might add up to.

The chosen solution for this project involved taking animation outside its usual space, projecting it or reproducing it using a projector or a TV set. Just like this project, other proposals of experimental animation have had to take off from the screen in order to find the ideal space to express themselves. This text tries to define a present situation in experimental animation, in order to come closer, through some examples, to the real research subject: contemporary experimental animation outside the cinema.

In order to clarify concepts, I will begin by establishing what will be considered to be within the category of experimental animation in this text. Before that I would like to point out that the definitions presented here do not claim to be the 'Rosetta stone' of this discipline, but a simple way of narrowing down the elements we will research into. We will adopt the definition of animation that the ASIFA (Association International du Film d'Animation) proposed in 1980: "The art of animation is the creation of moving images through the manipulation of all varieties of techniques apart from live action methods" (Bendazzi, 1994). Indeed, we can state that animation is a different discipline from 'conventional film', if we take the analysis of its creative process as a starting point, according to which: one, the animator works frame by frame; two, he works on a static image and imagines movement; and three, he imagines movement but doesn't see it until it is projected on the screen. But the process explained here is only valid if we refer to animations that were being made before the appearance of computer generated images. The irruption of specialised software has in many ways modified the relationship that the animator could establish between process and final results. The 'conscience' in the gestation of movement that was established when working frame by frame is completely diluted by the possibilities offered by new technology. The Zagreb school suggests that animation is "to give a drawing life and soul, not by copying, but by transforming reality" (Wells, 2006). This definition is very interesting because it highlights not so much the process but the possibility, that is to say: the emphasis isn't placed on a way of creating movement – frame by frame – but on the capacities of transforming 'reality'. As the critic Wells says: "animation can redefine the everyday, subvert our accepted notions of reality, and challenge the orthodox understanding and acceptance of our existence" (Wells, 2006). The combination of these two ideas would make an ideal definition for this text, one that would take into account both the process and the 'magical' qualities of bestowing movement on images that make up our visual universe.

To define the term 'experimental', we will stick to the words John Cage used to refer to the process followed by his sound works: "...not as descriptive of an act to be later judged in terms of success and failure, but simply as of an act the outcome of which is unknown" (Cage, 1968). Production is conditioned by the uncertainty of the result, the ultimate intention is blurred to such an extent that the final product loses importance before the experimental act. Still, we cannot ignore the avant-garde, non-commercial or anti commercial, non-narrative or anti narrative character that experimental cinema has been defending throughout all these years, together with its vocation to be recognised as art.

On the other hand, it is worth quoting some of the terms that experimental animation has had to take into account. For example, the term 'concrete animation' (Griffin, 2007), which the animator George Griffin made up to call for a type of animation that recovered from the past the ideas that made it appear. It is about defending a form of animation without film, just based on the principles of creating moving images. The pieces of 'concrete animation' are something more than a projected work; they can be, for example, sculptures, performances, or installations. An idea that the curator Juan Antonio Álvarez Reyes also picks up on when he speaks about a 'paper-less animation', that no longer comes into its own in a cinema, but on any surface and on any medium. In

short, this opening seems to point towards the idea that we already mentioned before in the ideal definition and which is, partly, the subject of this regrowth: animation is mainly the exploration of an illusion of movement, whatever its medium might be.

The examples we will tackle at the end of this text highlight the good moment that animation is going through in the world of the visual arts. But the history of experimental animation is as old as cinema itself, and is the sum of a series of more or less evident meetings with the world of contemporary and modern art. As Jean-Christophe Royoux explains, "cinema has only crossed paths with contemporary art on exceptional occasions" (Royoux, N.d.). Evidently, a history such as this one – that goes from Vasily Kandinsky to the Whitney brothers – would take much more than what this modest text and its author can offer. It's worth considering, beyond the transfiguring capacities of reality that animation's incoherent and capricious forms provide us with: what is film's most important contribution to the world of modern and contemporary art?

What best sums up cinema's influence is what is known as 'image-movement'. Before its appearance, art hadn't been able to think of the artwork as anything more than pure static representation. The passing of things, the space travelled, the continuous change of a whole in movement, were impossible to represent before then. Cinema proposed a new model based on the functions of space and time, of continuity constructed at every instant, of the work understood as a flow that is in constant transformation. If we accept that these are film's main contributions, if we accept that film ceases to be defined by its apparatus, then we may conclude that all art that works with the concepts of space and time can be considered to be film, regardless of film's material presence. This extended way of understanding cinema was baptised as 'paracinema' by Hollis Frampton (Leslie, 2002).

Regarding this term, Frampton used to explain: "any phenomenon is para-cinematic if it shares one element with cinema, e.g. modularity with respect to space or time" (Collado, N.d.). The artist and curator Esperanza Collado clarifies: "paracinema is the dematerialisation of film, the possibility of a new art practice whose origin lies within film, and which is carried out by artists who are linked to, and, at the same time, use the medium, trying to embrace an essential modularity" (Collado, N.d.).

The path that cinema takes towards its dematerialisation makes us see the true extension of its significance clearly. It is when cinema is reduced to its essential components, to its minimum expression, that the meaning of its particular language explodes. It is then that we finally understand the big influence it has exercised in the world of contemporary art, and we discover its mark in a multitude of art practices, in Pollock's drippings, in Donald Judd's series, or in John Cage's experimental music.

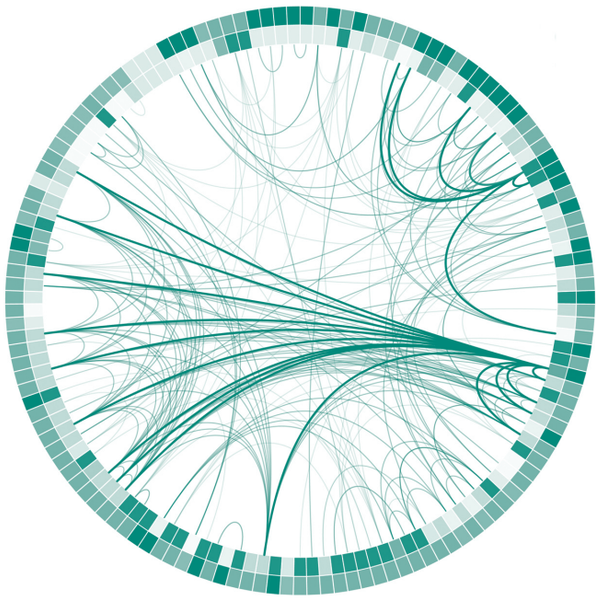
The rupture with narrative cinema's usual parameters, made up of the projection-screen-viewer, is manifested for the first time and in an evident way through the Lettrists, in the figure of one of its most important and prolific members, Maurice Lamaître. This artist invented the term *syncinéma*, which simply means the destruction of the screen as we know it. Lamaître tried to blur the limits of this element through all sorts of strategies, in search of a spectacle that would exceed the limits of physical materiality and go deep into a widened conception of the cinematic fact, where the audience would regain their protago-

nism. Lamaître and the Lettrists denounced the watertight history of the medium, and announced another way of working, with new, even immaterial media, that is to say: cinema without film, the way their 'nonexistent films' demanded: "The cinema is dead. There can be no more films. If you like, let's move onto discuss it." (Bonet and Escoffet, 2005)The appearance of flicker films in the 60s and 70s is an important turning point on the path towards the dematerialisation of cinema. These films are basically metric compositions of white (transparent) and black (opaque) frames, that is to say, the simple alternation between light and darkness. It is film without movement, with no sound, that points to its essence. As Esperanza Collado defends, flicker films evoke the physical process of the light flickering on the retina, which produces the feeling of seeing moving images in the nervous system. This backward movement towards the physical origins of cinema aims for the demystification of cinematic principles. Through their films, they are telling us that cinema is not movement, but mere changes in light. The pieces of its representatives — Sharits, Kubelka or Conrad — give the space of the projection an almost sculptural nature, awakening in the viewer a new relation of conscience between the projected image and the person, a new idea of cinema with regard to the audience that will make us reconsider, with greater force, the role that the film projection occupies.

Flicker films' camera-less way of working is used by other experimental filmmakers amongst which Stan Brakhage is worth noting as the most distinguished director of what are known as 'hand-painted films', or Bruce Conner, the greatest exponent of found footage films. The former turned film into a pictorial space where the flow of a continuous parade of transparencies, light, and colour could be printed; the latter compiled and appropriated frames from already made films. The concepts that push all these authors are quite different, but they nevertheless share an ambition to dissociate themselves from the capturing apparatus.

Surely for this reason, their works inevitably lead us to works such as Nam June Paik's — *Zen for Film* (1964) — or McCall's — *Line Describing a Cone* (1971) —, installations that worked on the ideas of light, space, and time, that is to say, clearly paracinematic events. On the other hand, if the sculptural conception of flicker films makes us think about McCall's work, the appropriation and collage work of found footage films (as well as some of the Lettrists' works) make us think through Nicolas Bourriaud's concept of post-production. For this reason, we can say that it is when cinema reaches its dematerialisation that we begin to draw the bridges that exist between it and contemporary art; from Sharits to McCall, from Conner to Huyghe. Once the most evident relations are established, meaning extends without limits until it reaches Richard Serra's sculptural gestures, J. J. Lebel's happenings or Richard Long's walks. The authors we have mentioned place cinema in a space that is different from conventional space. This shedding of skin implies the strength of a rethinking about the intrinsic conditions of every space-receptacle and of every material-medium. To begin with, it is a well-known fact that a projection room is designed to obtain specific attention conditions. The dark auditorium, the huge screen, the positioning of the seats, all of these elements induce a perceptive state that we call 'suspension of disbelief', a phenomenon that explains the effect of total immersion in the story or the spectacle. Outside the auditorium's particular atmosphere, the artist who moves on to exhibition spaces finds himself with a series of factors to be taken into account.

On the one hand, he will have to take into account the specificity of each medium, as the determining technical factors can considerably alter the meaning of the work; for example, it is evident that a projected piece is not the same as a work that is played on a TV set.

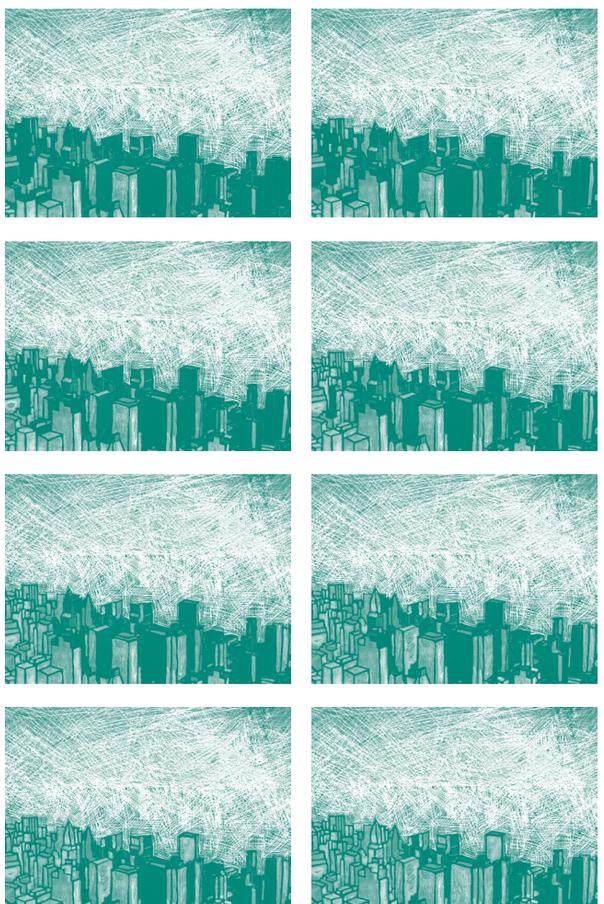


The relationship established with the viewer isn't comparable either. A free and moving audience replaces the static user, captive of the cinema. This is a constant renegotiation that has other implications beyond the temporal and spatial-'physical' ones: a negotiation that directly affects the art market. The decision to enter exhibition spaces inevitably implies rethinking ways of editing and distributing the work. Of course, all of this will affect those who accept and take the opportunity to enter the art institution. The option of staying out will always be there.

Finally, we situate ourselves in the present context. Just as the title of this text states, the only common characteristic between experimental animation works we will mention here is that they have been conceived to be shown outside the cinema. On the other hand, the projects we will analyse are the reflection of the role that experimental animation has assumed in the past few years. Contemporary experimental animation knows how to look towards the future as well as the past, technology reflects this but does not leave it blind, which explains the references to manual work and high technology, cinema of its origins and expanded cinema, optical instruments and computing instruments, which are here as lines that run in parallel and not in opposition to each other.

I will discuss three cases, all of which are representative of some of the more predominant trends of this art practice. On the one hand, there are those that transform animation into a three-dimensional object, an animation-

sculpture. What they all have in common is that they have focused on optical objects. This is the case with Toshio Iwai. We will place those who transform animation into an articulate space, an animation-installation, in another group. They all share an interest in organising the space so that projections are complemented with other elements. The chosen artist is, in this case, Francis Alÿs. Finally, we have those who turn animation into a physical activity, an animation-performance. Their common point is that their animations are carried out live. We will only discuss the case of Pierre Hébert.



Toshio Iwai is one of the most well known artists on the international digital art scene. We will focus on how he has explored the field of optical toys. In 1985 he made his first installations, where he showed the first piece of the series titled *Time Stratum*. This project aims to reinterpret and adapt the technology of philosophical toys: the form and conception of these instruments is half way between a phenakistiscope and a zoetrope. There are two versions of *Time Stratum*: in the first version, the sequence of images is placed

on a cylinder (like a rolling press), and in the second one, on a disc. The engine makes the cylinder or disc turn, which is illuminated by a strobe light (an intermittent light that acts like a shutter) that comes from one or more TV sets placed in front of or next to the work. In the case of the disc, the images (photographs of objects or people) are cut out and placed vertically on the surface, in different concentric circles, thus creating a three-dimensional effect.

Iwai is above all interested in the study of movement, how it is created, represented and explained.

Francis Alÿs' installations also show an interest in the traces left behind by the process of creating movement, but from a different viewpoint, in works such as *The Last Clown* (1995-2000), *Songs for Lupita* (1998), or *Bolero* (1999-2007), where the projection of the animation is just another element in the machine. Because in these installations, it isn't just the animation that is shown, but what triggers it as well, that is to say, all the sketches, diagrams and tests that precede it. Alÿs composes the space with all of the following elements: a projection, some framed drawings, a 'display cabinet' table, some seats, a record player, etc. Alÿs tries to emphasise the process above the culmination, but not because this is the revealing trick that hides the creation of the illusion of movement, but because he wants to show us an obsessive, almost unhealthy way of working. This is also why the projected animations appear to be simple and repetitive. The action represented in them is usually anecdotal: shining shoes, pouring water from one glass to another, or tripping up whilst taking a walk in the park. The fact that the animations are looped only accentuates the absurd and laughable character of what we are watching.

Pierre Hébert is a director who is very interested in the possibilities offered by technology. His latest work revolves around the same concept, that of live cinema. This is a way of creating animation live, combining projected images (made by Hébert himself), and live music (made by Bob Ostertag), captured by a camera and a microphone and processed *in situ* by a specialised software called *jitter*. The artist has been using this formula since the year 2,000, when he made his first performance, titled *Between Science and Garbage*. Hébert is interested in exploring the relationship between the animator (the person, made of flesh and blood), the performance (the process and production of the animation), and the projection (the place where the result can be seen, where movement can be seen). The point is to get rid of the abyss that separates the animator's work and the final result of the animation, that is to say: to try to obtain a more direct and transparent transference between these two elements or phases.

The three examples contained in this text, as well as the review of the concepts and of the historical context that surrounds them, answer to an attempt to understand the panorama of today's animation. At the same time, all the ideas I have been analysing are used to answer the questions that appeared throughout the making of my own art projects, and to be more precise, the making of the interactive website. These are ideas that revolve around experimental animation, and, more precisely, experimental animation outside the cinema. This was the culminating point of the work *La 72.024 milésima parte de un año*, and is also the culminating point of this text.

adenOrr
— Daniel Jacoby

I[1]

Algunos sistemas de ordenamiento —como el alfabético, por ejemplo— no tienen una explicación lógica y, si la tienen, probablemente sea tan remota que no podríamos relacionarla con las cosas para las que los utilizamos. Simplemente es así: es arbitrario. Dicen que la gente cuyo apellido comienza por A tiene una supuesta ventaja en la vida; claro, salen al principio de las listas sin que ello implique un esfuerzo por su parte.

Hace poco, me hablaron de un personaje un tanto curioso para mí. Éste es Frei Otto, un arquitecto alemán conocido por su arquitectura de formas orgánicas y sus estructuras de tensión, del estilo de Calatrava. Lo que me interesa de este personaje, más que su arquitectura, es que era una persona sumamente ordenada, al grado de maniático. Me sentí identificado, no voy a negarlo. Se ve que este señor tuvo muchos hijos. No sé cuantos fueron, pero pongamos que fueron nueve, por poner un ejemplo. Nueve Freiottitos. Como maniático que era, no se le ocurrió mejor cosa que ponerle los nombres a sus hijos en orden alfabético. Tampoco sé los nombres, pero, por continuar con el ejemplo, he cogido nombres comunes como Alberto, Bruno, Carlos, David, Ernesto, Fernando, Gabriel, Héctor e Iván.

Y pensé: esto es muy raro, ¿no? Quiero decir: normalmente, la gente no hace esto. Pero bueno, tiene que ver con el trabajo que hago. Tiene que ver con hacer las cosas siguiendo una metodología que no es la más práctica y, mucho menos, común, pero cuyos resultados llaman la atención. Y luego pensé: en realidad, no es tan raro. Si, por ejemplo, en lugar de haber sido sus hijos, hubiesen sido sus perros, no habría sido tan extraño. Sabéis que los criadores nombran a sus perros en orden alfabético para distinguir las camadas: toda la primera camada con nombres que empiecen por A, la segunda con nombres que empiecen por B, la ter-

cera por C y así sucesivamente. Sí que tiene, en este caso, un sentido práctico. Los perros tienen muchas crías y acaban en manos de diferentes criadores. En un contexto así, no está de más tenerlos "catalogados" por la letra inicial de sus nombres. Pero entonces los hijos de Otto tendrían que haberse llamado algo así como Athos, Bobby, Charly o Dixie.

II[2]

Los seres humanos llevamos a cabo la mayor parte de nuestras actividades cotidianas sin reflexionar; es raro que se nos ocurra poner en tela de juicio lo que se considera en general como verdadero. Frecuentemente, nos contentamos con tener más argumentos a favor que en contra de una determinada proposición para darla por cierta. En cambio, la ciencia no funciona de la misma manera. La ciencia se basa en su propia metodología —el método de la ciencia— y esta, en la lógica. Parte de lo que caracteriza a este método es que las verdades o respuestas a las incógnitas que, como individuos, sociedades o civilización, nos planteamos, son resueltas basándose en otras verdades previamente probadas bajo esas mismas normas.

Dimitri y Tasso discutían…[3]

DIMITRI: Si Atlas sostiene el mundo, ¿qué sostiene a Atlas?
TASSO: Atlas se sostiene sobre el caparazón de una tortuga.
DIMITRI: Pero ¿sobre qué se sostiene la tortuga?
TASSO: Sobre otra tortuga.
DIMITRI: Y entonces, ¿qué sostiene a esa tortuga?
TASSO: Querido Dimitri, de ahí para abajo todo son tortugas.

Como vemos, si cada verdad se basa en una anterior y dado que no podemos continuar la cadena infinitamente, en algún momento tenemos que asumir una verdad —una muy convincente; más convincente que tortugas apiladas, lógicamente— como cierta. Estas verdades de las verdades son denominadas axiomas y es sobre ellas que se sustenta todo nuestro conocimiento. Si estos grandes pilares se derrumbasen —o se "desmintiesen"—, se echarían a perder con ellos todas las teorías que hubiese apoyadas encima y esto probablemente provocaría grandes cambios en nuestra forma de pensar. Por ello, no podemos decir que la ciencia sea absolutamente objetiva. Si algo podemos decir, es que es objetiva a nivel epistémico, como describía previamente. En el fondo de todo hay una pequeña dosis de subjetividad y es justamente el deber del método científico regular que ésta sea lo más minúscula posible.

El método se refiere a una forma de razonar, tomar decisiones y sacar conclusiones, mas no a los procesos mecánicos o físicos, comúnmente vinculados con una serie de disciplinas o campos del conocimiento. Método científico no es lo que sucede dentro de un laboratorio —aunque espero que también— sino lo que ocurre en la mente de cualquier persona que sigue unas determinadas normas para deducir algo que no sabía anteriormente, sea éste un físico, un filósofo, un sicólogo o incluso un individuo cualquiera que intenta averiguar por qué el mando a distancia ha dejado de funcionar. El gran prestigio de las ciencias de la naturaleza, principalmente obtenido por su contribución a la tecnología y por su exitosa lucha contra la antigua mitología, ha hecho que apliquemos el término ciencia sólo a ellas y no en cambio al conocimiento corriente de cuestiones cotidianas, por bien fundado que esté. Así, nadie piensa que el horario de trenes o una guía telefónica constituyan una ciencia, aunque contengan un conocimiento exacto, verificable y organizado según un orden definido.

El método científico, ante todo, se plantea dudas. Cuestionarse todo aquello de lo que no se tiene pruebas verificables es una práctica que asegura la fiabilidad de los resultados científicos. Pero, otra vez, entramos en el mismo problema: ¿hasta qué punto nos podemos cuestionar las cosas? O en otras palabras: ¿a qué nivel de objetividad podemos hacer este cuestionamiento? Si lo hacemos a nivel ontológico, llegaremos al mismo callejón sin salida al que fue a parar René Descartes hace casi cuatro siglos y terminaremos dándonos cuenta de que lo único de lo que podemos estar íntegramente seguros es de qué pensamos, de ahí su célebre frase: "pienso, luego existo". Sin llegar a un extremo tal en el que no podamos operar y en el que se pierda toda practicidad, hemos de procurar cuestionarnos lo máximo posible. Sobre todo, no confundir una realidad comprendida con una realidad a la que, simplemente, estamos acostumbrados. Y para ello, el método científico marca las claves.

Tres son las normas que ha de seguir este método, tres son las cosas que ha de evitar y tres son las beneficios que obtiene por abstenerse de estas tentaciones. Como bien explica Jorge Wagensberg en su libro *Yo, lo superfluo y el error* (2009), y como ya lo adelanta el propio título, los tres obstáculos del razonamiento en ciencia son esos: el Yo —o lo subjetivo—, lo superfluo —o lo irrelevante— y el error —o, claro está, cualquier fallo—. El primer principio, el principio de objetivización, requiere que, de entre todas las maneras disponibles de observar un pedazo de realidad, se elija aquella según la cual el observador afecte lo menos posible a lo observado. Esta expulsión del Yo y de todo punto de vista particular tiene un claro beneficio: la universalidad del conocimiento. El segundo principio, el principio de inteligibilidad, recomienda buscar la mínima expresión para las cosas, eliminando toda información superflua y filtrándola hasta quedarse con la esencia. Así, al no sobrar información irrelevante, todo es más claro y se gana terreno en cuanto a la anticipación respecto a la incertidumbre. Y el tercero y último, es el principio dialéctico, que se empeña en enfrentar continuamente la presunta verdad científica con el pedazo de realidad que aquella pretende comprender en busca de posibles contradicciones. La correcta puesta en práctica de este principio significa que no se han cometido errores y tal cosa se traduce en progreso científico.

Pero no todo se lleva a cabo mediante un método tal. A menudo, el capricho y la arbitrariedad humana nos llevan a resolver estas incógnitas de maneras más inmediatas y, claro, menos fiables. O, sin quererlo, asumimos ciertas proposiciones como veraces cuando en realidad no lo son. Incluso en ciencia, pequeños detalles se escapan siempre de las manos de los investigadores, generando contradicciones o ambigüedades que nos hacen dudar de su solidez.

NOTAS

[1]Fragmento de la intervención de Daniel Jacoby durante la mesa redonda, celebrada el día 6 de junio de 2009, en el marco del simposio *Impresión Expandida* en la Universidad de Barcelona.

[2]Fragmento del trabajo final de Master *El método científico en arte* (2009).

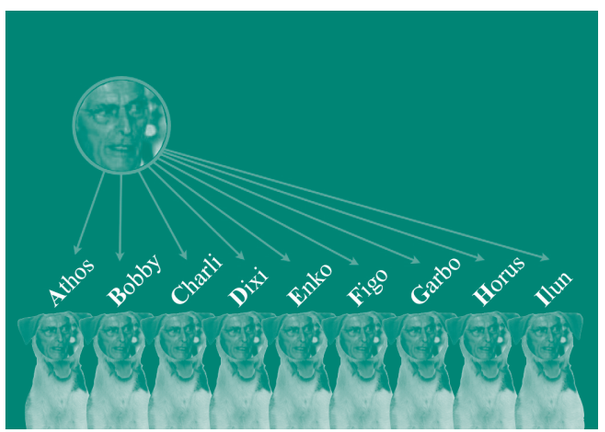
[3]Tasso y su alumno de filosofía Dimitri son dos personajes que aparecen repetidas veces discutiendo paradojas o temas absurdos en *Platón y un ornitorrinco entran en un bar...* En este libro, Daniel Klein y Thomas Cathcart (2008) intentan explicar conceptos filosóficos básicos mediante chistes y, con ello, mostrar que la filosofía y el humor tienen más en común de lo que pensamos, ya que ambos le dan la vuelta a verdades establecidas.

adenOrr

— Daniel Jacoby

I[1]

"Some organisational systems — such as the alphabetical order — have no logical explanation, and when they do, it is probably so remote that we can't find any relation between the systems themselves and the uses we make of them. That's simply how it is: arbitrary. They say that people whose surname begins with an A are supposed to have a head start in life; of course, they're at the top of the list without having made any effort to be there.



I was recently told about a character that I personally find very interesting. This is Frei Otto, a German architect who is well known for architecture that uses organic forms and for tensed structures, similar to Calatrava's. What I find interesting about this character, more than his architecture, is that he was an extremely orderly person, bordering on the obsessive. I can identify with him; I won't deny it. Apparently, this gentleman had many children. I don't know how many he had, but let's say there were nine of them, just as an example. Nine little Freiottos. Obsessive as he was, he couldn't think of anything better to do than to name his children in alphabetical order. I don't know their exact names either, but, to continue with the example, I have chosen common names such as Alberto, Bruno, Carlos, David, Ernesto, Fernando, Gabriel, Héctor and Iván.

And I thought: this is pretty strange, right? I mean: people don't normally do this. But anyway, this has something to do with the kind of work I do. It has something to do with doing things according to a method that isn't necessarily the most practical one, and that isn't very common either, but whose results are surprising. And then I thought: it's not that strange after all. If, for example, they had been his dogs instead of his children, it wouldn't have been so strange. You know, dog breeders name their dogs in alphabetical order to

distinguish the litters: the whole of the first litter are given names that begin with A, the second have names that begin with B, the third with C, and so on. In this case, it makes sense; it's practical. The dogs have many puppies that end up in the hands of different dog breeders. In this context, it doesn't seem excessive to "list" them by their initials. But then Otto's children would have had to be called something like Athos, Bobby, Charly or Dixie".

II[2]

We human beings carry out most of our daily activity without thinking. It is unusual for us to even consider questioning what we generally believe to be true. We often find it's enough to have more pros than cons regarding a particular proposition to say that such a proposition is true. Science, on the other hand, doesn't work like this. Science is based on its own methodology — the scientific methodology —, which is itself based on logic. Part of what characterises it is that the truths, or the answers to the questions that we pose as individuals, as a society or as a civilisation, are given by looking at other truths that were previously confirmed by those same rules.

Dimitri and Tasso argued…[3]

DIMITRI : If Atlas holds up the world, what holds up Atlas?
TASSO: Atlas stands on the back of a turtle.
DIMITRI: But what does the turtle stand on?
TASSO: Another turtle.
DIMITRI: And what does that turtle stand on?
TASSO: My dear Dimitri, it's turtles all the way down!

As we can see, if every truth is based on a former one, and seeing as we cannot keep the chain going until infinity, at some point we will have to accept a truth-a highly convincing one; more convincing than a pile of turtles — as being correct. These truths of truths are called axioms, and all our knowledge is built upon them. If these great pillars were to collapse — or were to be disproved —, all the theories leaning upon them would be wasted and it would probably cause great changes in our way of thinking. Due to this, we can't say that science is absolutely objective. If anything, we can say that it is objective on an epistemic level, as I previously explained. Deep down, there is a small dose of subjectivity and it is precisely the scientific method's duty to regulate it so that it is as tiny as possible.

A method is a way of reasoning, of making decisions and drawing conclusions, not a mechanical or physical process commonly linked to a series of disciplines or fields of knowledge. The scientific method is not that which occurs within a laboratory — although I hope it also includes this —, but rather what happens in the mind of any person that follows certain rules in order to deduce something that he didn't know beforehand, be it a physicist, a philosopher, a psychologist, or even a common individual who tries to find out why his remote control stopped working. Natural science's great prestige, mainly obtained as a result of its contribution towards technology and its successful fight against classical mythology, has made us apply the term "science" only to the natural sciences and not to common everyday knowledge, no matter how well-founded it might be. So nobody thinks that a train schedule or a phone book makes up a science, even if they contain precise knowledge that is verifiable and organised according to a specific order.

The scientific method, fist and foremost, raises doubts. To question everything of which we have no verifiable proof is a practice that ensures the reliability of scientific results. But we come up against the same problem again: to what extent can everything be questioned? Or, in other words: with what degree of objectivity can we question everything? If we do it on an ontological level, we will reach the same dead end René Descartes reached nearly four centuries ago, and we will end up realising that the only thing we can be absolutely sure about is that we think, hence his famous phrase: "I think, therefore I am". Without going to such an extreme where we can no longer operate, where all functionality is lost, we must try to question things as much as possible. We should especially try not to confuse a reality we understand with a reality that we are quite simply used to. And the scientific method provides the key for this.

This method must follow three rules — avoid three things — and there are three advantages to be gained from resisting these temptations. As Jorge Wagensberg explains in his book *Yo, lo superfluo y el error* [The Ego, the Superfluous and the mistake] (2009), and just like the title discloses, the three obstacles to science's reasoning are the following: the ego — or subjectivity —, the superfluous — or the irrelevant —, and mistakes — or, clearly, any mistake —. The first principle, the principle of objectivity, requires that out of all the possible ways of observing a piece of reality, one should choose the one where reality is least affected by the observer. This expulsion of the ego and of any particular point of view has obvious benefits: the universality of knowledge. The second principle, the principle of intelligibility, recommends finding the most minimal expression for things, eliminating all superfluous information and filtering it until only the essence remains. In this way, there will be no irrelevant information left, everything will be clearer and the anticipation caused by uncertainty will be reduced. The third and last principle is the dialectical principle, which insists on constantly confronting the supposedly scientific truth with the piece of reality that it claims to understand in search of any possible contradictions. The correct implementation of this principle ensures that there are no mistakes, and this translates into scientific progress.

But not everything is carried out using this method. Whimsical and arbitrary human nature often makes us resolve these questions in immediate, and obviously less reliable ways. Or, without meaning to, we assume that certain propositions are true when they're not. Even in science, small details escape researchers, generating contradictions or ambiguities that make us doubt their consistency.

NOTES

[1]Fragment from Daniel Jacoby's participation in the panel discussion of the symposium *Impresión Expandida*, at the University of Barcelona, June 2009.

[2]Fragmento del trabajo final de Master *El método científico en arte* (2009).

[3]Tasso and Dimitri — his philosophy student —, are two characters who appear in *Plato and a Platypus Walk into a Bar*, where they discuss paradoxes and absurd subjects. In this book, Daniel Klein and Thomas Cathcart (2007) try to explain basic philosophical concepts through jokes, and thus prove that philosophy and humour have more in common than we think, as both are used to turn established truths on their heads.

[III] Procesos y redes | Processes and Networks

129 Por un análisis fenomenológico del software art CAST
135 For a Phenomenological Analysis of Software Art ENGL
— David Casacuberta

141 Proceso/Forma CAST
147 Process/Form ENGL
— Casey Reas

[proyectos | projects]

151 Historia de una piedra y las esferas invisibles CAST
155 Story of a Stone and The Invisible Spheres ENGL
— Luz Broto

159 Jugando con píxeles CAST
167 Playing with Pixels ENGL
— Joan Soler-Adillon

175 Colisiones en la MediaCity. Practicas sociales y artísticas sobre el trazado digital CAST
179 Collisions in the MediaCity. Social and Artistic Practices in Digital Networks ENGL
— Efraín Foglia

185 Arte y Redes. Mutación evolutiva de roles y estructuras en la producción cultural CAST
189 Internet and the Arts. The Evolutionary Mutation of Roles and Structures within Cultural Production ENGL
— Laura Baigorri

Por un análisis fenomenológico del software art

— David Casacuberta

I. Introducción. Objetivos del artículo.

El arte no es lo mismo que los textos sobre arte. Sin embargo, una conjunción de tendencias teóricas ha reducido la recepción del arte digital a la creación e interconexión de textos que explican el alcance teórico o las implicaciones activistas de un proyecto artístico digital.

Esta tendencia es especialmente preocupante a la hora de analizar los proyectos del denominado *software art*, que aparece totalmente deslucido y descontextualizado cuando lo tratamos con las mismas herramientas conceptuales del análisis textual.

El objetivo central de este texto es mostrar que el *software art* tiene también una naturaleza fenomenológica específica, y que, si no se tiene en consideración, perderemos buena parte de las características que hacen de este género algo específico.

II. Qué es el software art

Por *software art* entenderemos aquí creaciones artísticas en las que la obra está doblemente mediada. Por un lado, el público que interacciona con el *software* de una manera específica, evolucionando en el tiempo los qualia perceptivos, la ejecución espacial, la narrativa y conceptualización de la pieza en función de las acciones del usuario. Por otro, el artista establece una mediación con la computadora que genera la pieza y sus ideas proyectuales, siendo el algoritmo el término medio que posibilita esta mediación.

Siguiendo las ideas de Walter Benjamin del artista como productor (Benjamin, 1978), podríamos así establecer así dos modelos de producción en el *software art*: por un lado, el artista que genera un medio en el que el público crea la obra final a partir de un conjunto de interacciones, en lo que se conoce como creación colectiva (Casacuberta, 2003); por otro, el artista como creador de un medio específico que una computadora puede interpretar, es decir, la implementación de algoritmos en un lenguaje de programación específico que la computadora ejecuta.

El *software art* deviene realmente interesante y estéticamente más significativo cuando hay cierto grado de incertidumbre en los modelos de producción. Así, si el algoritmo tiene una ejecución completamente determinista del que el artista conocía de antemano el resultado final con todo lujo de detalles, hablar de "*software art*" aquí se convierte en uno mero ejercicio denotativo del mecanismo a partir del que se ha generado el proyecto, pero no ofrece información que sea estética o cognitivamente relevante. Es equivalente a informar simplemente sobre la técnica en que está hecha una pintura —acrílico, acuarela, óleo, etc. Un ejemplo podrían ser algunos de los carteles programados por John Maeda (2000). El hecho de que Maeda los desarrolle mediante programación hacen que sean *software art* en el sentido débil de que han sido generados por un lenguaje de programación, pero falla el establecimiento de una capa de indeterminación entre la computadora y el

programador: la posibilidad de que el ordenador sea co-creador de la pieza, para considerar *software art* como categoría estética independiente.

Más estéticamente problemático resulta cuando, en un supuesto proyecto de creación colectiva digital, la interacción específica con el público es irrelevante o es imposible de establecer un modelo causal de interacción comprensible para el público, ya sea por un diseño cognitivamente mal planteado o debido a fallos de programación. Un ejemplo reciente es el proyecto *control.burble.remote* de Usman Haque, en el que los usuarios supuestamente controlan mediante mandos a distancia los colores y tiempo de activación de unos LEDs luminosos dentro de unos globos. A la hora de la verdad, la mayoría de los usuarios de la instalación —tal y como se desarrolló en Barcelona el 27 de febrero de 2010— resultaron decepcionados al no ser capaces de entender de qué forma sus interacciones con los mandos a distancia quedaban realmente reflejadas en lo que parecía, desde fuera, mera aleatoriedad en los colores y ritmos de iluminación de los globos.

III. Fenomenología del arte digital

En la jerga filosófica, "fenomenología" puede entenderse de dos formas: una genérica y otra específica. En el sentido más genérico, fenomenología se refiere al análisis del fenómeno, aquello que percibimos. Es decir, se refiere exclusivamente a la recepción subjetiva que algo tiene en una persona: cómo se nos aparece ante los sentidos, qué emociones nos provoca, qué recuerdos nos genera, etc… (Thompson, 2007).

Luego existe un sentido más especializado, referido a la corriente filosófica iniciada por Husserl y continuada por autores como Sartre, Heidegger y Merleau-Ponty. En este artículo, sin embargo, nos referimos a fenomenología en el sentido más genérico.

Defendemos así un acercamiento fenomenológico al estudio del arte digital y, más específicamente, del *software art*. Pensamos que ya es suficiente de multitudes rizomáticas y bases de datos como formas simbólicas y que necesitamos estudiar el a,rte digital desde la primera persona: entender cómo se nos aparece subjetivamente el arte digital y su papel en la generación de emociones y sensaciones (Crowther, 2009).

Extrañamente, esta tendencia, que debería ser natural a la hora de analizar una obra de arte, está prácticamente abandonada en la investigación estética actual. Así, aunque seguimos yendo a exposiciones, performances y eventos, lo hacemos siempre con la coartada de una serie de textos explicativos detrás que son los que hacen la recepción estética posible. Esta tendencia puede explicarse por la interacción de tres tendencias clave: (a) la naturaleza cada vez más conceptual del arte contemporáneo, (b) la elección del post-estructuralismo como herramienta metodológica por defecto para analizar el arte digital. Este modelo potencia claramente la reducción de los procesos artísticos a textos interconectados y (c) el hecho de que el arte digital es, a fin de cuentas, código, y el código no es más que un tipo especial de texto.

Nada que objetar a este tipo de análisis. El problema reside en convertirlo en el único tipo de análisis factible. Si reducimos *wwwwwwww.jodi.org* a la paradoja conceptual de convertir el código en imagen y la imagen en código, podremos redactar elaborados ensayos estético-filosóficos, hablar de implicaciones metalingüísticas y hasta epistemológicas, pero nos perderemos un elemento

clave del proceso: cómo recibimos subjetivamente la obra. Un proyecto artístico no debería limitarse a funcionar como panfleto político, facilitador educativo o ejemplifcación filosófica. Debería transmitir una perspectiva única basada en sensaciones y emociones, que no son reducibles a simples textos teóricos.

IV. La recepción del software art

¿Hay alguna forma específica de recepción del *software art*? Pensamos que sí, y ello es lo que nos permitirá entender esta disciplina como una categoría estética específica, en lugar de simplemente reinterpretar el código de programación como un tipo de texto.

El primer elemento que nos desvela un análisis fenomenológico del *software art* es su recepción como algo artificial, algo construido por una máquina: repetición de procesos gráficos iterativos con un nivel de detalle y fidelidad que serían imposibles de ejecutar por una mano humana, capacidad de control del píxel o la onda de sonido que escapa a las habilidades perceptivas de las personas, así como el juego tan especial entre caos y orden que los ordenadores digitales son propensos a crear. Captar todas las implicaciones del *software art* nos lleva a la necesidad de poder examinar la implementación del algoritmo en un lenguaje de programación específico, así como las ideas generales del algoritmo expresadas en pseudocódigo o un algoritmo de flujo. Festivales como *run me* se han especializado en la valoración artística no sólo del resultado visual o sonoro del proyecto, sino que intenta también juzgar las técnicas de programación usadas para generar ese resultado. Es importante, sin embargo, no juzgar sólo el algoritmo generador, sino hacerlo teniendo también en cuenta el resultado final.

Aunque fenomenológicamente es tan significativo como las otras dos dimensiones anteriormente mencionadas, se tiende a olvidar la interficie y las reglas de generación asociadas al proyecto. Buena parte del feeling específico de recibir una obra de *software art* se genera ante el doble mecanismo de producción del que hablamos en la sección anterior: por un lado, la posibilidad de ir generando nuevos perceptos en función del *input* que, como espectador, ofrecemos a la máquina; por otro, esa sensación peculiar de contemplar a la máquina como alguien creativo, y ver en las imágenes y sonidos que nos presenta las reglas del algoritmo y la entropía de números aleatorios, según el artista produjo y la máquina interpreta.

Ser interactivo es, por tanto, una manera específica de presentarse, que determina una serie de efectos fenomenológicos básicos y que transforma por completo la recepción de la obra. Es importante reconocer este hecho para no quedarnos en una lectura puramente sensacionista del arte: ese receptor estético ideal que recibe de forma indiscriminada sonidos, imágenes, olores, sabores y todo tipo de sensaciones, sin preguntarse cómo y quién las ha generado, dejándose llevar por una "fenomenología pura". Ese receptor estético es ideal porque no ha existido nunca: toda percepción está guiada por una serie de premisas conceptuales, modelos y teorías que nos dicen de qué forma hay que interpretar una determinada pieza. Esa persona que está fascinada al ver un cartel de Maeda y que lo imagina haciendo a mano esas complejas estructuras, puede quedarse decepcionada al descubrir que en realidad las genera una computadora. Inversamente, alguien puede emocionarse todavía más al saber que esas estructuras genéticas sólo fueron imaginadas por Maeda, y que fue una máquina la responsable última de su ejecución.

El otro elemento fenomenológicamente clave que presentan las piezas de *software art* es su desarrollo como bases de datos explorables (Manovich, 2001). Tanto si aceptamos o no la tesis de Manovich sobre la naturaleza esencial del arte digital como bases de datos, el *software art* sí parece adaptarse bien a esta clasificación. El algoritmo recoge diferentes objetos y una serie de reglas sobre cómo estos objetos interaccionan. Esta interacción no acostumbra a mostrarse de forma directa y sincrónica, sino que se ejecuta y evoluciona diacrónicamente, a medida que el usuario/público se pasea metafóricamente por la estructura.

Ello nos conduce a una de las experiencias fenomenológicas que se exploran de forma sistemática en todo el *software art*: la naturaleza fluída del código (Lessig, 2000). Los ordenadores hacen exactamente aquello que les ordenemos y el código es como un metal infinitamente maleable al que le podemos dar cualquier forma. Si *Second Life* tiene algún tipo de interés estético no es por la pobre remediación que ofrece de la vida cotidiana, sino precisamente por poder transformar la codificación de la realidad a niveles que en el mundo analógico no son posibles.

Podemos así contemplar una pieza de *software art* como un conjunto de objetos conectados por una serie de reglas preestablecidas por el artista que se organizan como un sistema dinámico interactivo que reacciona y se recombina a partir de las acciones desarrolladas por el usuario y el estado interno del sistema. Un sistema así puede analizarse desde modelos fenomenológicos como el de la neurofenomenología, especializado en entender la forma fenomenológica de existencia y evolución de sistemas complejos, especialmente los sistemas vivos (Thompson, 2007; Varela, Thompson y Rosch, 1992).

Establecidas las características principales, veamos ahora elementos quizás más secundarios pero que también hay que tener en cuenta a la hora de entender el arte digital.

Aunque sea una estructura dinámica que se transforma a través del tiempo en función de las interacciones del usuario, esos cambios tienden a seguir estructuras y gramáticas de transformación más bien abstractas, sin ningún patrón narrativo claro. De hecho, tendemos a reservar el nombre de "videojuego" a una subcategoría del *software art* en el que estas interacciones siguen patrones de evolución claramente narrativos.

El *software art* se contempla normalmente en una pantalla y ello hace que sólo una subgama de colores sea accesible a estos proyectos. Aunque estemos tan acostumbrados a las pantallas del ordenador como para darlo por hecho, no es menos cierto que un proyecto de *software art* ha de limitarse a una serie de colores — aunque sean millones — y no puede disponer de otros que sí son accesibles a obras analógicas como las de la pintura.

El *feedback* immediato explica la facilidad con la que tendemos a interactuar con una pieza de *software art* y explica también la habilidad que tienen algunas piezas a generar cierta "adicción" (de nuevo el ejemplo de los videojuegos es palmario, pero también lo podemos encontrar en los usuarios compulsivos de Facebook o simplemente en esas horas muertas que pasamos navegando por los mapas y paisajes de la Tierra con Google Earth).

Si el público explora la base de datos simbólica del software probando combinaciones de teclas, introduciendo texto y otros centenares de métodos de introducción de *inputs*, no es menos cierto que en la fase de creación el artista genera una versión privada de este proceso: aunque a veces podemos tener un artista que genera el algoritmo completo a través de un proceso cognitivo directo y con una presciencia de qué generará el programa una vez ejecutado el código, la inmensa mayoría de las veces el autor lo que hace es probar fórmulas, modelos matemáticos, código capturado de otros programas y de libre acceso, etc. Así, no es extraño ver cómo el autor se sorprende ante un determinado resultado, se ve obligado a transformar el algoritmo original en función del *output* generado por el ordenador y, en general, modifica sus previsiones, exigencias y propuestas originales en función de lo que la computadora hace de hecho con sus ideas.

El *software art*, como el net art es un arte voyeurístico, para ser contemplado de forma individual, en casa, en la comodidad de nuestro salón, y de forma básicamente individual, jugando a transformar parámetros y observar y disfrutar esos cambios de forma solipsista. Aunque se pueden hacer exposiciones de *software art* —y de hecho se hacen— tienen tanto sentido como exposiciones de libros en el que uno visite el museo y se ponga a leer diferentes libros. Es mucho mejor llevarse el libro a casa y leerlo allí.

El *software art* es un arte aurático. El hecho de que no sea un producto artesanal si no que esté generado por un programa no le quita ni un ápice de su contenido aurático. De nuevo, aquí vemos las confusiones que genera nuestra obsesión por transformar el análisis del arte en un análisis de texto. El *software art* no es el programa, el código. El *software art* es el proceso dinámico de interacción entre el algoritmo, la máquina que lo ejecuta y el usuario que interactúa con él. De la misma forma que un cuarteto de Beethoven es —en sus diferentes ejecuciones— una obra artística con un aura específica —ya que no hay dos interpretaciones iguales— aunque el código de la música —la partitura— sea siempre el mismo, una pieza de *software art* cambia con cada ejecución que el usuario haga, y por ello su recepción tendrá siempre un carácter aurático.

El *software art* tiende a ser elitista en el sentido de que para su comprensión completa se requieren conocimientos de programación. De hecho, algunas piezas concretas, especialmente aquellas basadas en juegos metalingüísticos (Puig, 2006), se basan en equívocos entre el código fuente y aquello representado por éste. El net art heroico, según la expresión de Olia Lialina, es un buen ejemplo de esta tendencia, con piezas que requieren un conocimiento detallado de la naturaleza conceptual de internet para que tengan sentido.

v. Conclusión

A pesar de la tendencia generalizada a contemplar el arte contemporáneo en general y el arte digital en particular como una serie de textos organizados en rizomas, el *software art* tiene una dimensión fenomenológica importante, y es esta dimensión la principal responsable de que se reciba como un género artístico específico. Analizar el *software art* eliminando esa dimensión es como limitarse a examinar la partitura cuando intentamos analizar una pieza musical.

Desde esa dimensión fenomenológica podemos ver el *software art* como una experiencia estructurada en dos ejes de interacción: por un lado, la interacción artista/máquina con el algoritmo como intermediario; por otro, la interacción público/máquina con la interface como mediadora. El *software art* recibe así la propiedad específica de ser arte doblemente mediado.

Estos dos ejes de interacción se ejemplifican a través de propiedades idiosincráticas del sistema, resultado de la experiencia de explorar un espacio de

objetos visuales y sonoros siguiendo reglas abstractas precisas de presentación y evolución dinámica que normalmente se alejan de territorios narrativos.

El *software art* es así un forma específica de arte, con una dimensión fenomenológica clara y bien delimitada, que se organiza como un sistema dinámico interactivo, que reacciona y se recombina a partir de las acciones desarrolladas por el usuario y el estado interno del sistema.

For a Phenomenological Analysis of Software Art

— David Casacuberta

I. Introduction. Aims of the article

Art isn't the same as a text about art. Yet a combination of different trends in theory has reduced the reception of digital art to creating and interconnecting texts that explain the theoretical scope or activist implications in digital art.

This tendency is especially worrying when it comes to analysing projects that go under the name of software art, as the application of the same conceptual tools used in text analysis onto it makes it completely bland and out of context

The main aim of this text is to show that software art has a specific phenomenological nature, and that, if this is not taken into account, we could lose many of the characteristics that make this a specific genre.

II. What is software art?

By software art we mean art works where the piece is mediated twice. On the one hand, there is the public that interacts with the software in a particular way, evolving the perceptive qualia, spatial organisation, narrative and conceptualisation of the work through time, depending on the actions carried out by the user. On the other, the artist uses algorithms as a middle ground to establish mediation with the computer that generates the piece and its ideas.

Following Walter Benjamin's ideas about the artist as producer (Benjamin, 1978), we could establish two production models for software art: on the one hand, the artist who generates a medium within which the audience creates the work by interacting with it, in what is known as collective creation (Casacuberta, 2003); on the other, the artist as the maker of a specific medium that can be interpreted by a computer, that is, the implementation of algorithms within a specific programming language that are carried out by the computer.

Software art becomes really interesting and more aesthetically meaningful when there is a certain degree of uncertainty regarding the models of production. In this way, if the algorithm is carried out in a totally deterministic way, and the artist knows the results in detail beforehand, talking about 'software art' becomes a mere exercise that reveals the mechanisms from which the project was generated, but does not offer any aesthetically or cognitively relevant information. It is the equivalent of simply giving information about the media a painting is made with — acrylic paint, oil paint, watercolour, etc. Some examples of this could be the signs programmed by John Maeda (2000). The fact that Maeda develops them through computer programming make them software art in a weak sense, in that they have been generated using a programming language, but fail to establish a layer of indeterminacy between computer and programmer: in order to consider software art an independent aesthetic category, the possibility of the computer being the co-creator of the work must be present.

Even more aesthetically problematic is when, in a project of supposedly digital collective creation, specific interaction with the public is irrelevant, or when it is impossible to establish a causal model of interaction that is accessible to the public, be it due to a design that is cognitively badly thought out, or due to mistakes in the actual programming. A recent example is the *control.burble.remote* project, by Usman Haque, where the users supposedly control the colours and time of activation of luminous LEDs that are inside balloons with remote controls. At the end of the day, most of the users of the installation — as it was presented in Barcelona on the 27th of February of 2010 — were disappointed because they didn't understand how their interactions with the remote controls were actually reflected in what appeared to be, from the outside, mere randomness in the colours and rhythms of the balloons' lighting.

III. The phenomenology of digital art

In philosophical jargon, 'phenomenology' can be understood in two ways: a generic one and a specific one. In the more generic sense, phenomenology refers to the analysis of phenomena, things we perceive. That is to say, it refers exclusively to the subjective reception of something within a person: how it appears before our senses, what emotions it gives rise to, what memories it generates, etc. (Thompson, 2007).

Then there is a more specific meaning, which refers to the philosophical trend initiated by Husserl and followed by authors like Sartre, Heidegger, and Merleau-Ponty. In this article, nevertheless, we refer to phenomenology in its more generic sense.

We thus defend a phenomenological approach to the study of digital art and, more specifically, to software art. We think that enough has been said about rhizomatic multitudes and databases as symbolic forms, and that we need to study digital art from a first person perspective: to understand how digital art appears, on a subjective level, and what role it plays in the generation of emotions and sensations (Crowther, 2009).

Strangely, this tendency, which should come naturally when analysing a work of art, has been practically abandoned by today's aesthetic researchers. So, even if we continue to go to exhibitions, performances and events, we always do so under the cover of a series of explanatory texts that make aesthetic reception possible. This tendency can be explained by the interaction of three key trends: (a) the increasingly conceptual nature of contemporary art, (b) The choice of post-structuralism as a methodological tool that is used by default to analyse digital art. This model clearly encourages the reduction of artistic processes to interconnected texts and (c) The fact that digital art is, at the end of the day, made up of code, and that code is nothing more than a special type of text.

I have no objections to this type of analysis. The problem resides in turning it into the only type of feasible analysis. If we reduce *wwwwwwwww.jodi.org* to the conceptual paradox of turning code into image and image into code, this will allow us to write elaborate aesthetic-philosophical essays and talk about metalinguistics and even epistemological implications, but we will lose a key element of the process: how we subjectively receive the work. An art project should not be limited to working like a political pamphlet, an educational facilitator or a philosophical illustration. It should transmit a unique perspective based on feelings and emotions, which are not reducible to simple theory texts.

IV. The Reception of Software Art

Is there a specific way to receive software art? We think there is, and that is what will allow us to see this discipline as a specific aesthetic category, as opposed to simply reinterpreting programming code as a type of text.

The first element that reveals a phenomenological analysis of software art is how it is perceived as something artificial, which has been built by a machine: the repetition of recurrent graphical processes with a level of detail and fidelity impossible for a human hand to carry out, the capacity of control over pixels or sound waves that escape people's perceptive capabilities, and the special play between chaos and order that digital computers tend to create. In order to capture all of software art's implications we need to be able to examine the implementation of algorithms within a specific programming language, as well as the general ideas of the algorithm expressed in pseudo code or in a flow algorithm. Festivals like *run me* have specialised in artistic evaluation, not only looking at a project's visual or sound results, but also at the programming techniques used to generate these results.

It is however important not to simply judge the generating algorithm, but to do so keeping in mind the final results.

Although it is as phenomenologically meaningful as the two other aforementioned dimensions, there is a tendency to forget the interface and generation rules associated with the project. Part of the specific feeling of receiving a work of software art is generated due to the double production mechanism we talked about in the former section: on the one hand, the possibility of continuing to generate new percepts depending on the input that we, as viewers, offer the machine; on the other, that peculiar feeling of seeing a machine as a creative being, and seeing in the images and sounds it presents, the algorithm rules and the entropy of random numbers that the artist produces and the machine performs.

To be interactive is therefore a specific way of presenting oneself that determines a series of basic phenomenological effects, and which completely transforms the perception of the work. It is important to recognise this in order not to stick to a purely sensationalist reading of art: an ideal aesthetic receiver who indiscriminately perceives sounds, images, smells, flavours, and all sorts of sensations, without asking himself who and how these have been generated, allowing themselves to be carried away by a 'pure phenomenology'. This aesthetic receiver is ideal because he never existed: perception is directed by a series of conceptual premises, models and theories that tell us how to interpret a particular work. A person who is rapt upon seeing a poster by Maeda, and who imagines him making its complex structures by hand, can be disappointed upon discovering that these are actually computer generated. Inversely, someone could be moved even more upon knowing that the genetic structures were only imagined by Maeda, and that a machine was ultimately responsible for its carrying them out.

The other key phenomenological element of software art pieces is their development as databases that can be explored (Manovich, 2001). Whether we accept Manovich's thesis that the essential nature of digital art is the

database or not, software art does appear to fit into this classification. The algorithm includes different objects and a series of rules about how these objects interact. This interaction isn't usually shown in a direct and synchronic way, instead it is carried out diachronically, and evolves when the user/public metaphorically walks along the structure.

This leads us to one of the phenomenological experiences that are systematically explored in all software art: the fluid nature of code (Lessig, 2000). Computers do exactly as they're told, and code is like an infinitely malleable metal that we can shape in any way we like. If *Second Life* has any aesthetic interest at all, it doesn't lie in the poor antidote against daily life it offers, but in the possibility of transforming the coding of reality in ways that are impossible in the analogue world.

We can thus see a piece of software art like a set of objects that are connected by a series of rules that have been pre-designed by the artist, and that are organised like a dynamic interactive system that reacts and recombines itself depending on the user's actions and the internal state of the system. A system like this may be analysed from the perspective of phenomenological models such as that of neurophenomenology, which specialises in understanding the phenomenological form of existence and the evolution of complex systems, and of living systems in particular (Thompson, 2007; Varela, Thompson, and Rosch, 1992).

Now that we have established software art's main characteristics, let us now look at some secondary elements that must be taken into account to understand digital art.

Although it is a dynamic structure that changes in time, depending on the user's interactions, these changes tend to follow structures and grammars of transformation that are rather abstract, without clear narrative patterns. In fact, we tend to reserve the name 'video game' for a sub-category of software art where these interactions follow clearly narrative patterns of evolution.

Software art is usually viewed on screens, and this means that only a reduced range of colours is available in these projects. Although we might be so used to computer screens that we take this for granted, it isn't less true that a project of software art has to limit itself to a series of colours — although they may be millions — and cannot include others that are accessible to analogue works, such as paintings.

Immediate feedback explains the ease with which we tend to interact with a piece of software art, and also explains the ability that some works have to generate a certain 'addiction' (once again, the example of video games is an obvious one, but this can also be found in compulsive Facebook users, or simply in the idle time we spend browsing maps and landscapes through Google Earth).

If the audience explores software's symbolic database, trying out combinations of keys, inserting texts, or any other of the hundreds of available methods for adding input, it isn't less true that at the point of making the work, the artist generates a private version of this process: although some artists generate complete algorithms through a direct cognitive process, with the insight that the program will be generated once the code has been executed, the immense majority of the times, the author tries out formulas, mathematical models, code from other freeware, etc. So, it is not unusual for the author to be surprised before a certain result, and feel obliged to transform the original algorithm depending on the output generated by the computer, and, in general,

modify his predictions, demands and original proposals depending on what the computer does with his ideas.

Software art, like net.art, is a voyeuristic art, to be looked at individually, at home, in the comfort of our living room, playing with it by changing parameters and observing and enjoying these changes in a solipsistic way. Although it is possible to make software art exhibitions — and they are in fact made — they make as much sense as book exhibitions where one goes to the museum to read different books. It is much better to take the book home and read it there.

Software art is an auratic art. The fact that it is not a handicraft product, that a programme generates it, doesn't reduce a single inch of its auratic content. Again, here we see the confusion generated by our obsession for transforming the analysis of art into text analysis. A work of software art isn't its program, its code. Software art is the dynamic process of interaction between the algorithm, the machine that executes it, and the user who interacts with it. In the same way as a Beethoven quartet is — in its different performances — a work of art with a specific aura — as there are no two identical performances —, though the music codes — the score — might always be the same, a piece of software art changes with each time the viewer uses it, and as a result, its reception will always have an auratic character.

Software art tends to be elitist in the sense that some programming knowledge is needed to fully understand it. In fact, some specific works, particularly those that are based on metalinguistic games (Puig, 2006), are based on misunderstandings between source code and what it represents. Heroic net.art, according to Olia Lialina's expression, is a good example of this trend, with works that require detailed knowledge of the conceptual nature of the internet in order to make sense.

v. Conclusion

Despite the generalised tendency to see contemporary art in general, and digital art in particular, as a series of texts that are organised into rhizomes, software art has an important phenomenological dimension, which is the main reason it is received as a specific artistic genre. To exclude that dimension whilst analysing software art is like limiting oneself to the examination of a musical score upon analysing a piece of music.

From this phenomenological dimension, we can see software art like an experience that is structured around two axes of interaction: on the one hand, the interaction between the artist/machine with the algorithm as the middleman; on the other, the interaction between the audience/machine with the interface as mediator. Software art thus receives its specific property of being a doubly mediated art form. These two axes of interaction are illustrated by the system's idiosyncratic properties, which are the result of the experience of exploring a space containing visual and sound objects, and following precise, abstract rules of presentation and dynamic evolution that usually move away from narrative territory.

Software art is thus a specific art form with a clear and well-defined phenomenological dimension that is organised like a dynamic interactive system, which reacts and recombines itself depending on the actions developed by its users and by the system's internal state.

Proceso/Forma

— Casey Reas

Una de las veintiocho impresiones derivadas del *software* de *Tissue*. El *software* de *Tissue* muestra los movimientos de los sistemas neuronales sintéticos. La gente interactúa con el *software* posicionando un grupo de puntos en la pantalla. La comprensión de la totalidad del sistema surge de las relaciones entre el "input" posicional y el "output" visual.

Empecé a jugar con ordenadores de pequeño. La Apple IIe de la familia era una máquina para jugar a videojuegos y escribir programas simples en BASIC y Logo[1]. Pasé años probándola y estudiándola, pero prefería dibujar, así que poco a poco mi interés por los ordenadores fue desapareciendo. En 1997 me presentaron a John Maeda y vi los trabajos de sus estudiantes en el Grupo de Estética y Computación del MIT. Estaban creando un *software* único fusionando el conocimiento de las artes tradicionales con ideas de la ciencia informática. Experimentar con sus investigaciones reveló una nueva dirección para mi proyecto y empecé a programar ordenadores en serio en 1998. Al año siguiente empecé los estudios de posgrado en el MIT. El tiempo que pasé allí me transformó como persona y pasé de ser consumidor de *software* a ser productor. Amplié mi visión de la tecnología en relación a la cultura y a la historia del arte, y mis ideas actuales provienen de esta experiencia. Hoy en día el centro de mi práctica artística es escribir. Muchos artistas utilizan el *software* como una herramienta para dar forma a su trabajo, pero pocos lo están utilizando como medio único. Es muy común que ahora los fotógrafos manipulen sus imágenes digitalmente, que los pintores construyan esbozos y dibujos preparatorios con *software* y que los vídeo-artistas editen su obra con ordenadores, pero es mucho menos común que artistas como yo escriban su propio *software* y ejecuten y utilicen este *software* para sus performances e instalaciones.

Tres impresiones derivadas del *software* MicroImage. El *software* MicroImage es una investigación sobre la forma emergente. Elementos autónomos del *software* interactúan con su entorno en constante cambio para crear un campo cinético.

Durante los últimos cuatro años, mi principal interés en *software* ha sido la investigación del fenómeno de la emergencia. La emergencia se refiere a la generación de aquellas estructuras que no están directamente definidas o controladas. En lugar de determinar abiertamente su estructura, simplemente escribo programas que definen la interacción entre sus elementos. La estructura emerge a partir de los discretos movimientos de cada elemento según se modifica a sí mismo en relación con su entorno. Las estructuras que se generan gracias a este proceso no pueden ser anticipadas, y se desarrollan por medio de continuas iteraciones que implican la alteración de los programas y que exploran los cambios interactuando con el *software*. Las obras *Tissue* (2002) y *MicroImage* (2003) son algunas de las obras resultantes de esta investigación.

En 2003 me obsesioné con la obra de Sol LeWitt y la investigación de sus obras tuvo un impacto muy claro en mi *software* reciente. En primavera de 2004 completé el proyecto *Software {Structures}* (*Software* {Estructuras}) para

el Whitney Museum of American Art's "Artport" (Reas, 2004). Empecé con una pregunta simple: "¿Es la historia del arte conceptual relevante para la idea del *software* como arte?" Para responder a la pregunta, empecé aplicando a un *software* tres dibujos de LeWitt y haciendo modificaciones. Después de trabajar con los planos de LeWitt, cree tres estructuras nuevas únicas en *software*. Estas estructuras de *software* describen textualmente relaciones dinámicas entre elementos. Se desarrollan en el vago dominio del pensamiento y luego maduran en las ya más definidas estructuras del lenguaje humano, antes de considerar cualquier aplicación informática específica. En base a esta estructura, fueron escritas veintiséis piezas de *software* para aislar distintos componentes de las estructuras del *software* como la interpretación, el material o el proceso.

Mi proyecto a lo largo del año pasado sintetizó ideas exploradas en *Software {Structures}* en relación con mis investigaciones previas sobre la emergencia. A cada nueva pieza la llamo "Proceso" y define las normas e instrucciones que describen la relación entre los "Elementos" fuera de un medio físico específico. Distintas manifestaciones de este Proceso en distintos medios como el *software*, la impresión o la instalación dan una visión más completa del concepto. La aplicación del *software* está más cerca del concepto mismo, pero las demás técnicas ofrecen perspectivas adicionales. El hecho de trabajar con *software* me permite hacer el proceso en directo y cambiar los parámetros para que afecten su comportamiento, y la pintura me da la oportunidad de examinar el estado del proceso en un momento concreto con una extremadamente alta fidelidad.

Impresión derivada de *Process 6*. Cada unidad de red es un mismo *software* que ejecuta cuatro cientas iteraciones. A cada unidad se le dio una posición inicial distinta para crear diversidad visual.

El elemento más importante de cada Proceso es el texto. El texto es el Proceso descrito en inglés, escrito con la intención de traducir su contenido en *software*. Cada Proceso define las relaciones de los Elementos de *software* respeto su entorno y los demás. Cada Elemento se compone de una forma visual y de uno o más comportamientos. Elemento II, por ejemplo, se define como Forma I con los Comportamientos I y IV aplicados. Esto significa que Forma I es un círculo con un movimiento lineal constante que cuando desaparece por un lado de la pantalla, aparece por el lado opuesto. El aspecto mas destacado de cada Proceso recae en la relación entre las instrucciones simples y la densidad y sensibilidad de las imágenes y los movimientos que crean. Cada texto se traduce del lenguaje natural al lenguaje de la máquina para crear el *software*. Hoy en día, los Elementos utilizados en los textos de *Process* están limitados a dos configuraciones, una forma y cuatro comportamientos. Esta lista se ampliará en el tiempo para aumentar el rango dinámico de los Procesos:

ELEMENTO I: FORMA I + COMPORTAMIENTO I + COMPORTAMIENTO II + COMPORTAMIENTO III

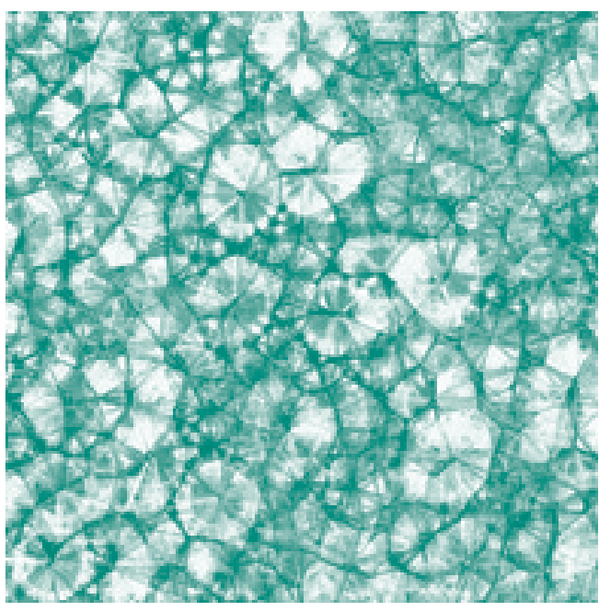
ELEMENTO II: FORMA I + COMPORTAMIENTO I + COMPORTAMIENTO IV

Donde Forma I: círculo; Comportamiento I: movimiento lineal constante; Comportamiento II: restringir a la superficie; Comportamiento III: al tocar a otro, cambia dirección; y Comportamiento IV: al desaparecer por un lado de la pantalla, aparece por el lado opuesto.

Los textos para los Procesos 4-8 se reproducen más abajo. Los Procesos 1-3 fueron definidos durante el proyecto *Software {Structures}* y los Procesos en general están en continuo desarrollo. Los Procesos 4-8 fueron aplicados por el autor usando los lenguajes de programación C++ y el OpenGL Biblioteca Gráfica. Futuros Procesos serán aplicados utilizando distintos lenguajes de programación y pueden ser aplicados por otra gente a parte del autor. Las descripciones de los Procesos se refieren a los Elementos de la lista anterior.

El tríptico de imágenes de *Process 8* (*software*) es una superficie rectangular densamente llena con ejemplos de Elemento 2, cada uno con un tamaño y velocidad distintos. Muestra las intersecciones dibujando un círculo en cada punto de contacto. Ajusta el tamaño de cada círculo con respecto a la distancia entre los centros de los elementos superpuestos. Dibuja el círculo más pequeño posible en negro y el más grande posible en blanco, con la variación de grises en medio.

Tríptico de imágenes de *Process 7 (software)*, es una superficie rectangular llena de fragmentos de distintos tamaños de Elemento 1. Dibuja una línea desde los centros de los Elementos en contacto. Define el valor de la línea más corta posible en negro y el de la más larga posible en blanco, con la variación de grises en medio. Dibuja el perímetro de cada Elemento con una línea blanca y el centro con un punto negro.



Tríptico de imágenes de *Process 6 (software)*, posiciona tres círculos grandes en una superficie rectangular. Define el centro de cada círculo como el origen de un grupo grande de Elemento 1. Cuando cada Elemento se mueva más allá del borde del círculo, restablece su posición original. Dibuja una línea desde los centros de los Elementos en contacto. Define el valor de la línea más corta posible en blanco y el de la más larga posible en negro, con la variación de grises en medio.

Tríptico de imágenes de *Process 5 (software)* es una superficie rectangular llena de fragmentos de distintos tamaños de Elemento 1. Dibuja el

perímetro de cada Elemento con una línea blanca y el centro con un punto negro. Si dos Elementos pequeños se tocan, dibuja una línea negra entre sus centros.

Tríptico de imágenes de *Process 4 (software)* es una superficie rectangular llena de fragmentos de distintos tamaños de Elemento 1. Dibuja una línea desde el centro de los Elementos en contacto. Define el valor de la línea más corta posible en negro y el de la más larga posible en blanco, con la variación de grises en medio.

El *hardware* que ejecuta este *software* es inconsecuente. Con el tiempo, el *hardware* inevitablemente fallará. Fue seleccionado de entre la tecnología actual para ser lo más robusto posible, pero la electrónica contemporánea es frágil. Si un elemento del *hardware* falla, puede reemplazarse sin que el trabajo se ralentice, pero a la larga, ya no habrá componentes compatibles porque la tecnología informática está en continua evolución. Cuando un fallo en el *hardware* ocurra inevitablemente, hará falta adquirir un nuevo sistema de *hardware* y el *software* deberá ser reescrito para ese nuevo *hardware*, a fin de aprovechar los avances técnicos desde el principio del proceso.

La instalación *TI* está compuesta por diecinueve discos blancos revolotean por encima del suelo: cada uno contiene la proyección de una imagen cinética de expansión y decadencia. Capas agregadas de abstracción borran cualquier rastro de complejidad sistémica, revelando una superficie viva. Una forma estructurada surge de los resultados de miles de interacciones locales entre elementos autónomos.

Las investigaciones sobre la historia del *software* como medio artístico revelaron dos grupos distintos de progenitores surgidos en los años 60. Una categoría de artistas utilizó los primeros ordenadores digitales para producir su obra; otra, exploró ideas actualmente asociadas a la síntesis del *software* y el arte, pero sin trabajar directamente con la tecnología. La historia del uso de los ordenadores para producir imágenes visuales es una historia en gran parte indocumentada a la que cada vez se presta más atención en publicaciones y exposiciones. Como resultado de la obscuridad de sus obras, ha tenido poco impacto en los artistas contemporáneos que trabajan con *software (Reas, 2006). Como alternativa, podemos mirar la obra de artistas en grupos críticos de arte conceptual o Fluxus. Estos artistas, incluyendo a Sol LeWitt, Yoko Ono, La Monte Young, Hans Haacke y John Baldessari, han influido en el modo como los artistas contemporáneos piensan el software. El software es un medio inmaterial, parecido al pensamiento, y la obra de estos artistas es extremadamente relevante para la idea del software como arte.*

En los años 50 los científicos e ingenieros que tenían acceso a esta tecnología escasa, cara y compleja, generaron las primeras imágenes a partir de ordenadores. Ya en 1969, Jasia Reichardt, entonces comisario del Institute for Contemporary Art de Londres, escribió: «Hasta hoy sólo tres artistas que conozco han generado realmente imágenes por ordenador, hasta la fecha, el resto ha sido hecho por científicos» (Reichart, 1969).

*Las obras creadas durante este período eran básicamente colaboraciones entre técnicos de laboratorios de investigación y artistas invitados. Organizaciones como Experiments in Art, Technologi (E.A.T.), y el programa Los Angeles County Museum of Art's Art and Technology, facilitaron estas colaboraciones. A. Michael Noll, un pionero de l*as imágenes por ordenador, es citado en el libro de 1970 de Gene Youngblood Expanded Cinema (Cine Expandido)

contradiciendo esta estrategia: «Se ha hecho mucho para la promoción de la colaboración entre artistas y técnicos. Con todo, no estoy de acuerdo en muchos de los supue*stos sobre* los *que esta* promoción se basa. Primero de todo, los artistas en general encuentran extremadamente difícil verbalizar las imá*genes e* ideas que tienen en mente. De ahí que la comunicación de las ideas del artista al técnico sea muy pobre. Lo que imagino es un nuevo tipo de artista… un hombre que es extremadamente competente tanto en tecnología como en arte» (Youngblood, 1970).

Cada artista debe decidir si él/ella trabajará de forma colaborativa o de forma directa con *software*, y esto tiene un impacto importante en la obra. Trabajar directamente con código lleva a una comprensión más profunda de las posibilidades conceptuales del medio. El número de artistas que escriben su propio *software* ha aumentado significativamente en los últimos treinta y cinco años, especialmente desde la introducción del ordenador personal. Otro incremento de la alfabetización en software sucedió gracias a la rápida adopción de internet a mediados de los 90. Mientras que las comunidades de artistas que escri*ben software co*ntinúan creciendo, hay muchas barreras culturales y técnicas que siguen por derribar. Uno de los mayores obstáculos es la falta de herramientas para escribir *software* que satisfaga las necesidades de los artistas. Para ello, ingenieros en software han escrito lenguajes de programación y entornos, pero nunca han satisfecho estas necesidades específicas. El movimiento de *software* de código abierto ("open source") ha proporcionado a los artistas un modo de colaborar en la producción de sus propias herramientas. Tengo muchas esperanzas puestas en que estas iniciativas de software de código abierto[2] sirvan como catalizador para un cambio significativo en el uso del *softwar*e en las artes.

NOTAS

[1]BASIC es un lenguaje de programación inventado en 1964 para enseñar programación a no-especialistas. Algunas variaciones de BASIC fueron ampliamente distribuidas entre los primeros ordenadores personales. Logo es un lenguaje de programación utilizado a menudo para enseñar conceptos de geometría a niños. La tortuga de Logo dibuja líneas en la pantalla en respuesta a órdenes simples.

[2]Véase "ArtSoftware" (VV.AA., s. d.).

Process/Form

— Casey Reas

One of 28 prints derived from the *Tissue* software. The *Tissue* software exposes the movements of synthetic neural systems. People interact with the software by positioning a group of points on the screen. An understanding of the complete system emerges from the relations between the positional input and the visual output.

I started playing with computers as a child. Our family's Apple IIe machine was a toy for playing video games and writing simple programs using BASIC and Logo[1]. I spent years exploring and testing it, but I preferred drawing, and my interest in computers slowly dissipated. In 1997 I was introduced to John Maeda and the works of his students in the Aesthetics and Computation Group at MIT. They were creating a unique software by fusing traditional arts knowledge with ideas from computer science. Experiencing their explorations revealed a new direction for my work, and I started programming computers in earnest in 1998. I began graduate studies at MIT the following year. My time there was personally transforming and I shifted from a software consumer to a producer. I expanded my views of technology in relation to culture and the history of art, and my current ideas emanate from this experience. Writing software is now the core of my artistic practice. Many artists use software as a tool to support their work, but few use it as a unique medium. It's very common now for photographers to manipulate their images digitally, for painters to construct sketches and preparatory drawings with software, and for video artists to edit their work on computers, but it's far less common for artists like myself to write their own software and to run and operate this software for their performances and installations.

Three prints derived from the *MicroImage* software. The *MicroImage* software is an exploration of emergent form. Autonomous software elements interact with their continually changing environment to create a kinetic field.

For the past four years, my main interest in software has been in exploring the phenomena of emergence. Emergence refers to the generation of structures that are not directly defined or controlled. Instead of overtly determining the entire structure, I write simple programs that define interactions between elements. Structure emerges from the discreet movements of each element as it modifies itself in relation to its environment. The structures generated through these processes cannot be anticipated and develop through continuous iterations involving alterations to the programs, and exploring changes through interacting with the software. The works *Tissue* (2002) and *MicroImage* (2003) are amongst the results of this exploration.

In 2003, I became obsessed with the work of Sol LeWitt and exploring his works had a clear impact on my recent software. In Spring 2004, I completed the *Software {Structures}* project for the Whitney Museum of American Art's Artport (Reas, 2004). I started with a simple question: 'Is the history of conceptual art relevant to the idea of software as art?' I began to answer the question by implementing three of LeWitt's drawings in software and then making modifications.

After working with the LeWitt plans, I created three new structures unique to software. These software structures are text descriptions outlining dynamic relations between elements. They develop in the vague domain of thought and then mature in the more defined structures of human language before any consideration is given to a specific machine implementation. Twenty-six pieces of software derived from these structures were written to isolate different components of software structures including interpretation, material, and process.

My work in the past year has synthesized ideas explored in *Software {Structures}* with my previous explorations into emergence. Each new work is called a 'Process' and defines rules and instructions that describe a relation between 'Elements' outside of a specific physical media. Different manifestations of this Process in diverse media such as software, print, and installation give a more complete view of the concept. The software implementation is closest to the actual concept, but the other media provide additional perspectives. Working with software allows me to engage with the live process and to change its parameters to affect they way it behaves, and working in print gives me the opportunity to examine the state of the process at a precise time with extremely high fidelity.

Print derived from *Process 6*. Each grid unit is the same software run 400 iterations. Each unit was given a different initial position to create visual diversity.

The most important element of each Process is the text. The text is the Process described in English, written with the intention of translating its content into software. Each Process defines the relationships of software Elements to their environment and to each other. Each Element is comprised of a visual form and one or more behaviours. Element II, for example, is defined as Form I with Behaviours I and 4 applied to it. This means Form I is a circle with a constant linear motion, and when it moves off the edge of the screen, it moves to the opposite side of the screen. The remarkable aspect of each Process lies in the relationship between the simple instructions and the density and sensitivity of the images and movements created by them. Each text is translated from natural language into a machine language in order to create the software. The Elements used in the Process texts are currently limited to two configurations, one form, and four behaviours. This list will expand in time to increase the dynamic range of the Processes:

ELEMENT I: FORM I + BEHAVIOUR I + BEHAVIOUR II + BEHAVIOUR III

ELEMENT II: FORM I + BEHAVIOUR I + BEHAVIOUR IV

Where Form I: circle; Behaviour I: constant linear motion; Behaviour II: constrain to surface; Behaviour III: when touching another, change direction; and Behaviour IV: after moving off the surface, enter from the opposite edge.

The texts for the Process 4-8 are reproduced below. Processes 1-3 were defined during the *Software {Structures}* project and additional Processes are in constant development. The author using the C++ programming language and the OpenGL graphics library implemented Processes 4-8. Future Processes will be implemented using different programming languages and may be implemented by people other than the author. The Process descriptions refer to the Elements listed above.

Process 8 (Software) is a rectangular surface densely filled with instances of Element 2, each with a different size and speed. Display the intersections by drawing a circle at each point of contact. Set the size of each circle relative to the distance between the centres of the overlapping Elements. Draw the smallest possible circle in black and largest in white, with varying greys in between.

Process 7 (Software) is a rectangular surface filled with varying sizes of Element 1. Draw a line from the centres of Elements that are touching. Set the value of the shortest possible line to black and the longest to white, with varying greys in between. Draw the perimeter of each Element as a white line and the centre as a black dot.

Process 6 (Software) is a position three large circles on a rectangular surface. Set the centre of each circle as the origin for a large group of Element 1. When each Element moves beyond the edge of the circle, move its position back to the origin. Draw a line from the centres of the Elements that are touching. Set the value of the shortest possible line to white and the longest to black, with varying greys in between.

Process 5 (Software) is a rectangular surface filled with varying sizes of Element 1. Draw the perimeter of each Element as a white line and the centre as a black dot. If two small Elements are touching, draw a grey line between their centres.

Process 4 (Software) is a rectangular surface filled with varying sizes of Element 1. Draw a line from the centres of Elements that are touching. Set the value of the shortest possible line to black and the longest to white, with varying greys between.

The hardware running this software is inconsequential. In time, the hardware will inevitably fail. It was selected to be as robust as possible with current technology, but contemporary electronics are fragile. If an element of the hardware fails, it can be replaced without diminishing the work. Eventually, compatible components will no longer be available because computing technology is continually shifting. When hardware failure inevitably occurs, a new hardware system will need to be acquired and the software should be rewritten for the new hardware to take advantage of the technical advances since the inception of the process.

TI Installation está compuesta por nineteen white disks hover above the floor: each contains a projected, kinetic image of expansion and decay. Aggregate layers of abstraction remove every trace of systemic complexity, revealing a living surface. Structured form emerges from the results of thousands of local interactions between autonomous elements.

Researching the history of software as an art medium revealed two distinct groups of progenitors emerging in the 1960s. One category of artists used early digital computers for the production of their work, and another explored ideas now associated with the synthesis of software and art, but without directly working with technology. The history of using computers to produce visual images is a largely undocumented history that is rapidly coming to focus through recent publications and exhibitions. As a result of the obscurity of this work, it has had little impact on contemporary artists working with software (Reas, 2006). Alternatively, we can look at the work of artists in the critical groupings of conceptual art and Fluxus. These artists, including Sol LeWitt, Yoko Ono, La Monte Young, Hans Haacke, and John Baldessari, have all influenced the way contemporary artists think about software. Software is an immaterial medium, much like thought, and the work of these artists is extremely relevant to the idea of software as art.

In the 1950s scientists and engineers who had access to this scarce, expensive, and complex technology generated the first images created using computers. Even by 1969, Jasia Reichardt, then a curator at the Institute for Contemporary Art in London, wrote: “so far only three artists that I know have actually produced computer graphics, the rest to date having been made by scientists” (Reichart, 1969).

The works created during this time were typically made as collaborations between technicians at research labs and invited artists. Organizations such as Experiments in Art, Technology (E.A.T.), and the Los Angeles County Museum of Art’s Art and Technology program facilitated these collaborations. A. Michael Noll, a pioneer of computer images, is quoted in Gene Youngblood’s 1970 book *Expanded Cinema* as contradicting this strategy: “A lot has been made of the desirability of collaborative efforts between artists and technologists. I however disagree with many of the assumptions upon which this desirability is supposedly founded. First of all, artists in general find it extremely difficult to verbalize the images and ideas they have in their minds. Hence the communication of the artist’s ideas to the technologist is very poor indeed. What I do envision is a new breed of artist ... a man who is extremely competent in both technology and the arts.” (Youngblood, 1970).

Every artist must decide whether he/she will work collaboratively or directly with software, and this has a major impact on the work. Working directly with code leads to a deeper understanding of the conceptual potential of the medium. The number of artists writing their own software has increased significantly in the last thirty-five years, especially since the introduction of the personal computer. Another increase in software literacy occurred with the rapid adoption of the Internet in the mid 1990s. While the communities of artists writing software continues to grow, there are many remaining cultural and technical barriers to be removed. One of the largest obstructions is the lack of tools for writing software created to suit artists’ needs. Existing programming languages and environments have been written by software engineers to meet their specific needs, which have always been different from the needs of artists. The open source software movement has provided a way for artists to collaborate on the production of their own tools. It’s my hope these open source art software initiatives[2] will serve as a catalyst for a dramatic shift in the use of software within the arts.

NOTES

[1]BASIC is a programming language invented in 1964 to teach programming to non-specialists. Variations of BASIC were distributed widely with early personal computers. Logo is a programming language often used to teach children concepts of geometry. The Logo turtle is used to draw lines on screen in response to simple commands.

[2]See “ArtSoftware” (VV.AA., N.d.).

Historia de una piedra y las esferas invisibles

— Luz Broto

> «Un experimento es una historia, no hay ninguna duda al respecto —y justamente se la puede analizar como tal—, pero es una historia ligada a una situación en la que los nuevos actantes se ven sometidos a terribles pruebas concebidas por un ingenioso director de escena; y el director de escena, a su vez, tiene que superar pruebas terribles a manos de los colegas, que son quienes comprueban el tipo de lazos que existen entre la historia y la situación. Un experimento es un texto que narra una situación no textual, un texto que otros supervisarán después para decidir si se trata o no de un simple texto. Si la prueba final tiene éxito, entonces no se trata de un mero texto: hay, de hecho, una situación real detrás de él, y tanto el actor como sus autores reciben el galardón de una nueva competencia. No importa cuan artificial pueda ser la prueba, siempre será necesario que algo nuevo e independiente del dispositivo imaginado emerja o, del contrario, toda la empresa se habrá ido al traste»
>
> Bruno Latour (2001)

La ciencia, como el arte, crece mediante la experimentación. Un experimento es un acontecimiento donde aparece algo más de lo que se le puso al principio, tras el cual los implicados abandonan la reunión en un estado diferente al que tenían cuando entraron en ella.

¿Quá ha sucedido en esta historia? ¿Algo nuevo ha acontecido? Para responderlo debemos volver al enclave empírico en el que el experimento tuvo lugar y desglosar los elementos que intervinieron en la historia. No existe ningún modo de definir a un actor como no sea a través de la observación de sus actos, por ello el lector curioso encontrará en el “diario de laboratorio” (Broto, 2008) la descripción de los hechos, las escenas y la relación entre los distintos actantes de la historia, narrados por un autor testimonial. ¿Quien compone los hechos de un experimento? Aunque «la mayor parte del ingenio de un investigador se emplea en poner cuidadosamente en escena todo aquello que hace que un actante participe en situaciones nuevas e inesperadas que lo definan activamente» (Latour, 2001), no es sólo el investigador, sino una comunidad de elementos humanos y no humanos, imbricados en un mismo sistema circulatorio, quienes dan forma al hecho. De un mismo modo, en esta historia el autor es superado. La historia que cuenta es algo acaecido con independencia de sus deseos y su capacidad de imaginar.

Toda historia, todo experimento, tiene un emplazamiento, un escenario. La metáfora del escenario está vinculada a la visión, al punto focal del público: un sentido totalizante sobre un espacio acotado de conocimiento/experimentación. Esta historia se desarrolla fuera de ese escenario específico, ya sea el laboratorio en ciencia o el espacio expositivo en arte. Ambas disciplinas no pueden desarrollarse únicamente con las especificidades de su campo, necesitan estar inmersas en otras redes de relaciones. Los focos iluminan el escenario, pero no se ve nada; la información corre por otros canales textuales, orales, relacionales, cambiando orgánicamente sin control.

El inventario de los actantes y decorados de esta historia empieza en ‘La Capella’, un capilla usada como espacio expositivo, corazón del escenario real; ‘El Poble’, un pequeño pueblo equipado con sus instituciones; ‘El Ayuntamiento’ y ‘El Museo’, y los organismos que velan por su control; ‘La Comisión’, ‘El Patronato’, ‘La Policía’ y ‘La Televisión’. En ellos encontramos a sus respectivos personajes; encabeza la lista: LA DIRECTORA —protagonista de la escena “Encuentro con el primer nivel” y “El ultimátum”—, y a sus órdenes ‘El Séquito de El Museo’; LA AYUDANTE, LA AYUDANTE I y LA AYUDANTE II. Le siguen los siguientes cargos públicos oficiales y pro-oficiales; EL OPERADOR, LA OPERADORA, EL ARQUITECTO JOVEN, LA ALCALDESA, EL CIUDADANO, EL SR., EL INTERMEDIARIO, EL JURISTA, EL GRAN ESCULTOR —manipulador de decorados— y a su servicio LA GUARDIANA DEL GRAN ESCULTOR. Ligados a estos decorados encontramos también a los miembros integrantes de ‘La Comisión’; LA ALCALDESA, EL ARQUITECTO JOVEN, EL CIUDADANO, LA DIRECTORA, LA EX-DIRECTORA, LA OPOSITORA, EL REGIDOR DE URBANISMO, EL COORDINADOR, EL ARQUITECTO EXTERNO, EL ARQUITECTO TÉCNICO EXTERNO, EL EXPERTO EXTERNO I, EL EXPERTO EXTERNO II y EL EXPERTO EXTERNO III —protagonista de la escena “El testimonio revelador sobre el fin de LA PIEDRA”—. Estos elementos pertenecen a su vez a distintos niveles de las esferas invisibles, desveladas por LA PIEDRA. En el primer nivel tenemos a ‘El Museo’, en el segundo nivel a ‘La Comisión’, y en el tercer nivel, inexplorado, una latente ‘Dirección General de La Ciudad’ con un fuerte vínculo amistoso con el primer nivel. De fondo una dependencia de ‘El Poble’ con ‘La Ciudad’, escenario al que LA PIEDRA no puede llegar.

La historia transita otros decorados; ‘El Belén’, ‘El Bar’, ‘El Taller de Hierro’, ‘El Mercado’, ‘La Panadería’, ‘La Peluquería’, ‘La Plaza’… dominios de LA SEÑORA DEL CARRO —ente temido por el primer nivel por representar la opinión del contribuyente—, cautelosa de lo suyo, desconfiada de lo foráneo. Aún así quince cómplices se mueven por sus dominios con facilidad y habilidad: encabeza el grupo LA COMISARIA —espía y enlace del autor—, EL MASTER, EL ARQUITECTO CÓMPLICE —protagoniza “Nada es lo que parece en La Capella” y “El resultado depende de forzar los materiales inteligentemente”—, EL HISTORIADOR, LA TÉCNICA EXPERTA, EL DISEÑADOR, EL OTRO ALIADO, EL CANTAUTOR, EL REGIDOR, LOS PARTICIPANTES, EL FOTÓGRAFO, EL ARTISTA CÓMPLICE, RTV CONTROL CENTRAL —produce “Próximamente La Capella vivirá una experiencia única”—, EL GUÍA I y LA GUÍA II —protagonizan “Registro de visitas”— y por último EL DIBUJANTE —creador de “Pasar a La Historia”— . Como las controversias de esta historia mezclan cosas

y personas, incluímos en el inventario los elementos significativos no humanos; LA PIEDRA, EL PLAN ESPECIAL, EL CATÁLOGO y EL INFORME, y los elementos conceptuales EL PLAN B ligado a EL TESTIMONIO FÍSICO. Hasta aquí, con estos cincuenta actantes, la trama está a punto de implicar al gran protagonista: en un momento de ingenuidad el “mundo exterior” irrumpe en el escenario dando cuerpo a ‘La Masa’; fenómeno viral imaginado por LA DIRECTORA capaz de despertar la cólera de la SEÑORA DEL CARRO y desatar el caos entre sus iguales, desterrando para siempre a LA DIRECTORA de su pertenencia al primer nivel.

Tomando la historia de Joliot prestada, construímos una analogía substituyendo los elementos de su experimento por otros de nuestra historia: «Si el reactor (rumor) falla, si cada neutrón no libera más que otro neutrón (LA PIEDRA no despierta la inquietud de LA COMUNIDAD), entonces toda esta acumulación de recursos se malgastará y se dispersará. La relevancia de lo que dice (la proposición “sacar una piedra del muro de La Capella”) respecto a cómo es el mundo (‘El Poble’) en realidad depende ahora de lo que ocurra en el interior de la probeta (La Capella)» (Latour, 2001). Y lo que ocurre en el interior de “la probeta” —ese escenario iluminado donde no había nada para ver— es un acontecimiento: la ocupación de la capilla por parte de LA COMUNIDAD, movida por el deseo de encontrarse con LA PIEDRA. Eso nuevo que prometía ofrecer el acontecimiento es un momento de efervescencia colectiva, una aparición de la imagen de comunidad, aquella que «solamente puede hacer sentir su influencia si es un acto, y ella sólo es un acto cuando los individuos que la componen están reunidos y actúan en común […] pero los sentimientos colectivos no pueden tomar conciencia de sí mismos más que fijándose sobre objetos exteriores» (Durkheim, 1982), en esta historia sobre una piedra: LA PIEDRA.

El acontecimiento aparece como el momento inesperado del experimento, aquel que a su vez lo valida, no como simple relato.

Story of a Stone and The Invisible Spheres

— Luz Broto

> "An experiment is a story, to be sure — and studiable as such — but a story tied to a situation in which new actants undergo terrible trials plotted by an ingenious stage manager; and then the stage manager, in turn, undergoes terrible trials at the hands of his colleagues, who test what sort of ties there are between the first story and the second situation. An experiment is a text about a nontextual situation, later tested by others to decide whether or not it is simply a text. If the final trial is successful, then it is not just a text, there is indeed a real situation behind it, and both the actor and its authors are endowed with a new competence [...] No matter how artificial the setting, something new, independent of the setting, has to emerge, or else the whole enterprise is wasted"
>
> Bruno Latour (1999)

Science, like art, grows through experimentation. An experiment is an event where something appears that wasn't there at first, where those involved in the meeting leave in a different state from the one they were in when they arrived.

What happened in this story? Did anything new occur? In order to answer this, we must return to the empirical enclave where the experiment was carried out and break down the elements that were involved in the story. The only way to define an actor is by observing his actions, which is why the curious reader will find in the lab diary (Broto, 2008) a description of facts, scenes, and relationships between the different actants of the story, narrated by a testimonial author. Who puts together the facts of an experiment? Although "most of a researcher's inventiveness is invested in carefully staging everything that makes an actant participate in new and unexpected situations that actively define it" (Latour, 1999), it isn't just the researcher, but a community of human and non human elements involved in the same circulatory system, who shape the facts. In the same way, within this story, the author is superseded. The story he tells is something that happened independently of his desires and his capacity to imagine.

Every story, every experiment, has its location, its stage. The metaphor of the stage is linked to vision, to the audience's focal point: a totalising meaning over a delimited area of knowledge/experimentation. This story develops outside a specific stage, be it a laboratory for the science world, or an exhibition space for the art world. These disciplines need to be immersed in other networks of relations, as neither of them can develop exclusively within their fields' specificities. The spotlights light up the stage, but there's nothing to be seen; information runs through other textual, oral, and relational channels, organically changing, with no control.

The inventory of actants and sets for this story begins with 'La Capella', a chapel that is used as an exhibition space, at the heart of the real set; 'El Poble', a small village equipped with institutions; 'The Town Hall' and 'The Museum', bodies that safeguard its control; 'The Commission', 'The Council',

'The Police' and 'The Television'. Within them we find their respective characters. At the top of the list: THE DIRECTOR — protagonist of the scene "Meeting with the First Level" and "The Ultimatum" —, and at her orders, 'The Entourage of The Museum'; THE ASSISTANT, THE ASSISTANT I and THE ASSISTANT II. Then you have the following public offices and others in favour of them; THE MALE OPERATOR, THE FEMALE OPERATOR, THE YOUNG ARCHITECT, THE MAYORESS, THE CITIZEN, THE GENTLEMAN, THE MIDDLEMAN, THE JURIST, THE GREAT SCULPTOR — who works on the sets — and at his service, THE GREAT SCULPTOR'S WATCHWOMAN. Linked to these sets, we also find 'The Commission"s members; THE MAYORESS, THE YOUNG ARCHITECT, THE CITIZEN, THE DIRECTOR, THE EX-DIRECTOR, THE OPPONENT, THE TOWN PLANNING COUNCILLOR, THE COORDINATOR, THE EXTERNAL ARCHITECT, THE EXTERNAL TECHNICAL ARCHITECT, THE EXTERNAL EXPERT I, THE EXTERNAL EXPERT II, AND THE EXTERNAL EXPERT III — protagonist of the scene "The Witness, who revealed the end of THE STONE" —. These elements belong in turn to different levels of the invisible spheres, revealed by THE STONE. On the first level we have 'The Museum', on the second level 'The Commission', and on a third, unexplored level, a latent 'Directorate General of The City' with a strong amicable connection with the first level. In the background, we have a dependence of 'El Poble' with 'The City', stage that THE STONE cannot reach.

The story takes place on other sets; 'The Nativity', 'The Bar', 'The Metal Workshop', 'The Market', 'The Bakery', 'The Hair Salon', 'The Square' … realms belonging to THE LADY WITH THE TROLLEY — a being feared by the first level due to the fact it represents the tax payers' opinion —, cautious with her business and distrustful of anything foreign. Even so, fifteen able accomplices easily move along her realms: THE CURATOR leads this group — she is the author's spy and connection —, THE MASTER, THE KNOWING ARCHITECT —, who is the protagonist of "Nothing Is What It Seems in La Capella" and "The Result depends on Forcing the Materials Cleverly" —, THE HISTORIAN, THE TECHNICAL EXPERT, THE DESIGNER, THE OTHER ALLY, THE SINGER-SONGWRITER, THE ALDERMAN, THE PARTICIPANTS, THE PHOTOGRAPHER, THE KNOWING ARTIST, CENTRAL CONTROL FOR TV AND RADIO-produce "Soon La Capella will Live Through A Unique Experience" —, THE GUIDE I and THE GUIDE II — star in "Registering the Visitors" — and finally THE DRAUGHTSMAN — who created "Making History" —. Seeing as the controversies of this story mix things and people, we have included significant non-human elements in the inventory; THE STONE, THE SPECIAL PLAN, THE CATALOGUE and THE REPORT, and conceptual elements such as THE PLAN B, linked to THE PHYSICAL TESTIMONY. Now, with these fifty actants, the plot is

about to involve the great protagonist: in a moment of ingenuity the 'exterior world' bursts onto the stage, giving shape to 'The Mass', a viral phenomenon that was imagined by THE DIRECTOR, capable of awakening the anger of THE LADY WITH THE TROLLEY, and sparking off chaos amongst her equals, banishing THE DIRECTOR from the first level for good.

By borrowing Joliot's story, we have built an analogy by replacing the elements in his experiment for others from our story: "If the reactor (rumour) fails, if each neutron does nothing more than discharge another neutron (THE STONE does not cause THE COMMUNITY's concern), then all this accumulation of resources will be wasted, and will dissolve. The relevance of what this (the proposal "to take a stone out of the wall of La Capella") says about what the world ('El Poble') is like, now depends on what will happen inside the test tube (La Capella)" (Latour, 1999). And what occurs inside the 'test tube' -that lit-up stage where nothing could be seen — is an event: the occupation of the chapel by THE COMMUNITY, moved by a desire to see THE STONE. The novelty promised by the event was a moment of collective effervescence, an apparition of an image of community that "cannot make its influence felt unless it is an action, and it is only an action when the individuals who comprise it are assembled and acting together [...] but collective feelings can only reach self-awareness by looking upon external objects" (Durkheim, 1976), in this story about a stone: THE STONE.

The event appears like an experiment's unexpected moment, which goes beyond being a simple tale and validates it.

—

Jugando con píxeles

— Joan Soler-Adillon

Empecé a trabajar con píxeles durante mi experiencia como alumno de uno de estos pocos profesores que uno recuerda de manera especial, por haber sido una gran fuente de inspiración. De hecho, esta historia acaba con otro de estos profesores inolvidables, pero vayamos por partes.

Con Daniel Rozin aprendí a ver y manipular las imágenes digitales píxel a píxel. De hecho, el principio es sencillo: si cada imagen está formada por tantos píxeles de ancho por tantos de alto, y cada uno de ellos no es más que un valor de color, podemos recorrerlos uno por uno para analizarlos, cambiarlos, jugar con ellos… y con esto crear virtualmente cualquier imagen posible.

Vista así, una imagen digital no es más que información numérica, y su origen no importa. Puede ser generada por una máquina de fotografiar, enteramente por ordenador, o puede ser una de las veinticinco imágenes por segundo que forman un vídeo. Todas tienen una misma codificación y, por lo tanto, una misma manera de ser manipuladas.

A ojos de un artista, este hecho es fascinante. Da igual que sea imagen fija o en movimiento, sintética o real: a través de la programación, se convierte en un material inmensamente rico para la creación. Programar no es fácil, pero tampoco está fuera del alcance de nadie. Al fin y al cabo, la programación se reduce a una relativamente pequeña serie de operaciones lógicas y matemáticas, que pueden ser aprendidas por un niño en sus últimos años de primaria.

De hecho, es sorprendente como hoy en día nos relacionamos constantemente con aparatos programables y, sin embargo, la programación permanece ya no sólo técnicamente imposible en la mayoría de los dispositivos que manejamos, sino completamente opaca a casi todo el mundo. Piénsese en un teléfono electrónico cualquiera o en una televisión doméstica. ¿Por qué no es posible reprogramar mi mando a distancia para que realice las funciones que a mí más me interesan o hacer que mi teléfono se bloquee con la secuencia de teclas que yo decida?

En los 70, Alan Kay encabezaba el proyecto del Xerox Alto, el precedente directo de los ordenadores personales actuales. En él existía la posibilidad de utilizar un lenguaje simple de programación, y esta era una de las actividades que realizaban los grupos de niños que visitaban el Xerox PARC: programar sus propias aplicaciones. El mismo nombre del lenguaje de programación que utilizaban, *smalltalk* (que se podría traducir por conversación intranscendente), sugería ya que Kay entendía la programación como algo que no había de estar sólo en manos de unos pocos.

Quizá en una cultura que muchos no dudan en calificar de “digital” habría que plantearse si la capacidad de programar un ordenador (por otro lado, una excelente manera de aprender lógica, matemáticas y geometría) ha de empezar a entenderse como algo a universalizar. En las artes, si bien ni mucho menos es un sentimiento universal, hace ya tiempo hay un inmenso colectivo que ha aceptado la programación y el medio digital como otra herramienta artística más y muchos han decidido dedicarse a utilizarla como herramienta principal.

El texto presente es un relato personal, descriptivo, de la entrada en el mundo del arte digital a través de la programación, entendida desde esta posición intranscendente, de programador que no es un programador de verdad.

I. Liquid Video

Liquid Video es una pieza que surgió a partir de esta idea del trabajo con los píxeles descrita unos párrafos más arriba. Es, a su vez, un modesto ejemplo de algo que tiene también que ver con la última pieza que se presentará en este texto: el concepto de emergencia, que habla de fenómenos complejos generados a partir de la iteración de reglas y procesos simples[1].

De hecho, *Liquid Video* no es realmente una pieza interactiva. Ni tan siquiera el apelativo de reactiva la define correctamente. El calificativo para describirla más propiamente sería el de cuadro digital (*live painting*) o espejo. Es una pieza que dialoga con su entorno[2], tenga este o no presencia humana. Así, el visitante puede escoger participar o no en la creación constante de imagen que en ella se desarrolla. Si lo hace, habrá de adaptarse a las reglas y al ritmo de la pieza, ya que esta seguirá su proceso sea cual sea la imagen que lee con la cámara.

La instalación funciona con un bucle continuo. Un ir y venir entre dos estados, que por su aspecto podemos definir como estado líquido y de secado. La pieza consta de una pantalla de proyección y una cámara de vídeo, que es la que constantemente nutre al sistema de la imagen con la que trabajar. Así, siempre a partir de la imagen de vídeo, el primer estado presenta al visitante una imagen de reflejo que se va distorsionar cada vez más. Como si de un efecto de aguas se tratara, los colores se van escampando por el lienzo digital hasta hacer irreconocibles las formas, conservando sólo los colores del entorno y del visitante como algo conocido.

II. Liquid Video: efecto de aguas

En este punto, el sistema entra en el estado de secado, donde poco a poco la imagen del vídeo se va a ir recomponiendo. Los colores vuelven poco a poco a donde estaban originalmente, pero lo hacen dejando pequeños trazos y rastros por el camino. Así, el efecto que se produce es muy parecido al de una pintura secándose, que se va creando siempre a partir de la imagen del espejo al que emula el vídeo. Justo cuando la imagen empieza a parecerse a la simple réplica de lo que veríamos en cualquier lectura videográfica convencional, el proceso de aguas vuelve a empezar.

III. Liquid Video: estado de secado

El proceso que crea estos dos efectos es, en realidad, extremadamente simple. Lo único que está haciendo el sistema es leer un número limitado de los píxeles que conforman la imagen del vídeo original (solamente 10.000, de un total de 307.200), pero no los pinta donde en principio les tocaría, sino en un punto generado a partir de un concepto básico de programación: el *Random Walker* (literalmente, caminante aleatorio).

El *Random Walker* no es más que un elemento cuya posición que se va moviendo siempre respecto a donde está en cada momento, bien hacia arriba o abajo, o

hacia derecha o izquierda, aleatoriamente. Es un típico ejercicio de un curso de introducción a la programación. Esta es pues la base de la pieza: leer píxeles en un sitio y pintarlos en otro. Por leer y pintar se entiende leer la información de color de un punto en el vídeo y dibujar este mismo color en otro, teniendo en cuenta dos únicas normas: que no se pinten en un sitio totalmente aleatorio sino mediante un *random walk* a partir de donde se va leyendo el color original y no pintar todos los pixeles sino una pequeña parte. El único cambio de un estado a otro es una ligera tendencia del *random walk* de los puntos a llevarlos a su posición original, aquella de la cual están constantemente leyendo el valor de color. El hecho de que no todos los píxeles estén cambiando permite el efecto de secado, que no es más que el trazo de color que deja un píxel mientras vuelve a su posición original.

Son pues, normas muy simples que generan resultados más complejos de lo que uno podría esperar a partir del mero análisis de estas, al menos desde el punto de vista estético. De aquí la anterior mención al concepto de emergencia, que viene de cómo apareció el estado de secado. No fue un efecto planeado ni tan siquiera buscado, sino que lo reveló la ejecución de las simplísimas reglas que subyacen en la programación de la pieza, con una mínima variación respecto al estado líquido.

El resultado es un cuadro en constante movimiento, que impone su ritmo al visitante o, en todo caso, al entorno. Delante de un paisaje urbano, se torna en una interpretación que recuerda lo pictórico de lo que va sucediendo delante de la cámara. La instalación estuvo durante unos meses en Manhattan, apuntando al cruce entre Broadway y Waverly Place. Por la noche, los faros de los taxis iban dejando trazos blancos y rojos entre algo de amarillo. Los transeúntes, la mayoría sin saberlo, aportaban también algo de su color a la composición, y los *stands* de los periódicos se dibujaban y desdibujaban continuamente.

En otros entornos, *Liquid Video* puede ser un espejo íntimo, que juega con la imagen de uno mismo, desdibujando y redibujando el rostro lentamente, dejando trazos por hacer, en una evocación de múltiples metáforas sobre la vida y el paso del tiempo.

IV. Painted

Painted fue la pieza que siguió a *Liquid Video* y, de alguna manera, puede entenderse como una evolución de esta última hacia algo que sí que es una instalación interactiva. *Painted* se inspiró fuertemente en obras como *Swarm* de Daniel Shiffman y los espejos de Rozin.

Como en la pieza anterior, se trata de un cuadro digital que intenta dialogar con el entorno, pero en este caso dialoga también con los visitantes; de hecho, *Painted* dialoga con el entorno solamente cuando en él detecta movimiento, símbolo primero de la vida o, al menos, de actividad. Así como una obra de arte no existe sin unos ojos que la miren, esta pieza existe sólo con la presencia y movimiento del cuerpo del visitante. Si nada pasa enfrente, nada cambia en *Painted*. Si algo se mueve, cambia una parte de la imagen, de manera que a su vez es imposible acercarse a la pieza sin alterarla. Es pues una pieza que busca constantemente el cambio para responder a él. Este es el diálogo que ofrece. Si nada pasa y nadie se mueve, la pieza resta también inactiva.

Esta obra, como la anterior, trabaja con el píxel como material primario y con el vídeo como fuente de información. Como la anterior, nunca actualiza

un fotograma por completo. En *Painted* se actualiza (cambia) sólo una pequeña parte a la vez, a partir de un punto en concreto. De hecho, lo hace a partir de aquel punto donde detectó el movimiento, de uno de ellos, con lo cual el visitante está también sujeto al ritmo de la pieza.

El repintar de cada parte se hace radialmente, de dentro para fuera, como si de una explosión centrífuga de pintura digital se tratara. Además, como en *Liquid Video*, en la zona redibujada no se actualizan todos los píxeles sino algunos sí y otros no (se trata de nuevo del uso de lo aleatorio). Esto le da al cuadro una especie de apariencia puntillista que lo hace más interesante.

El hecho que sólo en un punto en cada momento pueda cambiar la imagen permite, también, que un usuario pueda dejar sólo trazos de su presencia. El vídeo que está en la base de todo queda, pues, en un segundo plano, tras la creación casi pictórica a la que sirve. Consiguientemente, es esta una pieza que busca constantemente el cambio, el movimiento, y que tan sólo actúa cuando lo detecta. Como *Liquid Video*, Painted es una pieza que demanda el mismo espacio que un cuadro convencional, pero que ofrece además la interacción. Su situación ideal puede ser en una galería de arte, pero también en el vestíbulo de un espacio concurrido o incluso en la calle como estuvo la anteriormente descrita.

La pieza tiene un valor estético, ya que su presentación ofrece un tipo de imagen mucho más cercana al arte de la pintura que al de la televisión. Invita, simplemente, a mirar. Pero además, invita a participar, a dialogar. Si el visitante así lo quiere, puede, solo o en grupo, jugar con la creación de la imagen. Las reglas son suficientemente sencillas como para aprenderlas, o intuirlas, en muy poco tiempo, y el resultado suficientemente elaborado como para que este tiempo se alargue con la exploración, que es de hecho el participar en la creación misma de la pieza.

v. On Beauty

On Beauty es la tercera y última pieza de esta primera serie. Representa una propuesta que pide mucho más directamente la acción del usuario y, en este sentido, es una instalación interactiva más convencional. A partir de los trabajos previos, *On Beauty* propone al visitante un espacio con una pantalla en blanco, rodeada por una sutil proyección de una imagen tomada desde atrás. Junto a la pantalla, el visitante encontrará un pincel con una pequeña luz incorporada. Moviendo este pincel hacia la pantalla, verá como siguiendo sus movimientos se va desvelando en la pantalla una imagen fija. Esta imagen está manipulada a través de algoritmos parecidos a los utilizados en *Painted* para presentar una imagen real con un estilo casi pictórico; en cierto sentido, embellecida. Así, el visitante se encuentra en un entorno tecnológicamente avanzado (pantalla de plasma, proyección alrededor, pincel manipulado…) y unas imágenes, en apariencia, bellas sin más.

La sorpresa está en el contenido que de hecho muestran las imágenes que se desvelan con los movimientos del pincel. Estas contienen imágenes de niños y adultos heridos en la guerra y víctimas de abusos policiales. Imágenes, en fin, que representan la injusticia social de la parte del mundo que tan alejada está de las sociedades avanzadas donde la tecnología tiene una gran presencia, a menudo gracias al sustento de tan dispares condiciones en otras partes del mundo.

De aquí el nombre de la pieza: *On Beauty*, sobre la belleza, es un modesto alegado, un pequeño grito en contra de la incuestionada aceptación de la

preeminencia de la tecnología en las sociedades avanzadas, que tan a menudo viene de la mano de la opulencia, del consumo desenfrenado e innecesario de productos manufacturados en lugares donde las condiciones nos resultarían, sobre el papel, del todo inaceptables.

De hecho, en la pieza había un elemento de provocación claro y se planteaba la cuestión de si no era una propuesta demasiado arriesgada, de si pudiera enfadar a algunos visitantes en el momento en que se dieran cuenta de que en realidad estaban pintando niños heridos e imágenes parecidas. El caso es que en las dos jornadas de presentación inicial, ni un solo usuario pareció inmutarse. Muchos ni se dieron cuenta de qué representaba la imagen que desvelaban, quizá porque no buscaban en ella nada figurativo. Quizá, además, estamos ya completamente inmunizados a ver este tipo de imágenes.

On Beauty cerró esta pequeña trilogía basada en la manipulación de imagen real. Esta tercera pieza, distinta en su presentación a las dos primeras, abrió también la puerta a proponer a los visitantes una mayor implicación. De todo esto bebió la cuarta y última pieza que presentamos en este texto.

vi. Digital Babylon

Esta historia empezaba con un maestro y avancé que terminaría con otro. Este es Daniel Shiffman, de quien tuve el privilegio de ser uno de sus primeros alumnos. Con su paciencia enorme, supo deshacer los primeros nudos en mis hilos de Ariadna hechos de funciones y variables, y luego se inventó unas lecciones fabulosas que inspiraron el último proyecto que se describe aquí: *Digital Babylon*. Durante todo el proceso constituyó el punto de apoyo más valioso.

Digital Babylon es una instalación interactiva muy distinta a las anteriores. En primer lugar, en su estética, que abandona el trabajo a partir de la imagen real para centrarse en la sintética. Sintética y simplista, ya que los elementos que conforman la imagen son intencionadamente simples, para que sean sus movimientos e interacciones entre ellos los que den a la pieza la sensación buscada.

La pieza presenta al usuario un pequeño ecosistema virtual. El sistema funciona sin que sea necesaria la intervención de ningún visitante en la instalación, aunque sí que este puede intervenir para alterarlo entrando en un espacio designado delante de la proyección con la que se muestra el espacio virtual. Esta instalación nació de la voluntad de proponer una alternativa a un proceso muy habitual en las instalaciones interactivas. Esto es, el de una dualidad clara de estados: Un primer estado de espera, siempre idéntico, y un segundo de interacción. Lo habitual es que al acabar el segundo la pieza vuelva al primero sin más. La propuesta de *Digital Babylon* es intentar conseguir una instalación que acumule todas y cada una de las interacciones con los visitantes, para así ofrecer una propuesta cambiante al visitante. La idea era ofrecer al visitante un doble nivel de interacción. El de la que uno encuentra y entiende de forma inmediata, y otra más sutil, más de acuerdo con la idea del diálogo de la pieza con su entorno, que podríamos llamar de interacción acumulativa[3].

Así, inspirada en obras como *A-Volve* de Christa Sommerer y Laurent Mignonneau o *Evolved Virtual Creatures* de Karl Sims, la obra ofrece un doble nivel de interacción. Uno evidente, con la entrada del usuario en el espacio de la instalación, y otro más sutil, de acumulación, desarrollado a través de la programación

evolutiva. Lo que sigue es una descripción de la pieza y sus procesos.

Al entrar en el espacio de la instalación, el usuario se encuentra con una proyección de fondo negro. En ella, dos tipos de elementos visuales se mueven y un tercero va apareciendo. Se trata de las dos especies que viven en este ecosistema virtual y un tercer elemento que sirve de comida a la primera de ellas.

VII. El ecosistema virtual de Digital Babylon

Esta primera especie (a la que llamaremos especie principal), está formada por desde unos pocos a algunos centenares de seres de aspecto simple (pequeños triángulos que cambian de color al cambiar su estado). Sus funciones básicas son alimentarse y reproducirse. Si no hacen lo primero de manera suficiente, mueren. Y si lo hacen hasta un cierto nivel, pueden acumular la energía suficiente para intentar lo segundo. Si el intento fructifica, un nuevo ser de la misma especie nace y entra en la cadena. Todo esto lo hace siempre evitando en lo posible el contacto con la otra especie, que es su depredadora. Esta segunda especie tiene también sus propias y distintas maneras de alimentarse y reproducirse. Lo primero lo hace a costa de la especie principal, pues es comiéndose a estos que consigue alimento.

La especie principal encuentra el alimento en las plantas. Unos elementos que aparecen allí donde un cuerpo de un miembro de alguna de las dos especies quedó sin vida, como si su cuerpo fructificara la tierra digital. Consciente de esto, la especie depredadora está siempre transitando hacia donde hay plantas. Si por el camino se encuentra con alguno de los miembros de la especie rival, lo atacará para intentar atraparle y comerle.

Todas estas reglas e interacciones entre los elementos individuales generan un sistema con una complejidad considerable, que a su manera va generando su propio equilibrio y ritmos. Hay fases de falta de comida que provocan la muerte de muchos individuos, lo que a su vez generará un gran número de plantas y, consiguientemente, una nueva fase de abundancia.

En todo este proceso se pueden observar, al menos, trazos de la anteriormente mencionada idea de emergencia, ya que la complejidad parece por momentos sobrepasar la explicación que se da a partir del mero análisis de las partes que conforman la pieza. Y esto, sobretodo, si se tiene en cuenta un último aspecto que queda por explicar.

Ambas especies evolucionan a través de algoritmos genéticos, una técnica informática descrita por primera vez por John Holland en 1975 y utilizada por artistas relacionados con la corriente del *A-Life Art* (creación artística a partir de la generación de sistemas de vida artificial). Se trata de aplicar las ideas básicas de la evolución genética a la programación. En breve: los algoritmos genéticos normalmente empiezan con una población de elementos (agentes, subrutinas de programación, etc.) creados de manera aleatoria dentro de unos parámetros predefinidos (el genotipo): cada uno de estos elementos (fenotipos) es luego evaluado según un criterio predeterminado (*fitness*); los elementos que más éxito tienen son seleccionados para crear una nueva generación de población, que será avaluada nuevamente; y así sucesivamente. Las variables que conforman cada uno de los elementos hacen aquí la función de ADN virtual, y este es recombinado en las generaciones sucesivas. De esta manera, los nuevos individuos, aun no siendo iguales que sus progenitores, heredarán las características que les han permitido

tener éxito. Finalmente, existe también la posibilidad de aplicar la mutación. Es decir, de alterar alguna de las variables que conforman alguno de los individuos de manera aleatoria. Esto permite introducir en el sistema nuevas posibilidades distintas a las predeterminadas que, si resultan ser eficaces en el entorno en el que aparecen, podrán entrar en el proceso evolutivo.

Todo esto se aplica a las dos especies de *Digital Babylon*. Cada vez que dos individuos de la especie principal se aparean, aparece un nuevo individuo que hereda sus capacidades. Aquí, como en otras piezas de *A-Life Art*, no hay un criterio de *fitness* predeterminado, sino que es su éxito o fracaso depende de las interacciones con el resto de elementos del ecosistema virtual y, como se verá, de las acciones de los visitantes.

Respecto a la especie depredadora, el proceso es muy similar, aunque el proceso de reproducción depende de sus acciones en grupo, el resultado es el mismo: sólo los individuos que consiguen un cierto éxito en el entorno serán capaces de reproducirse.

Todo esto permite un entorno complejo y, a su vez, cambiante. Ambas especies están en constante evolución. Al reproducirse sólo un cierto tipo de individuos, la especie en conjunto se va modificando, y esto afecta a su vez la especie rival[4]. Si a esto le añadimos finalmente la acción de los visitantes podemos entender la idea del doble nivel de interacción. La manera como se produce esta interacción es, simplemente, con la presencia del usuario delante de la instalación.

No hay más interfaz que el cuerpo mismo del visitante. Su presencia en un espacio determinado delante de la pantalla de proyección provoca que aparezca una pequeña marca que le representa en el ecosistema virtual. Cuando esto pase, y siempre y cuando no estén ocupados en comer o intentar reproducirse, cada uno de los individuos de la especie principal va a tender a acercarse más o menos a este según esté codificado en su ADN virtual. Así, algunos individuos le van a ignorar totalmente y otros van a seguirle por completo. A partir de aquí, el visitante puede escoger cómo interactúa con los individuos que le siguen. Puede decidir ayudarlos, alejándoles del depredador y llevándolos hacia donde ha de aparecer comida, o puede hacer todo lo contrario, con lo que conseguirá que quienes lo siguen tengan muchas posibilidades de ser comidos por el depredador.

VIII. Una visitante en Digital Babylon

Según haga una cosa u otra, provocará que tengan más posibilidades de sobrevivir (y, por lo tanto, de reproducirse y pasar sus características a las sucesivas generaciones) los individuos que son más propensos a acercarse a los visitantes o, por el contrario, que los hagan los más ariscos. Con esto, afectará las interacciones de futuros usuarios con la pieza, haciendo que se torne más o menos fácil interactuar con los individuos de esta primera especie según la suma de todas las interacciones de los usuarios.

Es en este sentido que se puede hablar de un doble nivel de interacción: en primer lugar, existe la interacción inmediata, de cómo los elementos reaccionan a la presencia del visitante; en segundo lugar, la interacción acumulativa, la que hacen todos y cada uno de los usuarios y que provoca que la pieza cambie un poco con cada una de ellas, sin que ninguna de las interacciones posteriores elimine los efectos de las que se han producido anteriormente.

Esta doble interacción, junto con el cambio constante gracias a los algoritmos genéticos es la propuesta principal de *Digital Babylon*. La idea es que con las distintas interacciones y la programación evolutiva en la pieza vaya modificándose cómo se mueve cada uno de los individuos, cómo interactúan los de cada especie entre sí, con los de la otra especie, con el entorno y, los de la especie principal, con el usuario. La idea es que de esta manera, si la instalación está activa durante un largo tiempo (varios días o semanas), los cambios podrían ser suficientemente sustanciales como para que un visitante que repite experiencia la perciba como diferente y, de nuevo, interesante.

IX. Cerrando el bucle

Pasados cinco años del final del proceso descrito, al echar la vista atrás, ahora con un bagaje mucho más pesado, ha sido una experiencia interesante. Cuando uno revisa las ideas de un pasado no tan lejano, se ven a veces nuevas conexiones y nuevos puntos de interés en ellas. Desde la distancia que da un lapso de tiempo dilatado y lleno de actividad, algunas de las luces que veía en las piezas al crearlas ciertamente han disminuido, pero otras siguen activas de la misma manera o con aún más convicción. Otras luces aparecen ahora nuevas, nuevos puntos de interés como la conexión entre la primera y última obras descritas alrededor de la creación de procesos emergentes. De la misma manera, la propuesta de *Digital Babylon*, con los peros de la aplicación concreta, sigue siendo válida. Sigue siendo válido buscar nuevos niveles de interacción en lo artístico, de implicar al usuario también de maneras sutiles, de convertirle en cómplice del desequilibrio. Y también sigue valiendo la pena buscar el diálogo de las piezas con el entorno del modo en que lo reclamaba Jim Campbell.

Este artista reclamaba del arte interactivo este diálogo con el entorno, que había de conseguirse a través de piezas que eviten la repetición constante. El párrafo con el que acababa el texto donde expone la idea, a pesar de la década transcurrida (una eternidad en arte digital), sigue teniendo toda su fuerza, desde la primera afirmación al paréntesis final: «Las posibilidades existen para obras que, desde el punto de vista de cómo se perciben, nunca se repitan. Obras que respondan a su entorno no sólo de una manera inmediata, sino también a largo plazo, de manera impredecible y significativamente (lo cual es más fácil de decir que de hacer)» (Soler-Adillon, 2010).

NOTAS

[1] Para una explicación general sobre el concepto de emergencia aplicado al arte digital y para consultar una lista de referencias, véase Soler-Adillon (2010).

[2] El artista Jim Campbell propuso esta idea del diálogo de la pieza interactiva con el entorno en un artículo del año 2000.

[3] La noción de interacción acumulativa se describe con más detalle en el artículo citado en la nota 1.

[4] Los resultados de estos procesos pueden ser muy sorprendentes. En una fase del proceso, el prototipo de *Digital Babylon* se estuvo ejecutando durante trece horas seguidas. Pasado este tiempo, la especie principal mostraba una forma de moverse y de (aparentemente) actuar en grupo muy sorprendentes incluso para el mismo programador (un vídeo documentando el resultado puede verse en en linea [Soler-Adillon, s. d.]).

Playing with Pixels

— Joan Soler-Adillon

I started working with pixels whilst studying with one of those teachers one remembers fondly for having been a great source of inspiration. In fact, this story ends with another unforgettable teacher, but let's take it one step at a time.

Through Daniel Rozin, I learned to look at and work with digital images, one pixel at a time. The principle is in fact quite simple: if every image is so many pixels wide and so many pixels high, and each pixel contains more than a single colour value, we can examine one pixel at a time in order to analyse, change, or play with it... and by doing this we can virtually create any possible image.

From this viewpoint, a digital image is, regardless of its origin, nothing more than numerical data. It can be generated by a camera, a computer, or can be one of the twenty-five images per second that make up a video. All these images are coded in the same way, and can therefore be handled in the same way.

For an artist, this is a fascinating fact. It doesn't matter whether it is a still or moving, synthetic or real image: through programming, it turns into an immensely rich creative medium. Programming isn't easy, but it isn't beyond anyone's reach either. After all, programming is reduced to a relatively small series of logical and mathematical operations that even a child in his last primary school years could learn.

In fact, it is surprising how we are constantly using programmable devices these days, and yet programming the majority of them remains not only technically impossible, but also undecipherable to almost everyone. Think of any electronic phone, or a domestic television set. Why isn't it possible to reprogram my remote control to make it carry out the tasks that are most convenient for me, or to lock my phone by pressing a sequence of keys of my choice?

In the 70s, Alan Kay led the *Xerox Alto* project, which was a direct precursor of today's personal computers. It allowed for the possibility of using simpler programming language, which is one of the activities that groups of children visiting the Xerox PARC would do: they would programme their own applications. The very name of the programming language they used, *smalltalk*, already suggested that Kay thought about programming as something that needn't be in the hands of just a handful of people.

Living in a culture that many consider to be 'digital', we should perhaps begin to question whether the ability to program a computer (which is also an excellent way to learn about logic, maths and geometry) shouldn't be universal. Even though the opinion isn't universal, within the art world there is already a huge group of people who have used programming and digital media as just another artistic tool for a long time, and many have decided to use it as their main medium.

The present text is a personal, descriptive account of how I entered the digital art world through programming, understood from the insignificant position of a programmer who isn't a proper programmer.

I. Liquid Video

Liquid Video is a piece that came about as a result of working with pixels in the way I described above. It is, at the same time, a modest example of something that is also related to the last piece that I will present within this text: the concept of emergence, which describes complex phenomena generated by repeating simple rules and processes[1].

In fact, *Liquid Video* isn't really an interactive work. The term 'reactive' doesn't define it correctly either. The most appropriate term to describe it would be that of a live painting, or a mirror. It is a work that converses with its environment[2] regardless of whether the environment contains a human presence or not. In this way, the viewer can choose whether to participate in the constant creation of the image that develops within it or not. If he does, he has to adapt to the rules and rhythm of the piece, as its process will continue regardless of the image being read by the camera.

The installation works as a continuous loop; a coming and going between two states that can be defined, from their appearance, as liquid and drying states. The piece consists of a projection screen and a video camera that feeds the system with the images it works with. In this way, always using images from the video, the first state presents the visitor with a reflection that is increasingly distorted. The colours smear along the digital canvas as if a 'water effect' had been applied to them until shapes are unrecognisable, and the only recognisable features that remain are the actual colours of the environment and the viewer.

II. Liquid Video: 'Water Effect'

At this point, the system enters the drying state, and the image from the video gradually pulls itself together again. The colours gradually return to their original place, but leave small traces and strokes behind them along the way. In this way, the resulting effect is similar to that of a painting drying, which is created by using the image of the mirror that emulates the video. Just when the image begins to look like a simple replica of what we would see through a conventional video, the process of the water begins again.

III. Liquid Video: Drying State

The process that creates these two effects is actually extremely simple. The system is only reading a limited number of pixels that make up the image of the original video (just 10,000 out of a total of 307,200), but instead of painting them where it should, it places them on a point that is generated by a basic programming concept: the *Random Walker*.

The *Random Walker* is nothing other than an element whose position is constantly moving up or down, or right or left, randomly. It is a typical exercise in introductory programming courses. This is therefore the foundation of the piece: to read pixels in one place and paint them in another. What is meant by reading and painting is the reading of colour information of a point in the video, and the drawing of this very colour on another point, keeping in mind only two rules: it should not be painted in a completely arbitrary place; a *random walk* would be used starting from the point where the original colour was read, and that not all the pixels should be painted, only a small amount. The only change from one state to the other lies in a slight tendency of the *random walk* to take the points back to their original position, where they constantly read their colour value. The fact that not all of the pixels change allows for the drying effect to emerge, which is nothing other than the traces of colour that a pixel leaves behind when it returns to its original position.

So, they are simple rules that generate far more complex results than might be expected from the mere analysis of rules, at least from an aesthetic point of view. Which is why the concept of emergence was mentioned earlier, as that is how the drying state came about. It wasn't a planned or sought after effect, it came about when the highly simple rules that underlie the piece's programming were carried out, with small variations from the liquid state.

The result is a painting in a state of continuous movement that imposes its rhythm on the viewer, or, rather, its surroundings. When placed before an urban landscape, it turns into an interpretation of it that reminds us of how painterly what is occurring before the camera actually is. The installation was up for a few months in Manhattan, pointing at the crossroads between Broadway and Waverly Place. By night, the taxis' headlights would leave white and red traces on yellow. The passers by, mostly without knowing, also added some colour to the composition, and the newspaper stands would appear and fade away continuously.

Within other environments, *Liquid Video* can be an intimate mirror that plays with one's own image, slowly drawing out and blurring one's features, leaving traces behind and evoking multiple metaphors about life and the passing of time.

IV. Painted

Painted was made after *Liquid Video*, and, in some way, can be understood as an evolution of the latter towards something that is actually an interactive installation. *Painted* was strongly inspired by works such as Daniel Shiffman's *Swarm* and Rozin's mirrors.

Just like in the previous piece, this work is a digital painting that tries to converse with its environment, but in this case it also starts up a dialogue with the viewers; in fact, *Painted* only converses with its environment when it detects movement — a symbol of life, or at least of activity — within it. Similarly to the way a work of art does not exist without eyes to look at it, this work only exists with the presence and movement of the viewer's body. If nothing happens in front of it, nothing within *Painted* changes. If something moves, a section of the image will change so that it becomes impossible to come close to the work without altering it. It is therefore a work that constantly looks for change in order to respond to it. This is the dialogue it offers. If nothing happens and nobody moves, the piece also remains inactive.

This work, just like *Liquid Video*, uses pixels as its raw material and video as a source of information. It also never updates a frame completely. In *Painted*, only a small section is updated (changed) at a time, based on a specific point. In fact, it uses the point, or one of the points, where movement is detected, so that the viewer is also subject to the rhythm of the piece.

Each section is repainted radially, from the interior to the exterior, as if it were a centrfugal explosion of digital paint. Furthermore — just like

in *Liquid Video* —, in the redrawn area, not all the pixels are updated, some are, some are not (once again, randomness is used). This gives the painting a sort of pointillist appearance that makes it more interesting.

The fact that only a single point can change the image at any given moment also allows the user to only leave behind mere traces of his presence. The video that is at the foundation of it all therefore remains in the background after creating an almost painterly image. Consequently, this is a piece that continuously looks for change and movement, and only acts when it detects it. Just like *Liquid Video*, *Painted* is a piece that demands the same space of a conventional painting, but also offers interaction. Its ideal situation could be an art gallery, but also the lobby of a busy space or even a street, as I already described above.

The piece has an aesthetic value, as its presentation offers a sort of image that is much closer to the art of painting than that of television. It is simply an invitation to look. But it also invites participation and dialogue. If the viewer so desires, he can, on his own or in a group, play with the making of the image. The rules are simple enough to learn, or to sense, quickly, and the result is elaborate enough for time to extend through an act of exploration, which is in fact a participation in the very creation of the piece.

v. On Beauty

On Beauty is the third and last piece of this first series. It is a proposal that asks for the viewer's participation in a more direct way, and, in this sense, is a more conventional interactive installation. Following on from previous works, *On Beauty* presents a space with a white screen to the viewer, which is surrounded by the subtle projection of an image that was recorded by a camera that is placed behind the user. Next to the screen, the viewer will find a paintbrush with a small built-in light. By moving this paintbrush towards the screen, he will see how a still image unveils, following his movements. This image is worked on through algorithms that are similar to those used in *Painted* to present a real image in an almost painterly in a sense, embellished, style. In this way, the viewer finds himself in a technologically advanced environment (a plasma screen, a projection, a modified paintbrush...) and some images that are, at first sight, just pretty images.

The surprise lies in the content of the images, which is revealed by moving the paintbrush. These contain images of children and adults injured at war, and of victims of police abuse. Images that represent social injustice in places that are far from advanced societies, where the heavy presence of technology is often sustained by different conditions in other parts of the world.

Hence the name of the piece: *On Beauty* is a modest claim, a small outcry against the unquestioned acceptance of technology's pre-eminence in advanced society, which often goes hand in hand with opulence; the unnecessary and unbridled consumption of products that have been fabricated under conditions that we would find, in theory, unacceptable.

In fact, there was a clear element of provocation within the work, and the question of whether it might be too risky a piece, whether it might anger some viewers upon realising that they were painting injured children, was raised. The fact is that throughout the two days of the initial presentation, not a single user appeared to bat an eyelid. Many didn't even realise what the image they were

revealing actually represented, perhaps because they were not looking for a figurative image within it. Perhaps, also, we are already immune to this sort of image.

On Beauty concluded this small trilogy, which was based on the handling of real images. This third piece, which was different to the first two works in terms of presentation, also opened the door to proposing a greater implication from the viewer. All of this influenced the fourth and final piece presented in this text.

vi. Digital Babylon

This story began with a teacher, and I mentioned that it would finish with another. This teacher is Daniel Shiffman, who I had the privilege studying with. Thanks to his enormous patience, he was able to untie the first knots of my Ariadna strings, which were made up of functions and variables, and made up some fabulous classes that inspired the last project that is described here: *Digital Babylon*. Throughout the entire process, he constituted the most valuable support.

Digital Babylon is an interactive installation that is very different to the previous ones. In the first place, its aesthetic, which abandons work with real images in order to concentrate on synthesised ones. Synthetic and simplistic images, as the elements that make them up are intentionally simple so that movements and interactions can give the piece its intended feeling.

The piece presents the viewer with a small virtual ecosystem. The system works without the need for the viewer's intervention, although he/she can actually intervene in order to alter it, by entering a designated space in front of the projection that presents a virtual space. This installation was born out of the will to propose an alternative to a process that was commonly found in interactive installations. That is, one of a clear duality of states: a first state of waiting, always identical, and a second of interaction. Usually, once the second state is over, the piece simply returns to the first state. *Digital Babylon* proposed to try and make an installation that would accumulate each and every one of the audience's interactions, to offer a proposal to the viewer that is always changing. The point was to offer the viewer two levels of interaction. A level where one finds and understands immediately, and another, more subtle one, closer to the idea of a piece that converses with its surroundings, that we might call cumulative interactivity[3].

The work, inspired by works such as *A-Volve* by Christa Sommerer and Laurent Mignonneau, or Karl Sims' *Evolved Virtual Creatures*, offered a double level of interactivity. One is obvious, with the viewer entering the installation space, and another subtler one of accumulation, developed through evolutionary programming. What follows is a description of the work and its processes.

Upon entering the installation space, the user finds himself before a projection of a black background. Within it, two types of visual elements are moving, and a third one gradually appears. They constitute the two species that live within this virtual ecosystem with a third element that they feed on.

vii. Digital Babylon's Virtual Ecosystem

The first species (which we shall call main species) is made up of between a few and a few hundred of simple looking beings (small triangles that

change colour when their state changes). Its basic functions are to feed and breed. If they don't do the first of these enough, they die. And if they do it up to a certain level, they can accumulate enough energy to attempt the second function. If the attempt proves to be fruitful, a new being of the same species is born and enters the chain. All of this is done whilst avoiding contact with the other species, which is its predator, as much as possible. The second species also has its own different ways of feeding and breeding. It feeds at the expense of the main species, as it is by eating them that it obtains its food.

The main species finds nourishment in plants, which appear where the lifeless body of one of the members from either species lies, as if its body were a fertiliser for the digital land. The predatory species is aware of this, and always moves around the areas populated by plants. If they find a member of the other species on their way, they will attack it to trap it and eat it.

All these rules and interactions between each individual element generate a considerably complex system, which in its own way creates its own balance and rhythm. There are phases where there is a lack of food, which lead to the death of many individuals, which in turn generates a large number of plants, and, consequently, a new phase of abundance.

Within this whole process, one may observe traces of the afore-mentioned concept of emergence, as complexity sometimes appears to go beyond the explanation that emerges from the mere analysis of the parts that make up the work, especially if we consider one last aspect that is yet to be explained.

Both species evolve through genetic algorithms, a computer technique that was first described by John Holland in 1975 and then used by artists linked to *A-Life Art* (art made by generating artificial life systems). These works applied basic ideas of genetic evolution to programming. In short: genetic algorithms usually begin with a population of elements (agents, programming subroutines, etc.) made in an arbitrary way within a number of predefined parameters (the genotype): each of these elements (phenotypes) is then evaluated according to predetermined criteria (fitness); the most successful elements are selected to then create a new generation of the population, which will be evaluated again, and so on. The variables that make up each of the elements act as virtual DNA, which is re-combined in consecutive generations. In this way, new individuals, even if they are not the same as their progenitors, inherit the characteristics that have made them successful. Finally, there is also the possibility of applying mutations. That is to say, to randomly alter one of the variables that conform some of the individuals. This allows for the insertion of new possibilities into the system that are different to predetermined ones, and which, if efficient within the environment they emerge in, will enter the evolutionary process.

All of this is applied to the two species of *Digital Babylon*. Every time two individuals of the main species mate, a new individual appears, inheriting their abilities. Here, as in other *A-Life Art* pieces, there isn't a predetermined fitness criteria. Their success or failure depends on their interactions with the rest of the elements within the virtual ecosystem and, as we shall see, on the viewers' actions.

With regards to the predatory species, the process is very similar. Although the reproduction process depends on its actions as a group, the result is the same: only individuals who obtain a certain amount of success within the environment will be able to reproduce.

All of this makes up a complex and, at the same time, changing environment. Both species are constantly evolving. When only a certain type of individuals reproduce, the species as a whole gradually changes, and this in turn affects the rival species[4]. If we finally add the audience's actions to all this, we may come to an understanding of the idea of a double level of interaction. The way this interaction is produced is, simply, through the user's presence within the installation.

There is no other interface apart from the body of the viewer. His presence within a determined space in front of the screen leads to the appearance of a small dot that represents him within the virtual ecosystem. When this happens, and as long as they are not too busy eating and trying to mate, each of the individuals of the main species will tend to come more or less close to the newcomer, depending on their virtual DNA code. So, some individuals will completely ignore him, and others will follow him everywhere. From this moment onwards, the viewer can decide how to interact with the individuals that follow him. He may decide to help them, or might do the opposite, which means he will put his followers in danger of being eaten by the predators.

VIII. A Visitor in Digital Babylon

Depending on what he does, he will make the individuals who are more prone to come close to visitors, or the more unsociable ones, have more or less possibilities of survival (and, therefore, of reproduction and of passing on their characteristics to consecutive generations). He will affect the interactions of future users of the work, making it easier or more difficult to interact with the individuals of this first species, depending on the sum of all the users' interactions.

It is in this sense that we can talk about a double level of interactivity: first, there is immediate interaction, where elements react to the visitor's presence; secondly, there is cumulative interaction, which is made up by each and every one of the users, and which makes the piece change a little with every one, without any of the subsequent interactions having the capacity to eliminate the effects of those which were produced before it.

This double interaction, together with constant change due to genetic algorithms, is *Digital Babylon*'s main proposition. The point is for the work to modify each of the individuals' movements; how members of the same species interact, how they interact with those from other species, with the environment, and how those of the main species interact with the user of the piece, as a result of all the different interactions and of evolutionary programming. The intention is that in this way, if the installation is active during a long period of time (various days or weeks), the changes might be substantial enough, for a viewer who might return to perceive the work differently, and find it interesting once again.

IX. Coming Full Circle

Five years after the process described above, looking back on it with heavier baggage, has been an interesting experience. When one revises the ideas of a not so distant past, one sometimes sees new connections and new points of interest in them. From the distance a dilated, active, time lapse provides, some of the

lights that I used to see in the pieces whilst making them have certainly diminished, but others are still active in the same way, or with stronger conviction. Other lights now appear to be new, new points of interest such as the connection between the first and last works, described in terms of processes of emergence. *Digital Babylon* remains a valid proposal in spite of some particular problems with the application itself. It is still valid to look for new levels of interactivity within art, to involve the viewer in subtle ways, to turn him into an accomplice of imbalance. And it is also still worth looking for a dialogue between the works and the environment, the way Jim Campbell used to demand.

He called for an interactive art that would converse with its environment, which had to be done through works that avoided constant repetition. The paragraph with which he finished the text that presented this idea, in spite of being a decade old (an eternity in terms of digital art), retains its strength, from its first assertion up until its final parenthesis: "The possibilities exist for works that perceivably never repeat themselves. Works that respond to their environment not just in a short-term way, but in a long-term way, unpredictably and meaningfully (easier said than done)" (Soler-Adillon, 2010).

NOTES

[1]For a general explanation of the concept of emergence applied to the digital arts, and to consult a list of references, see Soler-Adillon (2010).

[2]The artist Jim Campbell proposed the idea of a dialogue between interactive work and its environment in an article from the year 2.000.

[3]The notion of cumulative interactivity is described in more detail in the article mentioned in note 1.

[4]The results of these processes can be very surprising. During a particular stage of the process, the *Digital Babylon* prototype was left working for three hours in a row. After this time had elapsed, whilst in a group, the main species moved and (apparently) acted in a way that was surprising, even for the actual programmer (video documentation of the results can be seen on line [Soler-Adillon, N.d.]).

Colisiones en la MediaCity. Practicas sociales y artísticas sobre el trazado digital

— Efraín Foglia

Empecemos por definir dos conceptos que interrelacionaremos en este texto para ilustrar lo que hemos llamado "Colisiones en la *MediaCity*" a partir del proyecto *Nodo Móvil*.

La Sociedad Móvil en Red hace referencia al hecho de que la comunicación móvil extiende y refuerza la plataforma tecnológica de la sociedad en red, una sociedad cuya estructura y prácticas sociales están organizadas alrededor de redes microelectrónicas de información y comunicación. (Castells, Fernández-Ardèvol, Linchuan y Sey, 2006). Por otro lado, la *MediaCity* es, por su naturaleza híbrida, el objeto de estudio: una ciudad contemporánea heredera de grandes avances de la época industrial —como el metro o el ascensor, responsables en gran medida de la forma actual de las ciudades— y receptora de los avances de la era postindustrial como las redes digitales. Bajo el término *MediaCity* se está estudiando desde diferentes enfoques disciplinares la relación entre los aspectos urbanos y el desarrollo mediático de las ciudades. De hecho, al tomar posesión de los espacios urbanos públicos y privados, los medios electrónicos transforman la ciudad en una *MediaCity* (Berruti, 2007).

Estos dos conceptos están vertebrados de forma intrínseca y se complementan bilateralmente. El primero habla de los actores y el segundo del contenedor. El primero ha sido estudiado históricamente desde la sociología, y el segundo desde la arquitectura y el urbanismo. No obstante, la tecnología digital los acerca al estudio generado desde hace tres décadas por el campo de los NewMedia Studies, y proyectado desde las prácticas artísticas que usan medios digitales para generar sentido.

1. Redes digitales y espacio público

El espacio público en la actualidad es un escenario de debate físico y virtual conformado por diferentes capas de interacción social, donde las fuerzas estatales, sociales y corporativas colisionan e intentan crear nexos con el ciudadano. En este escenario se producen negociaciones asimétricas en donde el ciudadano y su comportamiento reflejan las directrices marcadas por el estado. En el imaginario colectivo se interpreta que el espacio público es el lugar de convivencia civil por defecto y que está reglado por el estado para el beneficio de los ciudadanos. Sin embargo, este espacio, en realidad, se conforma de una secuencia de imposiciones gubernamentales, arquitectónicas y corporativas que marcan los límites que condicionan al ciudadano en sus prácticas cotidianas.

En cuanto a su dimensión, Neil Smith define el espacio público como la variedad de lugares sociales que ofrece la calle, el parque, los medios de comunicación, Internet, el centro comercial, las Naciones Unidas, los gobiernos nacionales y los barrios locales; lugares que envuelven una tensión palpable entre el lugar y las experiencias a todas las escalas en la vida cotidiana (Smith y Low, 2005). A partir de esta definición se puede concretar que el espacio público no es un escenario

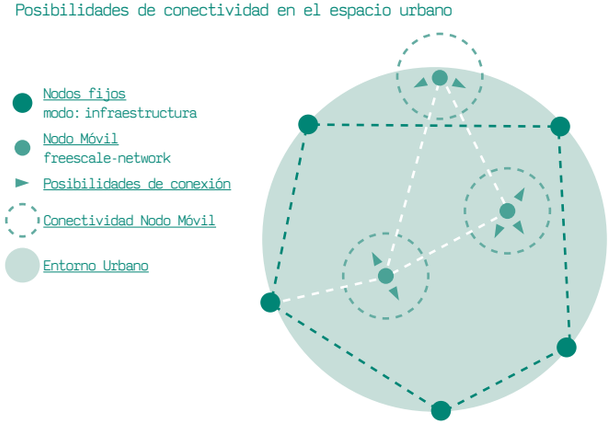
homogéneo y no se remite únicamente al espacio físico, sino también al electrónico. Debemos entender el espacio público más allá del espacio urbano; es importante hablar de lo público y su extensión en el ámbito local, regional y global, así como de los intercambios de experiencias que se dan entre ellos, pues hoy en día están interconectados de forma remota y sus intersecciones dan origen a nuevas prácticas.

II. Reglas de acceso al territorio

En la construcción de un espacio público plural es fundamental debatir las reglas de acceso a éste y sus normas de control, pues estos factores determinan los comportamientos de los actores. El diseño juega un rol esencial en la dinámica de los flujos digitales y físicos, pues su correcta implementación puede evitar segregaciones.

En definitiva, consideramos que el camino se construye de abajo hacia arriba. Es evidente que el estado ha sido incapaz de mejorar el espacio público, no hay más que observar el caso español y la catástrofe urbanística creada a partir de la especulación inmobiliaria. No se puede esperar que el político de turno diseñe la estructura de estos espacios públicos, pues nos encontraremos con soluciones temporales que sólo buscan el rédito político. Con esta situación, el ciudadano, el consumidor del espacio público, debe adelantarse y proponer nuevas formas de entender y leer cada espacio en concreto y —a través de la coordinación y de las posibilidades tecnológicas— pronunciarse y actuar ante estos temas.

Posibilidades de conectividad en el espacio urbano



Las diferentes fuerzas sociales deben detectar el verdadero estatus legal del espacio público para entender las oportunidades reales de modelar su estructura, pues generalmente esta información es críptica. Es necesario exigir transparencia en este tema, ya que los edificios públicos parecen cajas cerradas, que sólo abren en horas lectivas y en donde se proporciona información a cuenta gotas.

El espacio público virtual es un espacio por construir, el espacio de transmisión que se sobrepone a la parte física y que cada vez más se convierte en un espacio de interrelación social. Si existen espacios públicos físicos, ¿dónde están las redes digitales públicas creadas por el estado? Desde esta perspectiva, el espacio público debe ser un espacio de transmisión abierta, en donde el

ciudadano debe crear sus propias redes de diálogo y de intercambio, tanto físico como virtual. La construcción de este *web public urbanism* es vital. «La Multitud obstruye y desmonta los mecanismos de la representación política. Se expresa como un conjunto de "minorías activas", de las que ninguna aspira, sin embargo, a transformarse en mayoría» (Virno, 2003).

Debemos entender que las llamadas nuevas tecnologías únicamente son un elemento más que se debe conjugar con las viejas tecnologías. Estamos experimentando un solapamiento e hibridación de tecnologías analógicas y digitales que, en muchos casos, han de convivir simultáneamente. Muchas tecnologías que funcionan en las ciudades han tenido que dotarse de interfaces de conversión de lo analógico a lo digital, lo que representa pérdidas y ganancias.

Si extrapolamos esto a nuestras actividades culturales, debemos diseñar interfaces que generen ese puente entre nuestro entendimiento analógico y nuestras acciones en el terreno digital; de otra forma tendremos diferentes pieles que no se comunicarán entre sí. Es necesario trabajar en la optimización de los nuevos sistemas en conjunción con los viejos conocimientos y, ante todo, fomentar la educación orientada a estos fenómenos. «No es suficiente con tener la infraestructura. También se necesita un amplio conjunto de recursos: materiales, estratégicos y humanos, por un lado; y redes sociales que maximicen la conectividad, por el otro» (Sassen, 2003).

Las posibilidades de las tecnologías digitales son inmensas, pues amplifican los medios de representación del espacio público y pueden crear flujos informativos ciudadanos desligados de los medios estatales. Esto permite articular nuevas dinámicas y abre posibilidades de debatir —en el entorno virtual— en torno a la recuperación del espacio público físico. Por mencionar sólo un ejemplo, pensemos en los mapas, un instrumento que ancestralmente ha funcionado como una forma de representar el territorio. El mapa es un instrumento de análisis que ha sido diseñado en función de intereses concretos. Pierre Bourdieu se refiere a esto como el control del capital informacional, en donde la cartografía representa, de forma unitaria y desde arriba, la visión del espacio, visión unificadora que impone el estado (Bourdieu, 1997).

Hoy en día podemos proponer nuevas formas de diseñar estos mapas y adecuarlos a nuestras propias necesidades, cambiar el imaginario común y reflejar cosas diferentes a las mostradas por los mapas "quirúrgicamente" oficiales. Hay que crear redes de telecomunicación propias, autogestionadas, bases de datos transparentes, mapas que nos orienten de forma más coherente. Es fundamental que construyamos el *cloud computing* a partir de nuestras necesidades y que no sea el estado o Google el que lo diseñe. Si fuera así, sólo ellos tendrían la contraseña de acceso, «¿quién tiene las llaves?» —como apunta el texto "Agorafobia" (Deutsche, 1998)—: las debemos tener nosotros.

III. Proyecto: Nodo Móvil

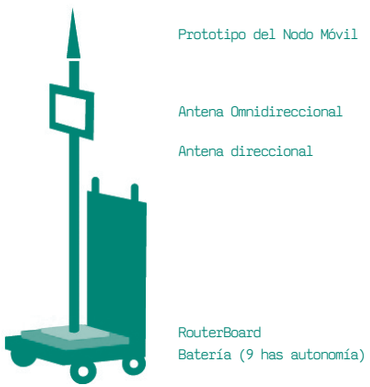
Dentro de la *MediaCity* es fundamental articular redes digitales con protocolos abiertos y alto grado de escalabilidad. De esta forma podremos generar propuestas de interacción social y artística sin obstáculos e imposiciones que limiten las dinámicas sociales.

Nodo Móvil (serie: *Open Waves_01*) es una estación móvil diseñada por Efraín Foglia, una infraestructura de telecomunicación inalámbrica desplazable,

situada en el entorno urbano, que permite el mallado y la interconexión a través de redes digitales ciudadanas. Está diseñado para usarse en el espacio público abierto y cuenta con una capacidad de autonomía y configuración propia.

Este nodo móvil es un prototipo que permite ser copiado, su know how está al alcance de cualquiera. Necesita conectarse por visión directa a cualquier nodo de infraestructura abierta, como los más de nueve mil que tiene guifi.net en territorio catalán.

Prototipo del *Nodo Móvil*



El proyecto *Nodo Móvil* incide en la percepción, construcción y cuestionamiento del trazado digital en la *MediaCity*, y colisiona con los discursos generalistas y publicitarios e intenta proyectar alternativas a la amplificación de este entramado físico-virtual, siempre desde la distancia y construcción ciudadana no estatal. La acción consiste, en fin, en el hecho de articular el general intellect con la esfera pública no-estatal (Virno, 2003).

Collisions in the MediaCity. Social and Artistic Practices in Digital Networks

— Efraín Foglia

Let us begin by defining two concepts that we will interrelate in this text in order to illustrate what we have called Collisions in the *MediaCity*, based on the *Nodo Móvil* project.

Mobile Network Society refers to the fact that mobile communication extends and reinforces the technological platform of a network society, a society whose social structures and practices are organised around microelectronic information and communication networks (Castells, Fernández-Ardèvol, Linchuan and Sey, 2007). On the other hand, *MediaCity* is, due to its hybrid nature, the subject of study: a contemporary city that is the recipient of the industrial era's great advances — like the underground or the lift, largely responsible for the shape of cities today — as well as of the post-industrial era's progress, such as digital networks. The term *MediaCity*, is used to define the study of the relationship between urban elements and cities' media development. In fact, by taking over urban public and private spaces, electronic media transform the city and turn it into a *MediaCity* (Berruti, 2007).

These two concepts are intrinsically structured, and complement each other bilaterally. The former speaks about the actors, and the latter about the container. Historically, the former has been studied from the viewpoint of sociology, and the latter from that of architecture and urban planning. Nevertheless, digital technology brings us closer to studies that the field of New Media Studies has carried out in the past three decades, and which are then projected by art practices that use digital media to generate meaning.

1. Digital Networks and Public Space

Public space is presently a physical and virtual arena for discussion that is made up of different layers of social interaction, where state, social and corporate forces clash and attempt to connect with citizens. In this arena, asymmetric negotiations are produced where citizens and their behaviour reflect the guidelines outlined by the state. Within the collective imaginary, public space is interpreted as a place for civil coexistence by default, and is regulated by the state to benefit the citizens. Yet this space, really, is made up of a sequence of governmental, architectural, and corporate impositions that demarcate the limits that condition citizens in their everyday practices.

As for its dimension, Neil Smith defines public space as a variety of social locations offered by the street, the park, the media, the Internet, the shopping centre, the United Nations, national governments and local neighbourhoods; places that envelop a palpable tension between a place and experiences within everyday life on every scale (Smith and Low, 2005). From this definition, we may conclude that public space is not a homogenous stage, and that it does not only refer to physical space, but also to electronic space. We must understand public space as going beyond urban space; it is important to speak about what

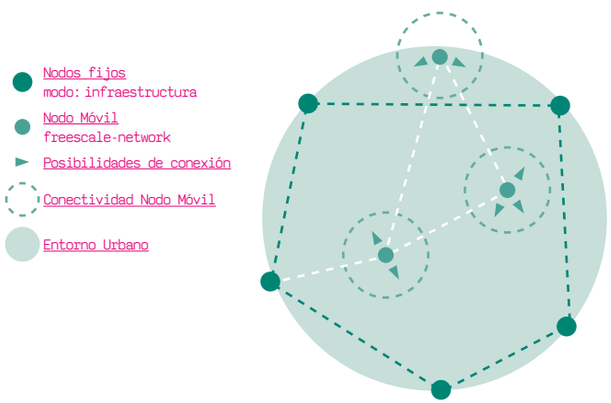
is public and its extension into local, regional, and global arenas, as well as the exchange of experiences occurring between them, seeing as they are nowadays connected at a distance, and their intersections give rise to new practices.

II. Rules for Accessing Territory

In the construction of a plural public space, it is essential to discuss the rules of its access, and its control standards, as these factors determine the actors' behaviour. Design plays an essential role in the dynamics of digital and physical flow, as its correct implementation can avoid segregation.

In short, we believe that the path is to be built from the bottom up. It is evident that the state has been unable to improve public space, we only have to see what happened in Spain with the urban development catastrophe caused by property speculation. We cannot expect whoever happens to be in power at the time to design the structure of these public spaces, as they will only provide temporary solutions in the interest of political benefit. In this situation, citizens, the consumers of public space, must go ahead and propose new ways of understanding and reading each particular space and – through coordination and technology – speak out and act regarding these subjects.

Possibilities for connectivity within urban space



Different social forces must detect the real legal status of public space in order to understand the real opportunities for modelling its structure, as this information is generally cryptic. It is necessary to demand transparency regarding this subject, as public buildings look like closed boxes that only open during teaching hours, and where information is yielded in dribs and drabs.

Virtual public space is a space that is yet to be built, a space for transmission that is superimposed on physical space and which is increasingly becoming a place for social relations. If physical public spaces exist, where are the digital public networks created by the state? From this perspective, public space must be a space for open transmission, where citizens must create their own networks for dialogue and exchange, both physical and virtual. The construction of this *web public urbanism* is of vital importance. "The Multitude obstructs and dismantles the mechanisms of political representation. It

expresses itself as an ensemble of 'acting minorities', none of which, however, aspires to transform itself into a majority." (Virno, 2003)

We must understand that so-called new technology is just another element that needs to be combined with old technology. We are presently experimenting a juxtaposition and a hybridisation of analogue and digital technology that, in many cases, have to coexist simultaneously. A lot of technology that works within cities has had to be equipped with interfaces that convert from analogue to digital, which result in losses and profits.

If we extrapolate this to our cultural activities, we must design interfaces that might constitute a bridge between our analogue way of understanding, and our actions within the digital terrain; we will otherwise have different skins that don't communicate. It is necessary to work on the optimisation of new systems together with older forms of knowledge, and, above all, encourage education that is veered towards these phenomena. "Having the infrastructure is not enough. You also need a broad set of resources: material, strategic and human ones on the one hand; and social networks that maximise connectivity on the other". (Sassen, 2003).

Digital technology's potential is immense, as it amplifies the means of representation within public space and can create information flows for and by citizens that are separate from those of the state. This allows for the articulation of new dynamics and opens up possibilities for debate – in a virtual environment – about the recuperation of physical public space. To mention a single example, let's think about maps, an instrument that has worked as a way of representing territory for centuries. A map is an instrument of analysis that has been designed according to specific interests. Pierre Bourdieu refers to this as the control of informational capital, where cartography represents, in a unitary way, and from above, the vision of space, a unifying vision that is imposed by the state (Bourdieu, 2002).

Nowadays, we can propose new ways of designing these maps and adapt them to our own needs, changing the common imaginary and reflecting different things to those shown in 'surgically' official maps. We must create our own, self managed telecommunication networks; transparent databases; maps that orient us in more coherent ways. It is essential to build *cloud computing* according to our own needs and not have the state or Google design it. If this were to happen, only they would have access to the password, "who has the keys?" – as the "Agorafobia" text points out (Deutsche, 1998) – : it is us who must have them.

III. Project: Nodo Móvil

Within *MediaCity*, it is essential to articulate digital networks with open protocols and a high degree of scalability. In this way we will be capable of generating proposals for social and artistic interaction without obstacles or impositions that might limit social dynamics.

Nodo Móvil (series: *Open Waves_01*) is a mobile platform designed by Efraín Foglia, a mobile wireless telecommunications infrastructure that is placed in the urban environment and which allows for the full mesh and interconnection between citizens' digital networks. It has been designed to be used in open public spaces and has its own autonomy and settings.

This mobile node is a prototype that permits copying, its *know how* is at anyone's reach. It needs to be connected by line of sight to any open infrastructure node, such as one of the over 9,000 nodes that have 'guifi.net' within Catalan territory.

The *Nodo Móvil* prototype

The *Nodo Móvil* project affects the perception, construction and questioning of the digital layout within the *MediaCity*, and clashes with mainstream advertising discourses, trying to propose alternatives to the amplification of this physical-virtual framework, always from a distance and from a non-state citizen construction. The action finally consists in the articulation of the *general intellect* with the non-state public sphere (Virno, 2003).

Arte y Redes. Mutación evolutiva de roles y estructuras en la producción cultural

— Laura Baigorri

Las nuevas tecnologías de la era de la sobrecarga informativa han transformado la tradicional forma de abordar tanto la producción como la difusión artística. La pregunta es: ¿en la dirección adecuada?

En el contexto del arte han aparecido una serie de efectos colaterales consecuencia tanto de la flexibilización de las relaciones entre productor y receptor como del establecimiento de nuevos canales de difusión y distribución que coexisten con los espacios tradicionales sumidos —como siempre— en la profunda crisis. Los intentos de difuminar la barrera que separa artista y público, la difusión directa sin mediación institucional o profesional (Youtube, Vimeo, Facebook, Twitter…), la espectacularización del arte y su esponsorización comercial son unos factores que influyen en la práctica curatorial de todos los ámbitos, pero que aparecen especialmente acentuados en el territorio de los nuevos medios. Sus aspectos positivos apenas han conseguido despegar del campo del deseo, mientras que los negativos nos asaltan a cada paso: simplificación, banalización, comercialización; mucho ruido y pocas nueces.

1. Nuevas obras en viejas estructuras

Hace apenas una década, y antes de que se impusieran definitivamente las exigencias de la economía productiva en la industria artística, algunos vivimos un dulce momento con la aparición del *net.art*. Durante unos años, o quizás sólo unos meses, se mantuvo la ilusión de que esta nueva disciplina no sólo había aportado su obligatorio impuesto de "frescura y originalidad" al mundo del arte, sino que había conseguido desmantelar sus tradicionales estructuras: las obras podían producirse y difundirse al margen de las instituciones y los artistas podían puentear las figuras del crítico y del curador.

Sólo en el caso del *net.art* parecía que se podía desbloquear esta dependencia, ya que en el territorio *on-line* el ordenador funcionaba como espacio simultáneo de producción, presentación e información. Los artistas que trabajaban en la red podían controlar hasta el último elemento de presentación e información de su trabajo liberándose de la pleitesía tanto al curador como a la institución… y así lo hicieron durante un período de tiempo, pero: ¿qué artista decide prescindir definitivamente de la institución? ¿Cuántos son capaces de rechazar una exposición en el MoMA, la Documenta, o la Bienal de Venecia? Y después: ¿cómo alcanzar esos espacios legitimadores sin un mediador? Un artista desea mostrar su trabajo en cualquier parte, pero sobre todo en una gran institución que le proporcione una gran visibilidad, y a ser posible a través de un excelente texto de presentación escrito por un reconocido curador. También los que se dedican al *net.art*.

Cuando apareció el *net.art* y se intentó de inmediato su musealización, las instituciones todavía desconocían cuales eran las dinámicas propias de la red, de manera que su tendencia natural fue intentar reproducir lo que ya conocían. Pero quienes sí conocían perfectamente esas dinámicas eran los artistas y teóri-

cos de la red —puesto que ellos las habían generado—, y su primer objetivo fue desmarcarse del entorno artístico institucional (y mercantilista). Paradójicamente, su afán por difundir y asentar el nuevo arte les condujo a la creación de un original producto artístico cuyas reglas y alcance sólo pretendían gestionar ellos mismos. Y en muy poco tiempo se encontraron reproduciendo un contexto legitimador paralelo al institucional cuyo definitivo control escapó de sus manos. Parece que el triste destino de las tácticas es convertirse en estrategias.

Los pioneros del *net.art* se convirtieron en productores culturales, es decir: se dedicaron a ejercer de artistas, activistas, teóricos, curadores, críticos, coleccionistas, productores y difusores, una actitud que resultó ser muy útil a la larga porque consiguieron anular la división del trabajo artístico y atomizar los tradicionales roles jerárquicos instaurados por la institución. Pero, de nuevo, no fue el ámbito institucional el único responsable de intentar perpetuar el sistema elitista y mercantilista del arte en el nuevo entorno de la red, sino también el interés de los propios artistas, porque cuando éstos consiguieron independizarse —aunque fuese parcialmente— de la institución se dedicaron a reproducir sus mismos esquemas.

Si la institucionalización del vídeo se había vivido veinte años antes como una claudicación, como una renuncia —con esa incómoda sensación de que se estaba traicionando un sueño, desde el *net.art* siempre se planteó el giro con tremenda ironía. Porque supieron reconocer su dependencia de las dinámicas y jerarquías instauradas por el mundo del arte.

En la actualidad, la legitimación del *net.art* viene dada por los tradicionales espacios institucionales con representación en la red y por los "ya-no-tan-nuevos" espacios alternativos, siempre *on-line*, que los pioneros instauraron a imagen y semejanza de los primeros, aunque con el imprescindible ingrediente participativo que les caracteriza. En unos y otros los curadores desarrollan indistintamente su labor y, en muchas ocasiones, los curadores son aquellos pioneros. Partiendo de la premisa básica de que nunca ha existido un profundo cambio real, podemos asegurar, no obstante, que sí se perciben algunos puntos de fuga por donde articular intentos puntuales de transformación de roles y estructuras.

Así por ejemplo, el carácter permanentemente abierto y accesible de las muestras de *net.art* contrasta con la caducidad del resto de muestras supeditadas a lugares físicos. Como asegura Martí Manen, «la exposición *on{line* tiene sus propias especificidades y parece difícil plantear un paralelismo, en cuanto a sistemas de trabajo, con la exposición física. En la red, las exposiciones no tienen por qué cerrarse, ya que no ocupan un espacio físico que imposibilite la presentación de otras exposiciones. Además, las exposiciones pueden *linkar* obras directamente hacia la dirección donde éstas se encuentran. El marco de la exposición desaparece y el usuario se encuentra directamente con la obra». Es más, no sólo las obras se encuentran en nuestro propio ordenador, sino que también podemos acceder al catálogo con los datos y textos críticos de los curadores.

Sólo dos puntualizaciones ante la "fantástica panacea": una, que aunque se rompa con el espacio físico de la exposición no nos desvinculamos forzosamente del contexto institucional, con una gran representatividad en la red —en este sentido resulta paradigmática la labor de Tate Gallery a través de su programa Intermedia Art—; dos, que las muestras *on-line* suelen tener un período de exhibición en espacios físicos y que siempre ha sido tremendamente problemático encontrar la mejor fórmula para exponer esos trabajos. La trayectoria del Festival Ars

Electronica de Linz, por ejemplo, se ha caracterizado por aportar imaginativas y específicas formas de exponer *net.art* y obras computerizadas, pero aquí me gustaría incidir especialmente en un clásico: las exposiciones que tuvieron lugar entre 1994 y 1996 de *The File Room*, de Muntadas, porque remiten a la idea de archivo infinito que se genera en la red; se trata de un magnífico referente, aún a pesar de haberse concebido como instalación, por el handicap que suponía mostrar *net.art* a una sociedad todavía no conectada. Son numerosas las exposiciones que han quedado permanentemente abiertas, de manera que haciendo un poco de arqueología aún se pueden encontrar activas muestras *on-line* de hace nueve y diez años, ya sea en espacios independientes o institucionales: *Beyond the Interface* (1998), *The Shock of the View* (1998), *Cyberatlas* (1998), *Container ship* (1998), *Lo mejor de los dos mundos* (1998), *La era postmedia* (1999), *Paranoiquear* (1999), o *Net. Condition* (1999).

II. La idolatría al acceso y la democratización. Expertos, amateurs y pro-ams.

El desplazamiento desde la enciclopedización (institucional, patrocinadora, académica) a la personalización es el resultado de la nueva concepción de la información y el conocimiento implantada por la Red. Las tradicionales fuentes de información, formación y reflexión han entrado en crisis y la validación de nuevas ideas ya no depende de ellas porque no son capaces de acceder lo suficientemente rápido a la novedad y a la originalidad. El acceso a la información se ha atomizado: sólo miles de personas, de forma individualizada y especializada, pueden ahora acceder a ella. Paradójicamente, la fiabilidad se ha desplazado de lo general legitimado a lo particular subjetivado.

Han surgido entonces una serie de especialistas y amateurs que colaboran anónimamente en wikipedias y demás herramientas de compartición de información que nos proporciona la red aportando sus experiencias en diversos campos y materias del arte y creando nuevas estructuras de distribución y contextualización de la información y —a veces— del conocimiento. Los efectos positivos de estas experiencias son obvios: acceso, descentralización, contraste y actualización permanente. Estos agentes son los representantes de un tipo de amateurismo que intenta tomar el relevo al profesionalismo del siglo XX; su objetivo último: la democratización del medio artístico, una premisa basada en una ley cuantitativa, no cualitativa, directamente importada de las bases conceptuales de la "Web 2.0": hay que generar redes sociales participativas, mejores cuanto más densas y subjetivas; se trata de que haya más gente opinando… o, por lo menos, activa.

En el inicio de internet los profesionales volcaron sus contenidos en la red para que estos fueran utilizados por los usuarios. Ahora, cuando los usuarios se han convertido en prosumidores generando los contenidos que ellos mismos consumen, se traslada esta idea de reciclaje a todos los ámbitos de la cultura y se pretende resolver la crisis del arte a golpe de avalancha participativa, de "ilusión democrática".

En su tesis sobre Artes Visuales y Cultura Libre, Natxo Rodríguez asegura que «Flickr, YouTube, Daily Motion o MySpace son una muestra de que las estructuras mediadoras del arte, tales como la sala de exposiciones o de proyecciones, son estructuras físicas y conceptuales de un pasado superado no sólo por la tecnología sino por los usos actuales de la producción y consumo cultural. Aunque mi propuesta pueda tener como horizonte utópico la subversión del sistema

del arte y sus actuales paradigmas trasladándolos hacia un escenario de cultura libre, en la práctica sólo intento cuestionar un sistema que se autolegitima constantemente como el único viable y sostenible, negando otras posibilidades. No se trata de asaltar el sistema hegemónico del arte, sino de aceptar la existencia de modelos periféricos que no quieren o no les interesa tener contacto con el espacio del sistema oficial». De acuerdo: dejemos entonces al margen este ámbito ajeno al mundo del arte. El amateurismo como principio resulta enriquecedor en determinados ámbitos del ocio, del espectáculo, o en las innumerables parcelas que ofrece la Web.2.0, pero cuando se trata de investigación y reflexión, de generación de contenidos, de producción de sentido y de discurso, deberemos convenir que por mucho "soplo de aire fresco" que se infunda en el enrarecido clima del arte, la simplificación no ayuda a sanear el ambiente. Y, en cualquier caso, si bien es cierta la utilidad de estas nuevas formas exhibición, siempre tendremos que hablar de complementación, nunca de sustitución.

Ya desde una perspectiva más específica, pocas características positivas —al margen de la buena voluntad participativa de la propuesta— podemos asignar al intento que Rhizome hizo para patrocinar "comisariados de espontáneos" —Member Curated— a partir de las obras de ArtBase, su archivo *on-line* de arte y nuevos medios. Una iniciativa similar a la del Netherlands Media Art Institute con su proyecto *Curator for One Day*, donde cualquiera podía convertirse en curador eligiendo un máximo de seis obras de vídeo que durante un día se mostraban en el espacio de la galería como parte de la exhibición de Video Vortex. En ambos casos, los participantes pueden escoger las obras del fondo de las colecciones, pero en ningún caso modificar el uso de las herramientas ni los formatos de exhibición, cuando una de las principales funciones del curador es, precisamente, redefinir formatos y plantear diálogos entre las obras.

En ningún caso se trata de fomentar una visión conservadora de los conceptos de autoría y propiedad, y tampoco de lamentarse por el desplazamiento de los profesionales de su posición privilegiada en la jerarquía del conocimiento. La cuestión no es quién lo dice, sino qué dice. Las nuevas tecnologías nos permiten hoy en día un mayor acceso a la información pero el problema sigue siendo el mismo de siempre, su procesado. No todo aquel que accede a los medios tiene forzosamente algo interesante que decir; o, dicho de otra manera, acceso a los datos no significa acceso al conocimiento. Por otra parte, la expresión "democratización" ha perdido su poder; somos demasiados ya quienes la utilizamos entre comillas o en cursiva.

Independientemente de su anclaje profesional y su deseo de conseguir reconocimiento, los únicos interlocutores válidos en el contexto de la curadoría y la crítica en la red son los investigadores entusiastas y preparados, capaces de difundir la información, pero también de producir sentido y conocimiento. Destaco aquí espacios participativos como el foro Esfera pública editado por Jaime Iregui (Colombia) y las revistas *Escaner cultural*, dirigida por Isabel Aranda (Chile), y *Artnodes*, dirigida por Pau Alsina (España). También *weblogs* personales de especialistas, como *Net critique* de Geert Lovink (Holanda), *Frontera Incierta* de Enrique Aguerre (Uruguay), *Remix Theory* de Eduardo Navas (EEUU), *Context Weblog* de Josep Saldaña, *Dariola* de Lourdes Cilleruelo, o *Tempus Fugit* de Raquel Herrera (los tres últimos de España).

Y después están los *pro-ams*, amateurs altamente preparados trabajando bajo estándares profesionales, personas que, sin poseer a priori una formación

especializada, han conseguido un alto grado de conocimiento de manera autodidacta. No es lo habitual, pero están ahí. Y el mejor ejemplo lo encontramos en Régine Debatty, una de las *bloggers* más serias, exhaustivas y preparadas de la red, que ha sido capaz de conseguir un gran prestigio en el mundo del arte sólo con su trabajo en *We make money not art*. Curiosamente, en una entrevista que le hizo Sara Cook en 2007, Regine se reconocía a sí misma como amateur y respondía de la siguiente manera a una pregunta concreta sobre la idoneidad de denominar a su trabajo "práctica curatorial": «Yo lo denomino consultoría para hacerlo más corto y comprensible. El término incluye alguna labor curatorial, formar parte de jurados y perder un montón de tiempo debatiendo "*on-line* o no" con estudiantes que necesitan asesoramiento sobre sus proyectos. Por otra parte, al haber escrito en mi currículum que "hago consultoría" me llegan algunos mails bastante desagradables de gente que sólo "pregunta mi opinión" cuando de hecho espera que yo haga su trabajo. Por ejemplo, muchas veces me piden que recomiende obras de arte interesantes para exposiciones que otros "expertos" cobrarán por organizar o curatear». O sea, que Régine Debatty es crítica y curadora en toda regla; *blogger*, autodidacta y pu(en)teada, pero experta. Y cuando colocamos a todos en el mismo lugar, le estamos restando valor a este tipo de esfuerzos.

En la era del reciclado integral, del prosumidor ubicuo, todavía podemos plantearnos dos preguntas fundamentales. ¿Qué es actualmente una curadoría? Aunque muchos de nosotros utilicemos nutrientes personales muy variados, resulta un tanto equívoco y parcial incluir en el mismo paquete las páginas de *delicious* (o colecciones de "me gusta"), las selecciones temáticas (indexaciones, archivos, directorios) de especialistas —reconocidos o no— y la labor curatorial. «Hay tener cuidado —asegura Raquel Herrera— con reducir las tareas de pensamiento a herramientas útiles, que aunque quieran ser semánticas además de meros archivadores de datos no tienen por qué suplir los procesos de razonamiento y vinculación de datos que debe llevar a cabo el curador a posteriori».

Una curaduría implica un tipo de ejercicio creativo donde se articulan las obras bajo una perspectiva particular y subjetiva y donde se propone una reflexión que nos permita ver más allá de cada obra tomada de forma aislada. Se puede trabajar etiquetando y también seleccionando información de manera crítica, reseñándola y difundiéndola, pero cuando se concibe una exposición se está desarrollando una labor que trasciende la indexación y la selección temática y descriptiva de las obras, porque implica la articulación de conceptos a través de una reflexión crítica que aporte nuevas conexiones. Tanto para desarrollar un espacio de recursos como para estructurar una exposición es necesaria cierta habilidad para conectar datos e ideas, pero mientras el valor de la primera reside en su utilidad como herramienta, como archivo especializado para extraer información, la segunda se mide por su poder de creación y generación de nuevas ideas.

¿Quienes son hoy en día los curadores? Los mismos de siempre: los profesores, filósofos, historiadores, críticos, periodistas, artistas… expertos procedentes de diferentes disciplinas de base que ejercen con criterio este trabajo —cabe recordar que esta era una profesión que ya existía antes de que aparecieran en el horizonte los masters curatoriales, dispuestos a forjar una nueva raza de voraces escaladores.

Su labor también es la misma de siempre: la negociación y la producción de sentido. Consiste básicamente en generar un contexto, decidir si las obras dialogan o discuten entre sí, pensar en el tipo de público/usuario a quien van

destinadas, determinar si existe o no un recorrido —físico o conceptual—, sopesar qué papel desempeña el texto, disponer el espacio —y/o la estética de la página—, mediar entre los gestores y los artistas —y discutir con alguno de ellos— … Se trata, en definitiva, de negociar con la institución, con los artistas, con el espacio y con las ideas.

Y eso no se está haciendo desde YouTube, Delicious o MySpace.

Internet and the Arts. The Evolutionary Mutation of Roles and Structures within Cultural Production

— Laura Baigorri

During the information overload era, new technologies have transformed traditional ways of dealing with both the production and the distribution of artworks. The question is: Is it moving in the right direction?

The increasing flexibility in producer-receiver relations and the establishment of new forms of distribution and dissemination that coexist in traditional spaces, which are undergoing — as they always have — a profound crisis, have led to the appearance of a number of side effects within the art context. Attempts to blur the barrier that separates artists from their audience, the direct dissemination of works that bypass institutional or professional mediation (YouTube/Vimeo/Facebook/Twitter…), and the 'spectacularisation' of art and its commercial sponsorship, are all factors that influence curatorial practices of all fields, but that seem to particularly affect the field of new media. The positive aspects of this have hardly managed to take off in the field of desire, whilst the negative effects bombard us at every step: simplification, trivialisation, commercialisation; it's much ado about nothing.

1. New Works Within Old Structures

Less than a decade ago, before the demands of a productive economy imposed themselves on the art industry, some of us lived a sweet moment thanks to the appearance of net.art. During a few years, or perhaps just a few months, people had the illusion that this new discipline had not only brought with it a mandatory dose of 'novelty and originality' to the art world, but that it had also managed to dismantle its traditional structures: the works could be produced and disseminated outside institutions, and artists could bypass critics and curators.

It seemed that only net.art could unblock this dependency, as computers could work simultaneously as a space of production, presentation and information when connected to the internet. Artists that were working on the Web could control every single element of the presentation of and information on their work, thus freeing themselves of the reverence owed to both curators and institutions...

And so they did during a period of time, but could any artist really decide to do without institutions altogether? How many are capable of turning down an exhibition at the MoMA, Documental, or the Venice Biennale? And then: how can those validating spaces be reached if not through mediators? An artist wants his work to be seen everywhere, but above all, in a great institution that will provide visibility, and, if possible, through an excellent introductory text written by an established curator. Even artists working with net.art.

When net.art appeared and institutions instantly tried to absorb it, they were still unaware of the Web's particular dynamics, so their natural tendency was to try to reproduce what they already knew. But those who did know those dynamics were Web artists and theorists — because they had themselves created them —, and their main aim was to dissociate themselves from the institutional

(and mercantilist) art environment. Paradoxically, their eagerness to spread and establish this new art led them to create an original art product whose rules and scope they expected to manage by themselves. And within a short period of time, they found themselves reproducing a validating context that worked in parallel to the institutional one, and lost control over it. It seems that the sad fate of tactics is to turn into a strategy.

Net.art pioneers thus became cultural producers, that is to say: they worked as artists, activists, theorists, curators, critics, collectors, producers and disseminators, an attitude that turned out to be very useful in the long run, because they managed to overturn the divisions within art labour, and atomised the traditional hierarchical roles established by institutions. But, once again, the institutional sphere wasn't the only one responsible for trying to perpetuate the art world's elitist and mercantilist system within the Web's new environment, it was also the artists' interests, because once they managed to become independent – even if partially so – from institutions, they began to reproduce the latter's patterns.

Whilst twenty years earlier, the institutionalisation of video had been seen as a sort of defeat, a renunciation – with the uncomfortable feeling of a betrayed dream –, net.art always presented this change of direction with a tremendous sense of irony, because it was capable of recognising its dependence on the art world's dynamics and hierarchies. Taking as a starting point the basic premise that real, profound change never existed, we can however assure that there are some exceptions from which to articulate specific attempts at transforming roles and structures.

The permanently open and accessible character of net.art exhibitions thus contrasts with the finite nature of exhibitions that depend on a physical space. As Martí Manen maintains, "on-line exhibitions have their own specific characteristics, and, in terms of working methods, it seems difficult to find similarities between them and physical exhibitions. On the Internet, exhibitions don't have to close, as they don't occupy a physical space that stops other exhibitions from taking place. Also, the exhibitions can be direct links to artworks. The exhibition framework thus disappears and the user finds himself directly before the artwork." Moreover, not only are the works inside our own computers; we can also access the exhibition catalogue, information on the work, and texts by critics and curators.

Just two clarifications about this "wonderful panacea": one, that even if we break away from physical exhibition spaces, we don't necessarily dissociate ourselves from the institutional context, which is heavily present on the Web – the Tate Gallery's Intermedia Art program is paradigmatic of this –; two, on-line exhibitions are usually presented in physical exhibition spaces, and finding the best way of showing these works has always been extremely difficult. Ars Electronica Festival, for example, has always defined itself by proposing imaginative and specific ways of showing net.art and computerised artworks, but I would particularly like to point out a classic example: Muntadas' *The File Room* exhibitions, which took place between 1994 and 1996, because they take us back to the idea of an infinite archive generated on the Web. It is a magnificent reference, in spite of having been conceived as an installation due to the handicap of showing net.art to an audience that was not yet `connected´. A large number of exhibitions have remained permanently open, so that after a little archaeological work, it is still possible to find active on-line shows from 9 or 10 years ago, be they in independent or institutional spaces. *Beyond the Interface* (1998), *The Shock of the View* (1998), *Cyberatlas* (1998), *Container ship* (1998), *Lo mejor de los dos mundos* [The Better Part of Two Worlds] (1998), *La era postmedia* [The Post-media Era](1999), *Paranoiquear* (1999), or *Net.Condition* (1999).

II. Idolising Access and Democratisation. Experts, Amateurs and Pro-ams

The move from the encyclopaedic (through institutions, patrons, academics) to the personal is the result of a new way of thinking about information and knowledge that has been brought about by the Web. Traditional sources of information, education, and thought have reached a crisis point. The validation of new ideas no longer depends on them because they are not capable of accessing novelty and originality fast enough. Access to information has been atomised: only thousands of people, in a specialised and individual manner, can now access it. Paradoxically, reliability has moved from the legitimised general to the subjective and particular.

A series of specialists and amateurs that contribute anonymously to Wikipedia and other tools for sharing information that the Web provides have emerged, bringing in their experience from various artistic fields and media and creating new structures for the distribution and contextualisation of information and – sometimes – of knowledge. The positive effects of these experiences are obvious: access, decentralisation, and constant verification and updating of information. These agents are representative of a type of amateurism that is trying to replace 20th century professionalism. Its ultimate aim is the democratisation of the artistic medium, a premise that is based on a quantitative – not a qualitative – rule that has been directly imported from the conceptual foundations of "Web 2.0". They claim that social, participatory networks must be generated: the more subjective and dense the better. It's about having more people out there voicing their opinions... or, at least, being active.

During the Internet's early days, professionals uploaded content onto the Net so that viewers could use it. Nowadays, users have turned into prosumers, generating content that they themselves consume. This idea of recycling can be applied to cultural fields in general, and intends to resolve the art crisis by means of a participatory avalanche of "democratic hope".

In his thesis Visual Arts and Free Culture, Natxo Rodríguez states that "Flickr, YouTube, Daily Motion or MySpace are proof of how art mediating structures like exhibition spaces or screenings are physical and conceptual structures from a past superseded not only by technology, but also by present uses of cultural production and consumption. Although my ideas might have a utopian view to subvert the art system and its present paradigms, pushing them towards a free culture scenario, in practice I am only trying to question the idea that a system that constantly validates itself is the only viable and sustainable one. The point isn't to attack the hegemonic art system, but to accept the existence of peripheral models that don't want or are not interested in having contact with the official system". Very well: let's leave this sphere, external to the art world, at the margins. Amateurism as a principle is enriching in certain areas of leisure, entertainment, or in the innumerable allotments offered by Web 2.0, but when it comes to research, thought, generating content, and the production of

meaning and discourse, we should concur that regardless of the "breath of fresh air" that brings to the art world's strained climate, simplifying things doesn't help to clear the air. In any case, even though new forms of exhibitions are useful, it is important to talk in terms of complementing, rather than replacing.

Let us now look at some specific examples. Apart from its participatory good will, it is difficult to find positive elements in Rhizome's attempt to sponsor "spontaneous curating" — Member Curated —, using works from its on-line archive of art and new media, ArtBase. This project is similar to the one carried out by the Netherlands Media Art Institute with their *Curator for One Day* project, where anyone could choose a maximum of 6 video works that would then be exhibited in the gallery space for one day as part of the Video Vortex exhibition, and hence become a curator. In both cases, the participants could choose works from the collections but could not modify tools or exhibition formats, when one of the main duties of a curator is precisely to redefine exhibition formats and establish dialogue between the works.

This is in no way about promoting a conservative vision on concepts of authorship or property. Neither is it about complaining about professionals being moved from their privileged position within the hierarchy of knowledge. The matter in question is not about who is speaking, but about what is being said. Nowadays, new technology allows for a wider access to information, but the problem remains the same: how the information is processed. Not everyone who has access to the media has something interesting to say, or, in other words: access to data does not necessarily mean access to knowledge. On the other hand, the expression 'democratisation' has lost its force; there are already too many of us using it, either in inverted commas or in italics.

Independent of their professional field and desire to obtain knowledge, the only valid interlocutors within the context of curating or criticism on the Net are enthusiastic, accomplished researchers who are capable of disseminating information, but also of producing meaning and knowledge. Some participatory spaces do stand out, such as the Esfera Pública forum, edited by Jaime Iregui (Colombia), and magazines like *Escaner cultural*, directed by Isabel Aranda (Chile), or *Artnodes*, directed by Pau Alsina (Spain). Also personal blogs written by specialists, such as *Net critique* by Geert Lovink (The Netherlands), *Frontera Incierta* by Enrique Aguerre (Uruguay), *Remix Theory* by Eduardo Navas (EEUU), *Context Weblog* by Josep Saldaña, *Dariola* by Lourdes Cilleruelo, or *Tempus Fugit* by Raquel Herrera (the last three examples are Spanish).

And then you also have pro-ams, highly skilled amateurs who work to professional standards, people who, without any prior specialist education, have managed to gain a high degree of knowledge. They are rare, but they're there. The best example of this can be found in Regine Debatty, one of the Web's most serious, exhaustive and accomplished bloggers, who has managed to obtain ample recognition within the art world through her work on *We make money not art*. Oddly, in a 2007 interview with Sara Cook, Regine presented herself as an amateur, and answered a specific question about whether she thought it fit to describe her practice as 'curatorial' in the following way: "I call it consultancy to make it shorter and more understandable. The term includes some aspects of curatorial work, such as being in juries and spending a lot of time — both on-line and offline — talking to students who need advice on their projects. On the other hand, I wrote that I 'do consulting' on my CV, and now receive some fairly unpleasant emails from people

who merely 'ask for my opinion', when what they really want is for me to do their job for them. For example: they often ask me to recommend interesting artworks for exhibitions who other 'experts' get paid to organise and curate". So, Regine Debatty is, without question, a critic and a curator; she is a blogger, and she's self-taught, bypassed, screwed over... but an expert nevertheless. And by placing everyone on the same level, we are belittling the value of these efforts.

In an era of continuous retraining and ubiquitous prosumers, we can still ask ourselves some fundamental questions. What exactly does curating mean? Although many of us may use a variety of personal nutrients, it seems somewhat wrong and partial to include pages from delicious (or collections of "I like this"), thematic selections (indexes, archives, directories) chosen by experts — be they renowned experts or not —, and curatorial work in the same bag. "We must take care not to reduce thought processes to a set of handy tools, as these should not replace the reasoning processes and connection of data that a curator subsequently carries out. Even if these data archives are semantic ones", says Raquel Herrera.

Curating involves a type of creative exercise where artworks are organised under a particular subjective viewpoint that proposes a way of thinking that allows us to see beyond each work in isolation. It is also possible to work by labelling and critically selecting information, and reviewing and disseminating it, but when an exhibition is conceived, a type of work that transcends the thematic and descriptive selection of the works and their indexation is developed, because it involves formulating concepts through critical thought that might provide new connections. In order to develop a space full of resources and structure an exhibition, a certain ability to connect data and ideas is necessary, but whilst the former's value resides in its use as a tool, as a specialist archive from which to extract information, the latter is measured by its capacity to create and generate new ideas.

Who are these curators nowadays? It is the same as always: teachers, philosophers, historians, critics, journalists, artists... experts from different backgrounds and disciplines, who carry out this job in an informed manner — it is worth noting that this profession already existed before MAs in Curating had appeared on the scene, ready to shape a new race of fierce climbers.

Their work is also the same as it has always been: the negotiation and production of meaning. It basically involves generating a context, deciding whether the artworks enter into a dialogue or argue with each other, thinking about the type of public/user they are addressing, determining whether there is a specific itinerary to be taken — be it physical or conceptual —, considering what role the text will play, organising the space — and/or the website's appearance —, mediating between managers and artists — and arguing with some of them —... In short, it involves negotiating with institutions, artists, spaces, and ideas.

And that isn't taking place on YouTube, Delicious, or MySpace.

Bibliografía

— Barthes, R.. 2004. *Fragmentos de un discurso amoroso*. México D.F.: Siglo XXI.

— Baudrillard, J.. 1969. *El sistema de los objetos*. México D.F.: Siglo XXI.

— Baudrillard, J.. 1990. *De la seducción*. Madrid: Cátedra.

— Bendazzi, G.. 2003. *Cartoons. 110 años de cine de Animación*. Madrid: Ocho y Medio.

— Benjamin, W.. 1978. "The Artist as Producer", en: *Reflections* (ed. P. Demetz). New York: Harcourt Brace Jovanovih (ed. original de 1934).

— Benjamin, W.. 1987. *Dirección única*. Madrid: Alfaguara.

— Berruti, G.. 2007. "Urban Public Spaces in the Augmented City", en: *Media and Urban Space. Understanding, Investigating and Approaching Mediacity* (ed. A. Eckardt). Berlín: Frank & Timme.

— Bonet, E. y E. Escoffet. 2005. "El cine ha muerto, pasemos al debate", en: *Próximamente en esta pantalla: el cine letrista, entre la discrepancia y la Sublevación*. Barcelona: MACBA.

— Bourdieu, P.. 1997. *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama.

— Brea, J. L.. 1991. *Las auras frías. El culto a la obra de arte en la era postaurática*, Anagrama: Barcelona.

— Broto, L.. 2008. "Diario de proceso" [en línea], <http://www.luz-broto.net/10-RFMI.html> [Consulta: 1/10/2011]

— Bürger, Ch. y P.. 2001. *La desaparición del sujeto. Una historia de la subjetividad de Montaigne a Blanchot*. Barcelona: Akal.

— Cage, J.. 2005. *Silencio*. Madrid: Árdora Ediciones.

— Campbell, J.. 2000. "Delusions of Dialogue: Control and Choice in Interactive Art", en: *Leonardo*, nº 33.

— Casacuberta, D.. 2003. *Creación colectiva. En internet el creador es el público*. Barcelona: Gedisa.

— Castells, M., M. Fernández-Ardèvol, J. Linchuan y A. Sey. 2006. *Comunicación móvil y sociedad. Una perspectiva global*. Barcelona: Ariel.

— Chomsky, N.. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: MIT Press.

— Collado, E.. s. d. “Cine: Donde Discontinuous Flujo (...)” [en línea], <http://paracinema.blogspot.com> [Consulta: 1/10/2011]

— Crouwther, P.. 2009. *Phenomenology of Visual Arts (Even the Frame)*. Stanford: Stanford University Press.

— De Vicente, J.L. 2006. “ArtFutura 2006: Estética de Datos” [en línea], <http://www.fontcuberta.com/> [Consulta: 17/11/2010]

— Derrida, J.. 2003. “El libro por venir”, en: *Papel máquina*. Madrid: Trotta.

— Deutsche, R.. 1998. *Evictions: Art and Spatial Politics*. Cambridge, Massachussetts: MitPress.

— Durkheim, É.. 1982. *Las formas elementales de la vida religiosa*. Barcelona: Akal.

— Fontcuberta, J.. s. d. “Joan Fontcuberta” [en línea], <http://www.fontcuberta.com/> [Consulta: 17/11/2010]

— Foucault, M.. 1999. “Espacios diferentes”, en: *Estética, ética y hermanéutica. Obras esenciales*, vol. III. Buenos Aires: Paidós.

— Griffin, G.. 2007. “Concrete Animation” [en línea], <http://www.geogrif.com/ConcreteAnimation.pdf> [Consulta: 2/12/2010]

— Himmelsbach, S. y S. Wenk (eds.). 2009. *Expanded ORIGINAL. Cornelia Sollfrank*. Hatje Cantz Verlang: Ostfildern, Alemania.

— Holmes, B.. 2005. “La personalidad flexible: para una nueva crítica cultural”, en: *Corpos de producción. Miradas críticas e relatos feministas en torno ós suxeitos sexuados nos espacios públicos* (eds. U. Permui y M. Ruido). Santiago de Compostela: CGAC-Xunta de Galicia.

— Horkheimer, M. y T. W. Adorno. 2009. *Dialéctica de la ilustración*. Madrid: Trotta.

— Klein, D. y Th. Cathcart. 2008. *Platón y un ornitorrinco entran en un bar…*. Barcelona: Planeta.

— Krauss, R.. 1979. “Sculpture in the Expanded Field”, en: *October*, nº 8 (primavera de 1979).

— Latour, B.. 2001. *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa.

— Leslie, E.. 2006. “Eisenstein li dóna la mà a en mickey a hollywood”, en: *Històries animades*. Barcelona: la Caixa.

— Lessig, L.. 2000. *Code and Other Laws of Cyberspace*. New York: Basic Books.

— Lima, M.. s. d. “Visual Complexity” [en línea], <http://www.visualcomplexity.com/> [Consulta: 17/11/2010]

— Maeda, J.. 2000. *Maeda and Media*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Manovich, L.. 2001. The language of new media. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Manovich, L.. 2005. *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós Comunicación.

— Matthews, H. y A. Brotchie. (eds.). 1998. *Oulipo Compendium*. Londres: Atlas Press.

— McLuhan, M.. 1996. *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós Ibérica.

— Neisser, U.. 1976. *Psicología cognoscitiva*. México: Trillas.

— Paton, D.. s. d. “Libros de artista e interfaz digital” [en línea], <http://www.ifla.org/iv/ifla73/index.htlm> [Consulta: 17/11/2010]

— Puig, E.. 2006. “L’autoreferencialitat en l’art: el metallenguatge en el mitjà digital”, en: *ARTNODES*, nº 6.

— Ramírez, J. A.. 2009. *El objeto y el aura (Des)orden visual del arte moderno*. Akal: Madrid.

— Reas, C.. 2004. “{Software} Structures” [en línea], <http://artport.whitney.org/commissions/softwarestructures/> [Consulta: 8/11/2010]

— Reas, C.. 2006. “Who are the progenitors of the contemporary synthesis of software and art?”, en: *The Anthology of Computer Art. Sonic Acts XI* (eds. A. Altena y L. van der Velden). Sonic Act Press: Amsterdam.

— Reichart, J.. 1969. *Cybernetic Serendipity*. Frederick A. Praeger Publishers: New York.

— Royoux, J. C.. s. d. “Por un cine de exposición. Retomamos algunos jalonan Históricos” [en línea], <http://www.accpar.org/numero5/royoux.htm> [Consulta: 1/12/2010]

— Sassen, S.. 2003. *Contrageografías de la globalización. Género y ciudadanía en los circuitos fronterizos*. Madrid: Traficantes de sueños.

— Smith, N. y S. Low. 2005. *The Politics of Public Space*. Londres: Routledge.

— Soler-Adillon, J.. s. d. “Digital Babylon” [en línea], <http://www.joan.cat/project.php?id=1> [Consulta: 2/11/10]

— Soler-Adillon, J.. 2010. “Emergencia e interactividad: A-Life Art como paradigma para la creación de experiencias de comunicación interactiva” [en línea], <http://www.hipertext.net> [Consulta: 2/11/10]

— Sollfrank, C.. s. d. “Artwarez” [en línea], <http://www.artwarez.org/> [Consulta: 17/11/2010]

— Thompson, E.. 2007. *Mind in life*. Cambridge, Massachussetts: Belkam Harvard University Press.

— Tisselli. s. d. “Motorhueso” [en línea], <http://www.motorhueso.net> [Consulta: 17/11/2010]

— Varela, F. J., E. Thompson y E. Rosch. 1992. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Vela, A. s. d. "Algunos pensamientos sueltos" [en línea], <http://www.ub.edu/pintura/imarte/> [Consulta: 2/11/10]

— Virno, P.. 2003. *Virtuosismo y revolución*. La acción política en la era del desencanto. Madrid: Traficantes de sueños.

— VV.AA. s. d. "ArtSoftware" [en línea], <http://www.artsoftware.org> [Consulta: 8/11/2010]

— Wagensberg, J.. 2009. *Yo, lo superfluo y el error*. Barcelona: Tusquets.

— Wells, P.. 2006. *Fantasmagoría. Dibujo en movimiento*. Madrid: Fundción ICO.

— Wittgenstein, L.. 1995. *Aforismos. Cultura y valor*. Madrid: Espasa Calpe.

— Youngblood, G.. 1970. *Expanded Cinema*. P. Dutton & Co.: New York.

References

— Barthes, R.. 1978. *A Lover's Discourse: Fragments*. New York: Hill and Wang.

— Baudrillard, J.. 1991. *Seduction*. New York: St Martin's Press.

— Baudrillard, J.. 2005. *The System of Objects*. London: Verso.

— Bendazzi, G.. 1994. *Cartoons: one hundred years of cinema animation*. London: John Libbey.

— Benjamin, W.. 1978. "The Artist as Producer", in: *Reflections* (ed. P. Demetz). New York: Harcourt Brace Jovanovih (orig. ed. 1934).

— Benjamin, W.. 2009. *One Way Street and Other Writings*. London: Penguin.

— Berruti, G.. 2007. "Urban Public Spaces in the Augmented City", in *Media and Urban Space. Understanding, Investigating and Approaching Mediacity* (ed. A. Eckardt). Berlin: Frank & Timme.

— Bonet, E. and E. Escoffet. 2005. "El cine ha muerto, pasemos al debate", in *Próximamente en esta pantalla: el cine letrista, entre la discrepancia y la Sublevación*. Barcelona: MACBA.

— Bourdieu, P.. 2002. *Practical Reason: on the Theory of Action*. Cambridge: Polity Press.

— Brea, J. L.. 1991. *Las auras frías. El culto a la obra de arte en la era posaurática*, Anagrama: Barcelona.

— Broto, L.. 2008. "Diario de proceso" [on line], <http://www.luzbroto.net/10-RFMI.html> [5 December 2010]

— Bürger, Ch. y P.. 2001. *La desaparición del sujeto. Una historia de la subjetividad de Montaigne a Blanchot*. Barcelona: Akal.

— Cage, J.. 1968. *Silence: lectures and writings*. London: Marion Boyars.

— Campbell, J.. 2000. "Delusions of Dialogue: Control and Choice in Interactive Art", in *Leonardo*, no. 33.

— Casacuberta, D.. 2003. *Creación colectiva. En internet el creador es el público*. Barcelona: Gedisa.

— Castells, M., M. Fernández-Ardèvol, J. Linchuan and A. Sey. 2007. *Mobile Communication and Society: A Global Perspective, Cambridge*, Massachussetts: MIT Press.

— Chomsky, N.. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge: MIT Press.

— Collado, E.. N.d. “Cine: Donde Discontinuous Flujo (...)” [on line], <http://paracinema.blogspot.com> [5 December 2010]

— Crouwther, P.. 2009. *Phenomenology of Visual Arts (Even the Frame)*. Stanford: Stanford University Press.

— De Vicente, J.L. 2006. “ArtFutura 2006: Estética de Datos” [on line], <http://www.fontcuberta.com/> [17 November 2010]

— Derrida, J.. 2003. “El libro por venir”, in *Papel máquina*. Madrid: Trotta.

— Deutsche, R.. 1998. *Evictions: Art and Spatial Politics*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Durkheim, É.. 1976. *The Elementary Forms of Religious Life*. London: Allen and Unwin.

— Fontcuberta, J.. N.d. “Joan Fontcuberta” [on line], <http://www.fontcuberta.com/> [17 November 2010]

— Foucault, M.. 1998. “Different Spaces”, in *Michel Foucault: The Essential Works, 2: Aesthetics*. London: Allen Lane.

— Griffin, G.. 2007. “Concrete Animation” [on line], <http://www.geogrif.com/ConcreteAnimation.pdf> [12 December 2010]

— Himmelsbach, S. and S. Wenk (eds.). 2009. *Expanded ORIGINAL. Cornelia Sollfrank*. Ostfildern: Hatje Cantz Publishers.

— Holmes, B.. 2004. “The Flexible Personality: For a New Cultural Critique”, in *Economising Culture* (eds. G. Cox, J. Krysa and A. Lewin). New York: Autonomedia.

— Horkheimer, M. and T. W. Adorno. 2003. *Dialectic of Enlightenment (Cultural Memory in the Present)*. Stanford: Stanford University Press.

— Klein, D. and Th. Cathcart. 2007. *Plato and a Platypus Walk into a Bar…: Understanding Philosophy Through Jokes*, New York: Harry N. Abrams, Inc.

— Krauss, R.. 1979. “Sculpture in the Expanded Field”, in *October*, no. 8 (spring 1979).

— Latour, B.. 1999. *Pandora’s Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge: Harvard University Press.

— Leslie, E.. 2002. “Eisenstein Shakes Mickey’s Hand in Hollywood”, in *Hollywood Flatlands: Animation, Critical Theory and the Avant-Garde*. London: Verso.

— Lessig, L.. 2000. *Code and Other Laws of Cyberspace*. New York: Basic Books.

— Lima, M.. N.d. “Visual Complexity” [on line], <http://www.visualcomplexity.com/> [17 November 2010]

— Maeda, J.. 2000. *Maeda and Media*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Manovich, L.. 2001. *The language of new media*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Manovich, L.. 2002. *The Language of new Media*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press

— Matthews, H. and A. Brotchie. (eds.). 1998. *Oulipo Compendium*, London: Atlas Press

— McLuhan, M.. 1971. *Understanding Media. The extensions of man*. London: Sphere Books.

—Niesser, U.. 1967. *Cognitive Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

— Paton, D.. N.d. “Libros de artista e interfaz digital” [on line], <www.ifla.org/iv/ifla73/index.htlm> [17 November 2010]

— Puig, E.. 2006. “L’autoreferencialitat en l’art: el metallenguatge en el mitjà digital”, in ARTNODES, no. 6.

— Ramírez, J. A.. 2009. *El objeto y el aura (Des)orden visual del arte moderno*. Akal: Madrid.

— Reas, C.. 2004. “{Software} Structures” [on line], <http://artport.whitney.org/commissions/softwarestructures/> [8 November 2010]

— Reas, C.. 2006. “Who are the progenitors of the contemporary synthesis of software and art?”, in *The Anthology of Computer Art : Sonic Acts XI* (eds. A. Altena and L. van der Velden). Amsterdam: Sonic Arts Press.

— Reichart, J.. 1969. *Cybernetic Serendipity*. Frederick A. Praeger Publishers: New York.

— Royoux, J. C.. N.d. “Por un cine de exposición. Retomando algunos jalones históricos” [on line], <http://www.accpar.org/numero5/royoux.htm> [12 December 2010]

— Sassen, S.. 2003. *Contrageografías de la globalización. Género y ciudadanía en los circuitos fronterizos*. Madrid: Traficantes de sueños.

— Smith, N. and S. Low. 2005. *The Politics of Public Space*. London: Routledge.

— Soler-Adillon, J.. N.d. “Digital Babylon” [on line], <http://www.joan.cat/project.php?id=1> [2 November 2010]

— Soler-Adillon, J.. 2010. “Emergence and interactivity: A-Life Art as a paradigm for creating interactive communication experiences” [on line], <http://www.hipertext.net>. [2 November 2010]

— Sollfrank, C.. N.d. “Artwarez” [on line], <http://www.artwarez.org/> [17 November 2010]

— Thompson, E.. 2007. *Mind in life*. Cambridge, Massachussetts: Belkam Harvard University Press.

— Tisselli. N.d. “Motorhueso” [on line], <http://www.motorhueso.net> [17 November 2010]

— Varela, F. J., E. Thompson and E. Rosch. 1992. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, Massachussetts: MIT Press.

— Vela, A. N.d. “Algunos pensamientos sueltos” [on line], <http://www.ub.edu/pintura/imarte/> [2 November 2010]

— Virno, P.. 2003. *Virtuosismo y revolución. La acción política en la era del desencanto*. Madrid: Traficantes de sueños.

— VV.AA. N.d. “ArtSoftware” [on line], <http://www.artsoftware.org> [2 November 2010]

— Wagensberg, J.. 2009. *Yo, lo superfluo y el error*. Barcelona: Tusquets.

— Wells, P.. 2006. Fantasmagoría. Dibujo en movimiento. Madrid: Fundación ICO.

— Wittgenstein, L.. 1995. *Aforismos. Cultura y valor*. Madrid: Espasa Calpe.

— Youngblood, G.. 1970. *Expanded Cinema*. P. Dutton & Co.: New York.

Editores | Editors
Eloi Puig, Alicia Vela, Antonia Vilà

Coordinación | Coordination
— Elisenda Ribo

Textos | Texts
— Verónica Aguilera, Elena Asins, Imma Ávalos, Laura Baigorri, Isabel Banal, Luz Broto, Jordi Canudas, David Casacuberta, Esteban de la Monja, Efraín Foglia, Daniel Jacoby, Marcel Pie, Eloi Puig, Casey Reas, Joan Soler-Adillon, Eugenio Tisselli, Alicia Vela, Antònia Vilà.

Corrección | Proofreading
— Patricia Valiño

Traducción | Translation
— Alex Reynolds

Imágenes | Images
— Verónica Aguilera, Elena Asins, Imma Ávalos, Isabel Banal, Luz Broto, Jordi Canudas, Esteban de la Monja, Efraín Foglia, Daniel Jacoby, Marcel Pie, Casey Reas, Yann Sérandour, Cornelia Sollfrank, Eugenio Tissellii.

Diseño | Design
— ferranElOtro Studio

Impresión | Printing
— Grafiques Mon

Depósito Legal | Legal Deposit
— B-14029-2011

ISBN
— 978-84-614-8786-8

Esta publicación se ha podido realizar con el soporte de | This publication has been produced with the kind support of

UNIVERSITAT DE BARCELONA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional