

medialabmadrid

between basic research and cultural impact

The thesis of American physicist William Day that motion generates space and structure provides us with a simple explanation for the development of medialabmadrid. An international exhibition and series of lectures on art, science and technology (<http://www.cibervision.org>) created so much “motion” in early 2002 in Madrid’s otherwise solidly established Conde Duque Cultural Centre that the creation of a permanent meeting room and a programme structure was the natural next step. Indeed, not long afterwards, a small, outward-looking laboratory became a fractal for production, research, training and exhibitions across a full range of disciplines.

A narrow corridor covering just 50 square metres, a dozen computers, a wealth of ideas and know-how and even more enthusiasm were the basic ingredients of what has since developed into one of Spain’s most dynamic, cross-disciplinary media centres. Supported by the Área de las Artes of Madrid City Council, the experimental nature of medialabmadrid (<http://www.medialabmadrid.org>) essentially serves as a catalyst for projects and people with local connections and international perspectives. The modular, open-plan structure where its activities are based now encompasses a 300-square-metre lounge, workshop and production area. The parallel exhibition programme occupies up to 3,000 m² of the Conde Duque Cultural Centre, a former military barracks dating from the 17th century, which is now one of the city’s largest exhibition forums.

Research and Production is one of the goals of the three-year old media centre, which aims to reveal the complex relationships between biological, social, technological and cultural systems. In this context, three of the centre’s diverse development and co-production projects spring to mind. *Algorithmic Echolocation*, was designed by Spanish biologist Ramon Guardans. Its first version was produced jointly with the ZKM Centre for Art and Media and a group of computer scientists and artists. The project aims to develop a tool where biogeophysical data from 420,000 years of the earth’s history can be experienced interactively through image and sound.

The current development project *Gnome* by young Colombian mathematician and media artist Santiago Ortiz is also a co-production, organised in conjunction with the Protein Design Group of the National Centre for Biotechnology (CSIC–Spain). This interactive programme visualises the links and re-combination of genetic code, with a view to giving us a closer insight into genetic language and its multiple variations.

Bordergames by Spanish group La Fiambrera Obrera, on the other hand, is quite a different kettle of fish. It involves the development of open-source software, which makes it possible for young immigrants—often living in Madrid illegally—to design their own video games. The aims of this game includes not only the promotion of autonomous forms of communication and expression, but also the long-term social and cultural integration of young immigrants.

The development of all these projects, particularly over the last two years, has been accompanied by an extensive workshop and lecture programme, in addition to talks of a spontaneous and open nature.

Large exhibitions like *Cibervisión_Fluid Dynamics*, *banquet_metabolism and communication* or *banquet_communication in evolution* (<http://www.banquete.org>) have brought a host of international figures to Madrid. Roger Bartra, Fritjof Capra, Lynn Margulis, Otto Rössler, Dorion Sagan, Vandana Shiva or Ingrid Volkmer are among the scientists who have analysed and adopted a critical stance towards the issues tackled, as have artists like Marcel.Í Antúnez, Ricardo Domínguez, Peter Fend, Daniel García Andujar, Golan Levin and Zachary Lieberman, Cesar Martínez, Neokinok TV, Platonic or Ken Rinaldo, to name but a few.

The exhibition and seminar entitled *Cibervisión_fluid dynamics* covered a wide spectrum ranging from fluid physics through to the dynamics of complex, autopoietic social, economic or even communication systems. Artistic contributions gave concrete expression to context-related considerations regarding the structures, processes and behaviour of flows, not only of thought and perception, but also of capital and global communications.

After this first event had steered us from physics to sociology, the next exhibition *banquet_metabolism and communication* dealt with the transformation of matter, energy and information, examining the interactions between substances and ideas, the synergies of emotions and the transformation of image, sound and signs. Whilst seeking parallels between metabolic process and communication, *banquet_* also prompted us to reconsider our habits of consumption, forms of communication and relationship with the environment. A walk through *banquet_* evoked a cross-disciplinary space, linked by dynamics operating on different scales and in diverse contexts: in a bacterial community or human body, in the dialogues between a kitchen, an indoor market and a table, and in the flows that run through urban fabric, telecommunications networks and eco-systems. Put another way, from the first exchange of information between micro-cell systems—in the language of chemistry—to the production of today's collective world of images, information and communication flows have an effect on metabolic processes and constantly affect the behaviour of living things.

The latest edition of *banquet_communication in evolution* analysed the origin and development of life from a communication perspective. This event was based on the premise that communication is one of life's inherent processes therefore showing that our biosphere is also an infosphere, in which constantly exchanging signals interact with one another. All life is hence, part of a continuous flow of information, which winds its way through labyrinths of membranes and projection surfaces. Thus, bacteria and bits, seeds and neurons, words, bodies and machines produce morphologies and behaviour, and communication networks of a biochemical, genetic, verbal or high-tech kind, which are more closely interwoven than we might at first have believed. In this context, theses like those of Lynn Margulis are particularly instructive. In one of her latest lectures in Madrid, the renowned biologist described the anthropocentric division between nature and technology as superseded, claiming that the technological development of our society is part of the evolution of living processes. We are therefore on the brink of a new development which, in our dichotomic systems of thought and perception, has already begun to open up new paths in complex open structures. These and other things can be made perceptible to us through new technologies and processes of visualisation.

www.medialabmadrid.org

medialabmadrid

Zwischen Grundlagenforschung und kulturellem Impact

Wenn wir die These des nordamerikanischen Physikers William Day akzeptieren, dass Bewegung Raum und Struktur generiert, so liefert sie uns eine recht einfache Erklärung für die Entwicklung des medialabmadrid. Eine internationale Ausstellung und Vortragsreihe zum Thema Kunst, Wissenschaft und Technik (www.cibervision.org) brachte Anfang 2002 so viel Bewegung in das ansonsten sehr solide Kunst- und Ausstellungszentrum Conde Duque in Madrid, dass sich der Anspruch eines permanenten Begegnungsraumes und Programmstruktur fast von selbst ergab. So begann es kurz darauf mit der Organisation eines kleinen, offenen Labors, das wie ein Fraktal für Produktion, Forschung, Ausbildung und Ausstellungen transdisziplinären Charakters konzipiert wurde.

Ein enger Flur, der gerade mal 50 Quadratmeter hatte, und ein Dutzend Computer, viele Ideen, Knowhow und noch mehr Enthusiasmus waren die Grundausrüstung eines der inzwischen dynamischsten transdisziplinären Medienzentrums Spaniens. Getragen von der Kulturabteilung der Stadt Madrid, versteht sich der experimentelle Charakter des medialabmadrid (www.medialabmadrid.org) vor allem als Katalysator für Projekte und Personen mit lokaler Anbindung und gleichzeitig internationaler Ausrichtung. Die offene, modulare Struktur seiner Aktivitäten erstreckt sich heute auf die etwa 300 Quadratmeter großen Lounge, Workshop und Produktionsbereich, während das simultane Ausstellungsprogramm bisweilen über 3000 Quadratmeter des Centro Cultural Conde Duque verfügt, eine ehemalige Militärkaserne des 17. Jahrhunderts und heute einer der größten städtischen Ausstellungsräumen.

Eines der Hauptziele dieses jungen, drei Jahre alten Medienzentrums ist die Erforschung und Sichtbarmachung der komplexen Beziehungen zwischen den biologischen, gesellschaftlichen, technologischen und kulturellen Systemen. In diesem Zusammenhang sind drei sehr verschiedenartige Entwicklungs- und Koproduktionsprojekte zu erwähnen. Das erste, *Algorithmic Echolocation*, ist von dem spanischen Biologen Ramon Guardans konzipiert und in seiner ersten Version gemeinsam mit dem ZKM und einer Gruppe von Informatikern und Künstlern produziert worden. Hierbei handelt es sich um die Entwicklung eines Programmes, das es erlaubt die biogeophysischen Daten von 420.000 Jahren Erdgeschichte in Bild und Sound interaktiv erfahrbar zu machen.

Auch das aktuelle Entwicklungsprojekt *Gnom* des jungen kolumbianischen Mathematikers und Medienkünstlers Santiago Ortiz ist eine Koproduktion, in diesem Falle in Zusammenarbeit mit der Protein Design Group des Nationalen Zentrums für Biotechnologie (CSIC). Hierbei geht es um die Entwicklung eines interaktiven Programmes, das die Beziehungen und Rekombination genetischer Code visualisiert, um der genetischen Sprache und seiner Variationen näherzukommen.

Ganz anderer Art ist dagegen das Beispiel von *Bordergames* der spanischen Künstlergruppe La Fiambrera Obrera. Hierbei handelt es sich um die Entwicklung einer Open-Source-Softwares, die es jugendlichen, oftmals illegal in Madrid lebenden Ausländerkindern möglich macht, eigene Videogames zu konzipieren. Ziel dieser Spiele ist nicht nur die Förderung autonomer Kommunikations- und Ausdrucksformen, sondern langfristig auch die soziale und kulturelle Integration von jugendlichen Ausländern.

Die Entwicklung all dieser Projekte, vor allem in den letzten zwei Jahren, wurde von einem weitgreifenden Workshop- und Vortragsprogramm, aber andererseits auch von sehr spontanen, offenen Gesprächsrunden begleitet.

Größere Ausstellungsveranstaltungen konnten zudem auch internationale Künstler und Wissen-

schaftler nach Madrid kommen lassen. An der Analyse und kritischen Betrachtung von Themen wie etwa „Dinamicas Fluidas“, „banquete_ metabolismo y comunicación“ oder „banquete_ comunicación en evolución“ (www.banquete.org), beteiligten sich im Laufe der Jahre Wissenschaftler wie Roger Bartra, Fritjof Capra, Lynn Margulis, Otto Rössler, Dorion Sagan, Vandana Shiva oder Ingrid Volkmer, und Künstler wie Marcel.lí Antúnez, Ricardo Domínguez, Peter Fend, Daniel García Andujar, Golan Levin und Zachary Lieberman, Cesar Martínez, Neokinok TV, Platonic oder Ken Rinaldo, um hier nur einige wenige zu nennen.

Die Ausstellung und das Seminar mit dem Titel „Cibervisión_ dinámicas fluidas“ schlug einen weiten Bogen von der Physik der Flüssigkeit bis hin zur Dynamik komplexer, autopoietischer sozialer, ökonomischer oder auch medialer Systeme. Kontextbezogene Überlegungen zu den Strukturen, Prozessen und Verhaltensweisen vom Denk und Wahrnehmungsfluss bis hin zum globalen Kommunikations und Kapitalfluss wurden dabei über die künstlerische Beiträge konkret erfahrbar.

Nachdem uns diese erste Veranstaltung von der Physik zur Soziologie geführt hatte, beschäftigte sich die folgende Ausstellung *banquete_ metabolismo y comunicación* zunächst mit der Umwandlung von Materie, Energie und Information, um dann die Interaktionen zwischen Substanzen und Ideen, die Synergien von Emotionen und die Transformation oder von Bildern, Klängen und Zeichen zu untersuchen. Indem „banquete_“ den Entsprechungen zwischen den Prozessen des Metabolismus und der Kommunikation nachging, regte die Ausstellung dazu an, über unsere Konsumgewohnheiten, Kommunikationsformen und Beziehungen zur Umwelt nachzudenken.

Der Gang durch „banquete_“ beschrieb einen transdisziplinären Raum, verknüpft durch Dynamiken, die in verschiedenen Maßstäben und in verschiedenen Kontexten ablaufen: ob in einer Bakteriengemeinschaft oder im menschlichen Körper, in den Dialogen zwischen einer Küche, einer Markthalle und einem Tisch oder in den Flüssen, die ein städtisches Gewebe, ein Telekommunikationsnetz oder ein Ökosystem durchziehen. Und so könnte man sagen, dass seit dem ersten Informationsaustausch zwischen Mikrozellensystemen - in der Sprache der Chemie – bis hin zur Produktion heutiger kollektiver Bilderwelten, die Informations- und Kommunikationsflüsse auf die metabolischen Prozesse einwirken und das Verhalten der Lebewesen ständig beeinflussen.

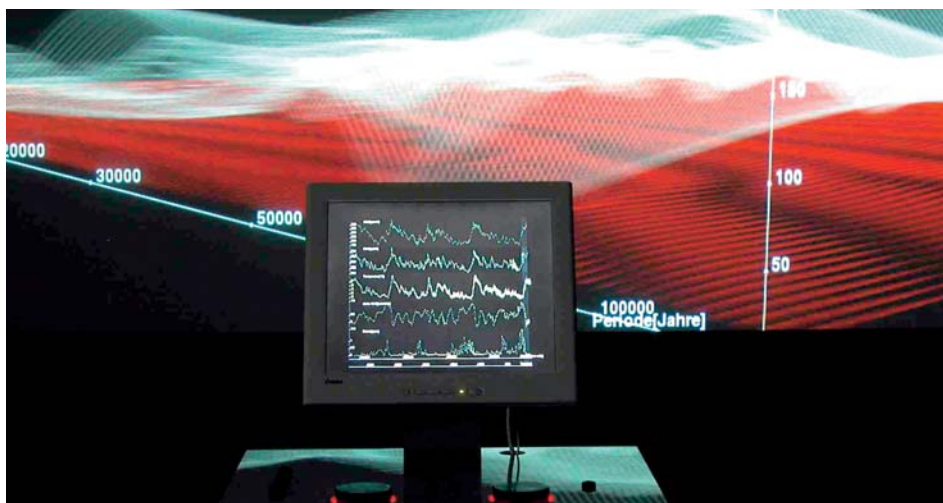
Bei der jüngsten Auflage von „banquete_ comunicación en evolución“ wurden der Ursprung und die Entwicklung des Lebens unter dem Gesichtspunkt der Kommunikation analysiert. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Kommunikation einem dem Leben inhärenten Prozess entspricht und somit unsere Biosphäre auch als Infosphäre verstanden werden kann, in der Signale aller Art im ständigen Austausch miteinander interagieren. Somit existiert alles Leben als Teil eines konstanten Informationsflusses, der sich durch Labyrinth von Membranen und Projektionsflächen schlängelt. Bakterien und Bits, Samen und Neuronen, Worte, Körper und Maschinen produzieren so Morphologien und Verhalten; Kommunikationsnetze biochemischer, genetischer, verbaler oder hochtechnologischer Art, die enger miteinander verflochten sein könnten, als wir es ursprünglich annehmen wollten. Dabei sind Thesen wie die der international renomierten Biologin Lynn Margulis sicher aufschlussreich, insofern sie die anthropozentrisch orientierte Trennung von Natur und Technik in einem ihrer jüngsten Vorträge in Madrid schlechthin für überholt hielt und stattdessen behauptet, dass die technologische Entwicklung unserer Gesellschaft teil der Evolution der Lebensprozesse ist. So stehen wir sicherlich erst am Anfang einer neuen Entwicklung die damit begonnen hat, unserem dikotomischen Wahrnehmungs und Denksystem neue Wege in komplexe offene Strukturen zu öffnen, die uns unter anderem auch über neue Techniken und Visualisierungsprozesse erfahrbar gemacht werden können.

Ecolocación Algorítmica EA05b (Algorithmic Echolocation EA05b)
 Ramon Guardans, Adolf Mathias and Enrique Tomás

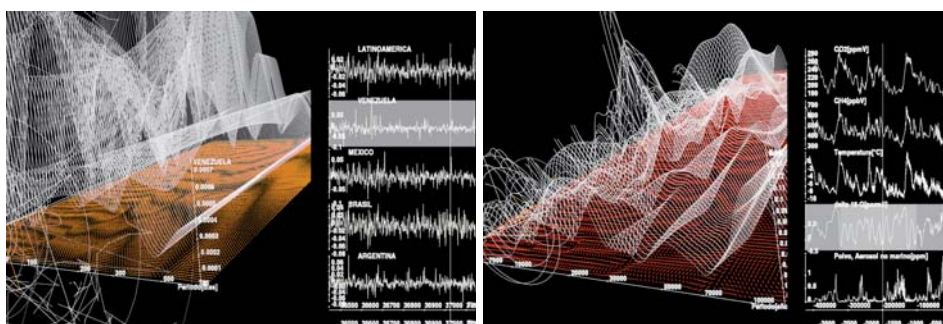
The construction of projections to describe remote events is an age-old activity. Maps, astronomical tables and the multiple variants of the almanac have always helped humanity to find pathways in space and time.

Algorithmic echolocation is a tool for exploring the dynamics of signals of diverse form and origin. It digests a set of data on a micro and macroscopic scale spanning different space and time magnitudes, and transforms it in a process of harmonic analysis. This process allows connections to be made between such diverse knowledge fields and contexts as the response of organisms and ecosystems to pollution and environmental change, the confining of free radicals in molecular biology processes lasting thousandths of a second, or the analysis of economic data. Its applications run from scientific research and visualization to virtual, interactive installations in the art and communication spheres.

The project is based on the analysis of an important record of global metabolism, the Vostok series. These data were obtained from an ice core in the Antarctic and contain information about changes in the chemical composition of the atmosphere over the last 420,000 years.



Algorithmic Echolocation, 2003/2005



Two screens of EA showing the spectral analysis of the daily indexes of the stock exchanges in Venezuela and the time series of several American countries in the years 1999–2000. Algorithmic Echolocation, 2003/2005

Two screens of EA showing the spectral analysis of a section of the $\delta^{18}O$ time series from the Ice Core from the Vostok station in Antarctica, which covers 420,000 years of history of the atmosphere. Algorithmic Echolocation, 2003/2005

Schon seit jeher werden zur Beschreibung weit entfernter Ereignisse Projektionen konstruiert. Landkarten, astronomische Tabellen und zahlreiche Formen des Almanachs dienen der Menschheit dazu, Wege durch Raum und Zeit zu finden.

Die algorithmische Echolokation dient zur Erforschung der Dynamik von Signalen verschiedenster Form und unterschiedlichsten Ursprungs. Dabei wird ein Datensatz in einem mikro- und makroskopischen Maßstab, der unterschiedliche räumliche und zeitliche Größen umfasst, verarbeitet und durch harmonische Analyse transformiert. Auf diese Weise kann ein Konnex zwischen unterschiedlichen Wissensgebieten und Kontexten hergestellt werden, wie z. B. der Reaktion von Organismen und Ökosystemen auf Verschmutzung und Umweltveränderungen, der Bindung freier Radikale innerhalb von nur Sekundenbruchteilen dauernden molekularbiologischen Prozessen oder der Analyse wirtschaftlicher Daten. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Methode reichen von wissenschaftlicher Forschung und Visualisierung bis hin zu interaktiven VR-Installationen im Bereich Kunst und Kommunikation. Das Projekt geht auf die Analyse wichtiger Erkenntnisse zum globalen Stoffwechsel zurück. Die Daten stammen von einem Eisbohrkern der antarktischen Forschungsstation Wostok und enthalten Informationen über die Veränderungen der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre während der vergangenen 420.000 Jahre.

Ramon Guardans, Adolf Mathias and Enrique Tomás. EAO5 presents the current state of development of a project that was started in 2002 in a collaboration of medialabmadrid, ZKM Karlsruhe and soundplots. The first operational installation was presented in Karlsruhe and Madrid in 2003.

Bordergames La Fiambrera Obrera

Bordergames addresses the myriad problems faced by the immigrant teenagers living in inner-city neighborhoods in "First World" countries. It explores the causes and consequences of these problems and what the alternatives could be.

Bordergames is a work environment; it is a platform available to young Maghrebis attending workshops so they can decide the stories they want to tell, the injustices they want to highlight and the aspects of life they would like the future players of *Bordergames* to experience.

The main goal of the project is the construction of a tool, in videogame format, that helps young people in an environment that mixes their cultural traditions and the urban context in which they are now living to develop the self-expression and organisational self-reliance to represent their own lives and the present reality of their communities. At the same time, *Bordergames* will serve as an instrument for political, social and cultural coordination and communication, so users can build a sense of community and pool information through the medium of the game.

www.bordergames.org



Bordergames, 2005

Bordergames befasst sich mit den unzähligen Problemen von Teenagern in den Immigrantenvierteln der Städte in den „Erste-Welt“-Ländern und untersucht deren Ursachen und Auswirkungen sowie mögliche Alternativszenarien.

Bordergames ist ein Arbeitsumfeld, eine Plattform, die jungen Maghrebis im Rahmen von Workshops zur Verfügung steht. Die Benutzer können selbst entscheiden, welche Geschichten sie erzählen, auf welche Ungerechtigkeiten sie hinweisen und an welchen Aspekten ihres Lebens sie künftige Spieler von *Bordergames* teilhaben lassen möchten.

Hauptziel des Projekts ist die Konstruktion eines Werkzeugs (im Videospiel-Format), das jungen Menschen hilft, ihre Persönlichkeit zum Ausdruck zu bringen und organisatorische Selbstständigkeit zu entwickeln. So können sie ihre eigene Lebensrealität und die ihrer Gemeinschaften in einer Umgebung darstellen, die kulturelle Traditionen mit ihrem aktuellen urbanen Lebenskontext vermischt. Zugleich wird *Bordergames* als Instrument zur politischen, gesellschaftlichen und kulturellen Koordination und Kommunikation dienen, das es den Benutzern ermöglicht, Gemeinschaftssinn und Zusammengehörigkeitsgefühl zu entwickeln und über das Medium Spiel einen Informationspool aufzubauen.

Bordergames is a project of La Fiambrera Obrera in collaboration with medialabmadrid

Concept: La Fiambrera Obrera

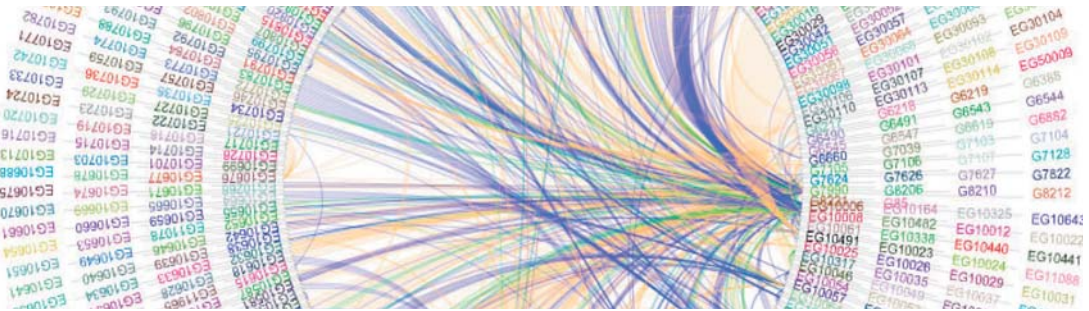
Programming: Raúl Mellado

3D graphique design: Guillermo Bollain

Educational project: Said El Azzouzzi

Q + G (Quiasma project and GNOM / genetic networks from within)
Santiago Ortiz

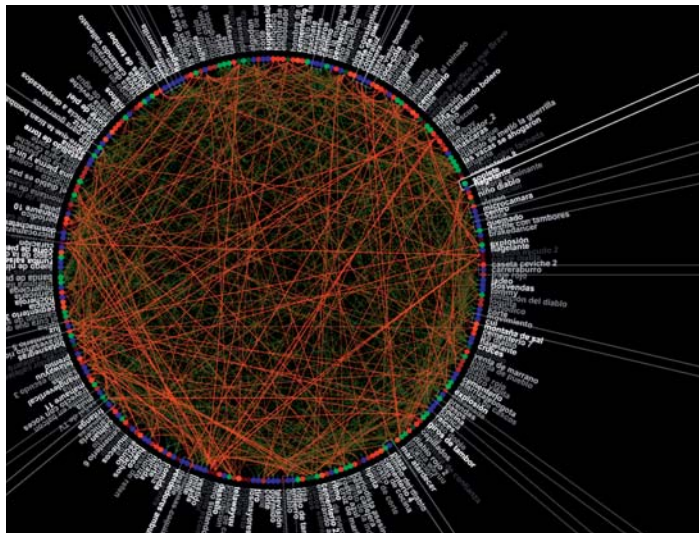
From conflict and celebration to genetic networks
From Colombia to Escherichia Coli



Gnom project, 2005

Q + G is the history of the evolution of two projects that are thematically very far apart but structurally very close. Both installations share a similar construction such as two digital interfaces with almost identical interactive behaviors. Nevertheless, the contents of one present celebratory rites from the length and breadth of Colombia fragmented by violence, while the other reveals the structure of genetic interactions in the genome of a Escherichia Coli

Both projects use two interfaces for the exploration of a social and genetic network. The first one, called Oracle, is a formally circular interface with a high level of control over the selection of nodes, allowing a complete visualization of the network of relationships. The other one, called Landscape Interface, is a formal three-dimensional tool for spatial exploration based on the metaphor of a journey through a flat and infinite landscape in which the user travels between interrelated nodes.



Quiasma project, 2005

Von Konflikt und Zelebration zu genetischen Netzwerken Von Kolumbien zu *Escherichia coli*

Q + G ist die Evolutionsgeschichte zweier Projekte, die thematisch sehr weit voneinander entfernt sind, sich aber strukturell sehr nahe stehen. Beide Installationen weisen dieselbe Konstruktion auf: zwei digitale Schnittstellen mit beinahe identischem interaktiven Verhalten. Die eine zeigt ausführlich Zelebrationsriten aus Kolumbien, durchsetzt mit Gewaltszenen, während die andere die Struktur der genetischen Interaktionen im Genom eines *Escherichia coli*-Bakteriums enthüllt.

Beide Projekte verwenden zwei Schnittstellen zur Erforschung des sozialen bzw. genetischen Netzes. Bei der ersten – *Oracle* – handelt es sich um ein rundes Interface, das einen hohen Grad an Kontrolle bei der Knotenauswahl erlaubt, sodass eine vollständige Visualisierung des Beziehungsgeflechts möglich wird. Die zweite – *Landscape Interface* – ist ein 3D-Tool zur räumlichen Erkundung und beruht auf der Metapher einer Reise durch eine flache, endlose Landschaft zwischen untereinander verbundenen Knoten.

www.moebio.com/santiago/gnom

Q: Quiasma project

Clemencia Echeverri, artist and lecturer, National University of Colombia

Bárbara Santos, artist

Andrés Burbano, cinema and television producer, lecturer, University of the Andes, Colombia

Santiago Ortiz, mathematician, artist, programmer

G: GNOM / genetic networks from within

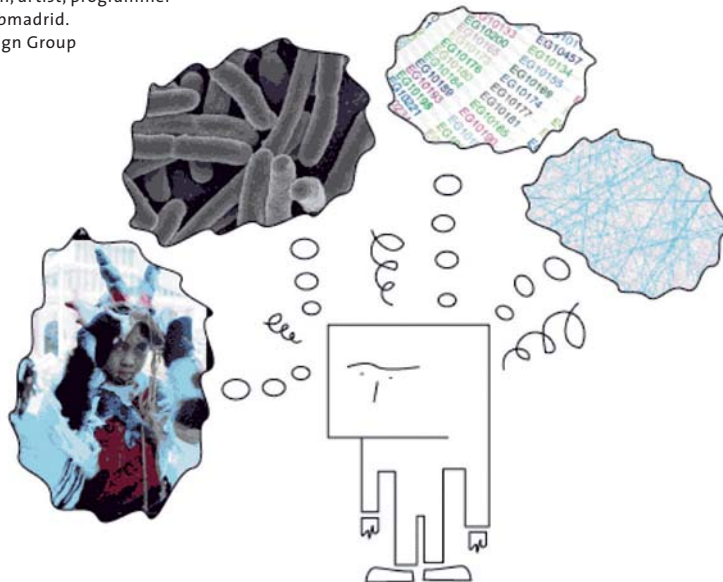
Co-produced by medialabmadrid and the Protein Design Group from the Centro Nacional de Biotecnología (CBN / CSIC) at the Universidad Autónoma de Madrid in collaboration with Pedro Ortiz from the Institute for Nanoscale Science and Technology at the University of Newcastle Upon Tyne

Pedro Ortiz, Institute for Nanoscale Science & Technology

Santiago Ortiz, mathematician, artist, programmer

Luis Rico, co-director medialabmadrid.

Alfonso Valencia, Protein Design Group



Quiasma and Gnom projects, 2005