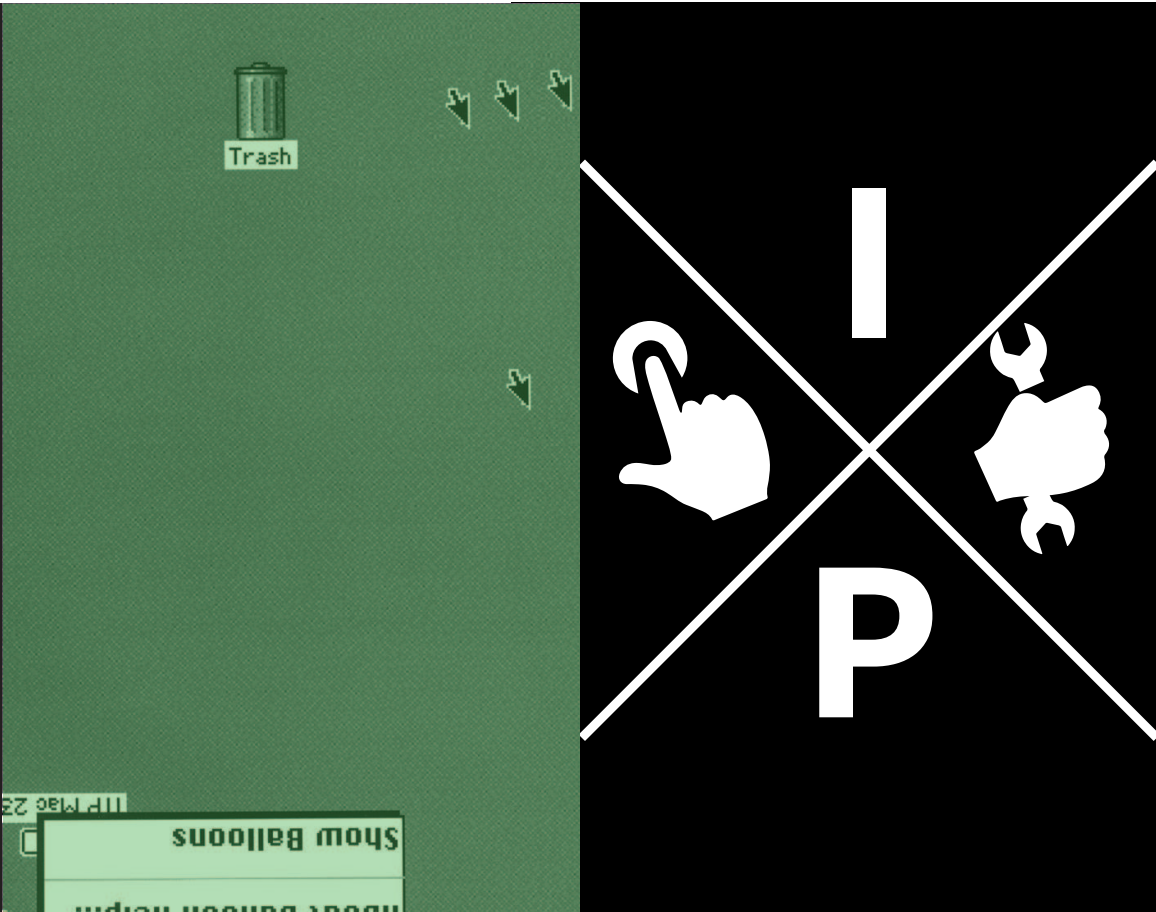


# Interface Politics

## 1st International Conference 2016



**PUBLICACIONS GREDITS / 04**

## PUBLICACIONES GREDITS

**Bau, Centre Universitari de Disseny  
de Barcelona**

*Editores:*

Teresa Martínez Figuerola

Jorge Luis Marzo

*Comité Científico:*

### **GREDITS**

Grup de Recerca en Disseny  
i Transformació Social

[www.gredits.org](http://www.gredits.org)

1ª Edición.

Cantidad de ejemplares 150

Barcelona, España.

Septiembre 2016

*Impresión:*

9. disseny

*Diseño y maquetación:*

Best Boy

ISBN (Ed. Impresa): 978-84-617-5132-7

Depósito Legal: DL B 20848-2016

*Copyrights de la publicación:*

Bau, Centro Universitario de Diseño

*Copyrights de los textos:*

Todos los autores

*El contenido de los artículos es de absoluta responsabilidad de los autores.*



**PUBLICACIONES GREDITS / 04**

**Interface Politics  
1st International Conference  
27, 28 y 29 de Abril de 2016**

## Equipos científicos, organizadores y productores del Congreso

### Comité de Organización *Chair*

Jorge Luis Marzo  
*GREDITS / BAU, Centro  
Universitario de Diseño*

### Co-Chairs

Pau Alsina  
*Mediaccions. Universitat Oberta  
de Catalunya*

Tere Badia  
*HANGAR. Centro de Producción  
e Investigación de Artes Visuales*

### Coordinación general

Vanina Yael Hofman

### Comité Científico

Pau Alsina  
*Mediaccions. Universitat Oberta  
de Catalunya*

Elisenda Ardèvol  
*Mediaccions. Universitat Oberta  
de Catalunya*

Tere Badia  
*HANGAR. Centro de Producción  
e Investigación de Artes Visuales*

Amador Fernández-Savater  
*Editorial Acquarela*

Mariona Genís  
*GREDITS / BAU, Centro  
Universitario de Diseño*

Moisés Mañas  
*Laboratorio de la Luz. Universitat  
Politécnica de València*

Jorge Luis Marzo  
*GREDITS / BAU, Centro  
Universitario de Diseño*

Héctor Navarro Güere  
*KONEKTO / Universidad de Vic-  
Universidad Central de Catalunya*

Miklós Peternák  
*C3 Center for Culture &  
Communication, Budapest*

Soren Pold  
*Centro de Visualización  
e Interacción Avanzada.  
Universidad de Aarhus*

Jara Rocha  
*BAU, Centro Universitario de  
Diseño*

Clara Piazuelo  
*HANGAR. Centro de Producción  
e Investigación de Artes Visuales*

Lluís Anyó  
*Blanquerna. Universidad Ramon  
Llull*

Tiziana Terranova  
*Universidad de Nápoles*

### Responsable de publicación

Teresa Martínez Figuerola  
*Coordinadora de GREDITS*

### Moderación de mesas

Irma Vilà i Òdena  
Daniel García Andújar

Enric Mor

Tere Badia

Pau Alsina

Javier Melenchón

Jara Rocha

Joan Maroto

Lluís Anyó

Jorge Luis Marzo

Bani Brusadin

Vanina Hofman

Lluís Nacenta

### Alumnas colaboradoras

Adrià Sampé

Paula Guallar

Marta Giralt

Núria Luján

Andrea Olivé

Anna Cabiscol

Maria José Cano

Víctor Gómez

Ariadna Jobani

Daniel Albàs

### Responsable de comunicació

Christian Giribets  
*Depto. de Comunicación de BAU,  
Centro Universitario de Diseño*

### Responsables de producción

técnica

Frank Casado

BAU, Centro Universitario de  
Diseño

Pablo Mayal  
*Depto. de Comunicación de BAU,  
Centro Universitario de Diseño*

Nuria Marques  
*HANGAR*

### Coordinación de salas

Secretaría Técnica de BAU  
*BAU, Centro Universitario de  
Diseño*

Sergi Botella  
*HANGAR*

### Diseño y Webmaster

Adrià Paz  
*Depto. de Comunicación de BAU,  
Centro Universitario de Diseño*

### Marketing

Departamento de Marketing y  
Comunicación de BAU

### Coordinación servicio de catering

Secretaría de BAU

### Organiza



CENTRE UNIVERSITARI  
DE DISSENY  
DE BARCELONA  
UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA



GREDITS  
Grup de Recerca en Disseny  
i Transformació Social

HANGAR.  
ORG

UOC  
Universitat Oberta  
de Catalunya

MEDIACCIONS  
GRUP DE RECERCA EN CULTURA I COMUNICACIÓ DIGITAL

### Colabora

IMAGIT

SANTAMÒNICA



Co-funded by the  
Creative Europe Programme  
of the European Union

# Índice

<b>Presentación</b>	<b>009</b>
Elisabeth Plantada, Directora de Bau, Centro Universitario de Diseño	
<b>Introducción</b>	<b>015</b>
Jorge L. Marzo. <i>A Political Conference. Interfaces cannot be other way.</i>	015
Tere Badia. <i>¿Por qué la transparencia nos interesa especialmente? De este atributo como condición mutante.</i>	021
Pau Alsina. <i>La materialidad performativa de las interfaces: una aproximación ético-onto-epistemológica.</i>	027
<b>Statement del Congreso</b>	<b>037</b>
<b>Conference Statement</b>	<b>041</b>
<b>Interface Manifiesto, castellano</b>	<b>045</b>
<b>Interface Manifiesto, english</b>	<b>049</b>
<b>A_Interacciones inesperadas</b>	<b>052</b>
Lisa Erb. <i>Augmented narrative: futuristic</i>	053
Joan Soler-Adillon. <i>Interfacing with the unexpected: notes towards a design theory for emergent interaction</i>	081
Michael Dieter. <i>Responsiveness and the Flexible Grid</i>	091
Quelic Berga. <i>El código como medio para reflexionar, actuar y emanciparse: Análisis de interfaces para la edición de vídeo. Estandarización vs Innovación</i>	105
<b>B_Heterotopias</b>	<b>120</b>
Santiago Albarracín. <i>Beyond datascares</i>	121
Ingrid Guardiola. <i>El found footage audiovisual como interfaz dialéctica y alegórica</i>	133
Nico Juárez. <i>Una historia de equilibrios. El espacio como interfaz</i>	155
Carola Moujan. <i>Utopía, heterotopía y entrespacio</i>	163
<b>C_Cooperativo y Generativo</b>	<b>180</b>
Verónica Soria. <i>Un breve estudio de herramientas de edición de audio y de entornos de programación según el concepto de interpasividad</i>	181
Iván Paz. <i>On parametric spaces perceptual exploration</i>	199
Christina Vinke. <i>COLLDOO. A new cooperative design tool</i>	211
<b>D_Deconstrucción Poética</b>	<b>214</b>
Tere Badia, Quelic Berga, Joana Moll, Clara Piazuelo. <i>Manifiesto for a critical approach to the user interface. Context, theoretical framework and further actions.</i>	215

<b>E_Infraestructuras</b>	<b>224</b>
Roc Albalat. <i>The city as interface</i>	225
Joana Capella. <i>Precarious resilience, a sociology of science and manufacturing practices of citizens</i>	241
Christian Ulrik Andersen & Soren Bro Pold. <i>In a New Situation, We Need a New Situationism – Manifesto for a smart city</i>	247
Javier Gil. <i>Producción prosumidora, trabajo prosumidor e interfaces prosumidoras: formas 2.0 de valorización del capital</i>	257
Clara Boj & Diego Díaz. <i>Las calles habladas. Deriva sonora geolocalizada generada a tiempo real a partir de información on line</i>	273
<b>Keynote</b>	<b>283</b>
Tiziana Terranova	
<b>F_Deconstruyendo herramientas docentes I</b>	<b>298</b>
Laia Blasco. <i>Visualizando lo invisible: una aproximación crítica a los planes de estudios como interfaces de enseñanza-aprendizaje</i>	299
Paloma G. Díaz. <i>Experimentación ante la estandarización de las interfaces</i>	313
Raquel Godinho-Paiva & Ruth Contreras-Espinosa. <i>Open Device Lab (ODL) como un medio para ayudar a los desarrolladores y a los diseñadores en su objetivo de innovar</i>	323
<b>G_En los cuerpos</b>	<b>330</b>
Cesar Escudero. <i>Critical Aspects, Interflight and early works: Codes, Data, Applications, Behaviors, Objects &amp; Protocols</i>	331
Tina Mariane Krogh Madsen. <i>Body Interfaces</i>	341
Lluís Anyó. <i>Interfaz e identidad en los videojuegos: política del cuerpo en “The Sims 4”</i>	359
<b>H_Deconstruyendo herramientas docentes II</b>	<b>376</b>
CRATER (Verónica Soria, Neus Lozano & Maria Vidagañ). <i>La formación artística universitaria como interfaz</i>	377
Marina Pastor & Raúl León. <i>La interfaz como sumidero</i>	395
Ernesto Ramon Rispoli y Ester Jordana. <i>Entre hegemonía y crítica: pensar el diseño como transformación</i>	419
Montse Guitert & Glòria Deumal. <i>De consumidores a creadores: la formación en competencias digitales para empoderar personas críticas, colaborativas y creadoras de contenidos y conocimiento a la red</i>	435
<b>I_Avatares</b>	<b>468</b>
Carlos G. Tardón. <i>Gamificación como interface o como hacking. Perspectivas del desarrollo de proyectos gamificados</i>	469
Ángel Colom. <i>El personaje-jugador como elemento clave que configura la interfaz del videojuego</i>	487
Marcel·li Antúnez. <i>Systematurgy. From the body interface to the collective interface</i>	501
Jordi Serra. <i>Digital immersions</i>	517

<b>J_Trans-Apariência</b>	<b>530</b>
Pablo Sánchez. <i>¿Interfaces honestas?</i>	531
Ricardo Iglesias. <i>¿Interfaces radicales? Hacia la desaparición del traductor</i>	541
Israel Márquez. <i>Facebook o la amistad como interfaz</i>	555
Bani Brusadin. <i>Transparencia a través del engaño. Resistencia y exploraciones rebeldes en la era de la vigilancia masiva</i>	569
Everardo Reyes & Loup Cellard. <i>Mapear la transparencia en las artes y el diseño</i>	585
<b>Keynote</b>	<b>601</b>
Amador Fernández-Savater	
<b>K_Unfollow &amp; Dislike</b>	<b>608</b>
Willian Fernandes Araújo & Fernanda Pires Sá. <i>Facebook's Algorithms and its Opaque Design of Transparency: Perceptions of Followers of the Most Popular Brazilian TV Show on Their News Feed</i>	609
Natacha Roussel. <i>Health platforms and feminist networks</i>	625
Patxi Araujo. <i>A plena luz del sol ocurre el día (la interfaz perfecta)</i>	635
<b>L_Arqueologías de la interfaz</b>	<b>650</b>
Rebeca Mutell. <i>Arqueología de la pantalla fotográfica</i>	651
Arturo Fito Rodríguez. <i>Un nuevo campo de concentración</i>	663
Ana Marques da Silva. <i>Speaking to listening machines: literary experiments with control interfaces</i>	681
Ana Rodríguez Granell. <i>Otras interfaces modernas: infraestructuras y auto-reflexividad del cine político en los años treinta</i>	691
Lucía Egaña. <i>Tatuajes, piercings y escarificaciones: las interfaces corporales de lo antisocial como modelo de visibilización desnaturalizada</i>	707
<b>M_Políticas de la arritmia</b>	<b>726</b>
Susana Jiménez Carmona. <i>Lento y piano para subvertir el mundo. Sonido, tecnología y política</i>	727
Diogo Marques. <i>"Grasp All, Lose All". Loss of grasp and non-functional digital interfaces in electronic literature</i>	737
Enrique Tomás. <i>Politics of Musical Interfaces: Ideologies and Digital Disenchantment</i>	755
Phaedra Shanbaum. <i>The Interface is Obsolete</i>	767
<b>Keynote</b>	<b>785</b>
Matthew Fuller (entrevista)	
<b>Anexos</b>	<b>792</b>
MA Interaction Design Communication (University of the Arts London) & MA Design Research and Experimentation (BAU-Uvic).	
<i>Speculative Design as a Tactic for Socio Technical Interfaces: a conversation piece</i>	793
Rosa Llop. <i>New interfaces require new designers. Desktop is dead</i>	817
<b>Notas biográficas</b>	<b>826</b>

**Ricardo Iglesias García**

## **¿Interfaces radicales? Hacia la desaparición del traductor**

### **Abstract**

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha necesitado de herramientas para incidir en su entorno y modificarlo según sus necesidades. Herramientas que ha evolucionado paralelamente a nuestra propia evolución social, industrial, económica y tecnológica. Con la aparición de nuevos sistemas de conocimiento tecnológico, sistemas de intercambio de información y comunicación, las denominadas TIC, se ha impuesto una nueva necesidad: la creación y actualización constante de un lenguaje que pueda servir de traductor, de intérprete entre nuestros deseos y los propios sistemas tecnológicos, ajenos a una acción directa.

Se habla de un traductor, casi universal, que reconozca nuestros patrones y los comunique a la tecnología, una *interface* o superficie de contacto líquida, flexible e intuitiva, relativamente accesible, de “uso común” y sin necesidad de una gran curva de aprendizaje. Podríamos decir, una ‘mano’ más allá de nuestra mano. Pero en los últimos años asistimos a la paulatina desaparición de esta “sutil barrera” en el mundo del diseño, donde cada vez se imponen más sistemas de lecturas visuales sobre posiciones del cuerpo en el espacio (*Invisible Interface*) o máquinas que responden directamente a la posición de los ojos. La misma situación podemos encontrarnos en el ámbito del pensamiento social con la actualización de la teoría del transhumanismo y en el espacio científico-tecnológico industrial con la creación de dispositivos (sensores biológicos o prótesis), capaces de conectarse con diferentes procesos del ser humano pero que se comunican utilizando electrones. Y,

por último, por supuesto, esta desaparición de barreras acontece en la esfera estética con la experimentación de cualquier bio- o nanotecnología.

Nos situamos frente a dos tendencias claras de integración: la humanización de la máquina o integración exógena, y la robotización del ser humano, o integración endógena.

Keywords: *Integración exógena, integración endógena, transparencia, dispositivo, lenguaje natural.*

## **Radical Interfaces? Towards the Disappearance of Translator**

### **Abstract**

Since the beginning of time, human being has needed tools to influence their environment and modify it as needed. Tools that has evolved in parallel with their own social, industrial, economic and technological developments. With the emergence of new technological knowledge systems, information and communication exchange systems, called ICT, It has set a new need: the creation and constant updating of a language that can serve as a translator, interpreter between our desires and technology, which can not act directly.

We speak of a translator, almost universal, that recognizes our patterns and can communicate them to technology; an interface or a liquid contact surface, flexible and intuitive, relatively accessible, usseful without a big learning curve. That is a 'hand' beyond our own hands. But in recent years we are witnessing the gradual disappearance of this "subtle barrier" in the design world, where more and more are popping visual spatial recognition systems (Invisible Interface) or machines that respond directly to the potion are imposed the eyes. The same situation we find in the social thought field, with the updating the theory of transhumanism, and in the industrial-scientific area, with the creation of devices (biological sensors or prosthesis) capable of connecting to different processes of human beings, but they are communicated using electrons. And finally, of course, the disappearance of barriers occurs in the aesthetic sphere with experimentation of any bio- or nanotechnology.

We are faced with two important trends of integration: the humanization of the machine or exogenous integration and automation of human beings, or endogenous integration.

Keywords: *Exogenous integration, endogenous integration, transparency, device, natural language*

## 01. La eterna pregunta

Una vez más la pregunta ¿qué es una interfaz? En muchos aspectos, parece ser que la aparición de las tecnologías y su continua evolución, necesitan al mismo tiempo de reactualizaciones del lenguaje y por supuesto de creación o aplicación de sentido sobre palabras y conceptos que ya se ‘usaban’ en la antigüedad. No voy a volver a definir qué entendemos por interfaz. Creo que en un congreso que se titula *Políticas de la interfaz*, todos los asistentes tienen muy claro lo que ese vocablo significa, pero al mismo tiempo, necesito partir de unas referencias mínimas donde situar mi propio discurso, y defender la tesis expuesta en el título: **¿Interfaces radicales? Hacia la desaparición del traductor**. Para ser modernos, nombraré una serie de *tags* que acompañan, delimitan, circunscriben la palabra interfaz y así podremos continuar adelante: transparencia, control, comunicación, acción en doble sentido, empoderamiento social, político, militar, traducción, aprendizaje, uso amigable, obsolescencia, subjetividad, ventana, dialogo, interacción ... A pesar del uso y abuso de todos los términos anteriores, en el fondo nos reducimos a una cuestión principal: ¿cuál es su función? ¿para qué sirve? Una interfaz sirve como traductor entre sistemas no compatibles, en nuestro caso el ser humano y el “ser” tecnológico. Entonces, si nuestra conexión hombre-máquina fuese directa no haría falta traductor, además evitaríamos el engorroso problema de las ‘traducciones literales’.

*“If computers are to be our friends they must understand our metaphors. If they are to be responsive to changing, unpredictable, context-dependent human needs, they will need an artificial intelligence that can cope with complex contingencies in a sophisticated manner (drawing upon these metaphors)” (Burnham, 1970, 23).*

Inicialmente, y desde distintos planteamientos, tanto Norbert Wiener, padre de la cibernética, como Alan Turing, padre de la I.A., plantearon la posibilidad de creación de sistemas mecánicos capaces de reproducir el pensamiento humano o, por lo menos, cierta capacidad de pensar. Para Wiener, la estructuración de la máquina y los sistemas de retroalimentación permiten plantearse los principios del pensamiento lógico-humano y del aprendizaje de la experiencia. Turing, en cambio, aporta un concepto nuevo y fundamental en la comunicación entre personas y máquinas: la retroalimentación bidireccional. El lenguaje utilizado por cada sistema no es el mismo: mientras los primeros utilizan un lenguaje simbólico, los segundos trabajan sobre un lenguaje binario. Es necesario encontrar un canal adecuado a través del cual el

encuentro entre sistemas mecánicos y sujetos humanos sea no sólo posible, sino inteligible: una “interfaz”, un traductor que conecte ambos sistemas en un lenguaje común, o por lo menos posibilite que el diálogo existente no sea un diálogo de sordos. El planteamiento en 1950 de este concepto de interfaz o traductor, que actualmente es común a todo pensamiento tecnológico, significó la auténtica revolución en la construcción de máquinas.

## **02. Modelos de interacción, modelos de integración**

Josep M. Catalá habla de ‘espacio mental’, ‘modelos mentales’ y ‘modelos de exposición’ donde prevalece el cambio de orientación y el ajuste de modelos para la producción de conocimientos.

*“Un modo de exposición constituye lo que podríamos denominar una forma de hablar, pero es una forma técnica de hablar, es decir, la destilación de una serie de vectores que provienen de distintas dimensiones y que a la vez informan esas dimensiones con su manera propia de organizar el conocimiento. [...] Los modos de exposición acaban cristalizando en un dispositivo técnico que, en la era contemporánea, se convierte a su vez en generador de un modo de exposición propio que resume el modo o los modos de exposición que han constituido el dispositivo en primer lugar.” (Catalá, 2010, 112).*

Por lo tanto, el propio lenguaje de comunicación entre sistemas, depende de las metáforas de interpretación conocidas y de la construcción de dispositivos sobre esas metáforas y sobre las reglas básicas del espacio euclidiano (tamaño, dirección, situación, orientación). En este sentido, apunta Rokeby cuando expone sus cuatro modelos de interacción, otra forma de hablar de la interfaz. Cuatro modelos que el investigador aplica al ámbito del arte, pero que pueden ser fácilmente extrapolables a cualquier otro ámbito: El modelo estructural o de mundo navegable; el medio creativo libre sin apenas supervisión; el autorepresentativo o de espejo transformador, y, por último, el autómatas o elemento robotizado.

En el primer caso, “la estructura navegable puede pensarse como la articulación de un espacio, ya sea real, virtual o conceptual” (Rokeby, 1995, web) El espacio aparece definido dentro de unos claros parámetros ‘arquitectónicos’ espacialmente reconocibles, y a partir de los cuales podemos realizar una experiencia de exploración en el sistema dado. La interfaz es principalmente intuitiva y, a veces, limitada por las propias necesidades de veracidad y lógica en la recreación. En el segundo punto, cuando hablamos de medios

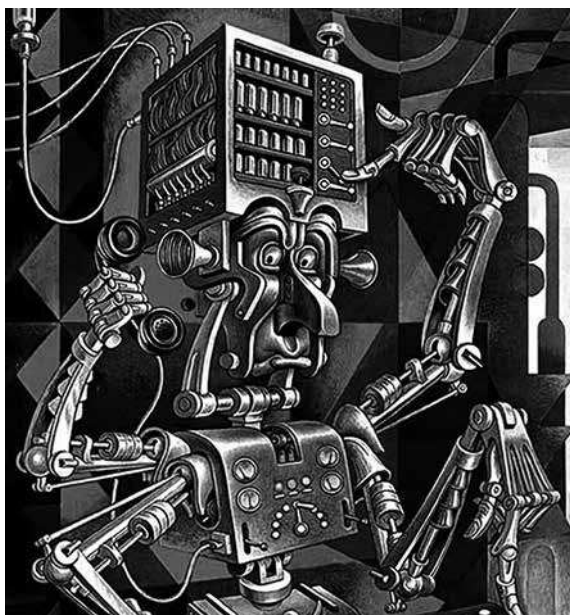
creativos libres, incidimos claramente en las posibilidades de que el interactor se exprese más creativamente, es decir, que las limitaciones físico-espaciales del sistema, son mucho más laxas y la subjetividad del individuo permite formas de interacción alternativas e imaginadas desde su propia libertad de actuación. Si nos referimos a lo autorepresentativo o espejo transformador, podemos entender una cierta disolución de la materialidad de la interfaz. Las actuaciones del sujeto vienen recogidas por entornos visuales de reconocimiento espacial, donde la traducción de acción y respuesta es prácticamente inmediata. Sin duda, este modelo es el sueño de todo diseñador, y es la tendencia que prefigura nuestras tecnologías actuales. Volveremos sobre este punto un poco más adelante. Y finalmente los robots, entidades completamente independientes que buscan hablar al individuo de igual a igual, asumiendo la naturaleza del comportamiento y las relaciones sociales. El elemento principal, no es tanto el interactor individual como el comportamiento humano mismo, frente al objeto robot inteligente.

Para algunos teóricos y artistas, el poder inmersivo de la interfaz, en asociación con la cada vez más creciente transparencia, para algunos “aparente” de las nuevas tecnologías, nos conduce a planteamientos éticos de subjetividad y de control. Como indica Rokeby:

*“Los artistas interactivos están en posición de ser líderes en la discusión de estas cuestiones, pero, por otra parte, corren el peligro de transformarse en apologistas de usos industriales, corporativos e institucionales de estas tecnologías. Es esencial analizar la conciencia sobre las contradicciones inherentes a la interactividad mediada, si, como sociedad, vamos a movernos hacia el futuro con los ojos abiertos”* (Rokeby, 1995, web).

Desde las posibilidades de las ‘obras abiertas’ se permite una lectura subjetiva, y, por tanto, una implicación más directa en las ejecuciones que realiza el sujeto y en las respuestas que realiza la máquina, es decir, que las opciones generadas por el interactuante vienen más determinadas por la propia máquina, que por el sentido dado por el artista. Se produce un dialogo fructífero en estas formas de investigación de significados, pero al mismo tiempo, se puede generar armazones vacíos de contenido bajo un recubrimiento tecnológico. La ‘intermediación’, planteada en su momento por Cage como renuncia al control de sus obras, se concreta en su objetivo final con la creación de sistemas de aprendizaje evolutivos o formatos emergentes en configuraciones estéticas, y por deriva, en estructuras de comunicación humanas intervenidas.

Si ahondamos un poco más, y nos centramos exclusivamente en el aspecto de integración sujeto-máquina, podemos encontrar dos posturas claras y al mismo tiempo divergentes: la humanización de la máquina o integración exógena, y la robotización del ser humano, o integración endógena, donde claramente, la preocupación por la interfaz tiende a su completa desaparición. En el primer caso, son conocidos los planteamientos teóricos de los científicos Raymond Kurzweil y Hans Moravec y sus predicciones sobre el avance de nuestra propia tecnología computacional hasta sobrepasarnos intelectualmente y creativamente, mostrándose como el culmen de la evolución tecnohumana. Es la aparición de los denominados *autómatas antropomorfos inteligentes* (AAI) máquinas dotadas de facultad intelectual, en apariencia miméticamente humana y que disponen de un ‘cerebro’ que rige sus funciones, movimientos y decisiones. Estos AAI podrían en un futuro, con los avances biogenéticos incluir partes biológicas en sus componentes mecánicos, dando lugar a sistemas de naturaleza mixta con mayores grados de definición mimética. (F\_00)



F\_00. Imagen de Boris Artzybasheff aparecida en un artículo sobre la cibernética en Time Magazine (Abril 1952).  
[Sitio web Time magazine]

En cualquier caso, esta evolución natural del proceso robótico, nos acerca a la idea de la “singularidad” tecnológica. El concepto de singularidad nació en el terreno de la física cuántica cuando comenzó a investigarse la existencia de los agujeros negros, en los cuales las leyes de la física y de las matemáticas no se pueden aplicar, y la mayoría de los criterios universales aceptados y asumidos desde siempre deben ser descartados. Posteriormente, la noción de singularidad ha saltado al resto de los campos científicos para hacer referencia a un punto de cambio cualitativo y trascendental, a partir del cual todos los modelos usados dejan de tener validez predictiva y explicativa y, por lo tanto, deben ser remplazados por un nuevo paradigma de conocimiento. La singularidad tecnológica se define como el punto máximo en el cual su propio desarrollo evolutivo llega a producir la transformación total e irreversible de la vida humana. La noción de singularidad conecta paralelamente con los estudios del trashumanismo. Ambos modelos defienden la aparición de entidades evolucionadas y superiores, aunque uno pone más el acento en la evolución tecnoinformática y otro en la tecnoprotésica, en el fondo ambos coinciden en los términos de desarrollos tecnológicos. (Iglesias, 2016).

La integración endógena ha desarrollado todo un corpus teórico que nace desde planteamientos científico-filosóficos y se define en las propuestas del posthumanismo y del Transhumanista. El transhumanismo defiende la noción de un futuro ser humano posbiológico que a través de la aplicaciones de las tecnologías avanzadas puede acceder a modificaciones hasta ahora impensables: control del bienestar emocional, emergencia de máquinas-cerebros autónomos e inteligentes, desarrollos nano-moleculares, amplitud de las expectativas de vida, interconexión entre mundos biológicos y mundos artificiales, cuerpos virtuales que habitan de una manera autónoma realidades virtuales... Para Bostrom “Transhumanism is more than just an abstract belief that we are about to transcend our biological limitations by means of technology; it is also an attempt to re-evaluate the entire human predicament as traditionally conceived.” (Bostrom, 2001, web). Katherine Hayles, eminente teórica de la tecnologización del cuerpo, plantea en su libro *How We Became Posthuman*, como el desarrollo imparabile de las tecnologías prótesis anticipan una evolución supersónica de la especie humana, acercándonos a las más locas fantasías tecno-científicas y reactualizando la pregunta fundamental sobre las fronteras humano/máquinas y sobre su interfaz. “Increasingly the question is not whether we will become posthuman, for posthumanity is already here. Rather, the question is what of posthumans we will be.” (Hayles, 1999, 246). Las modificaciones empiezan a ser tan trascendentes que se han iniciado nuevos estudios ontológicos para los

cuales, lo inorgánico ya es parte del ser, hasta el punto, que se aboga para que el objeto de estudio de la antropología pase del ‘ser humano’ al ‘cyborg’, considerado éste como un representante más idóneo. Es en este sentido, como el artista Stelarc plantea su principio de cuerpo obsoleto en su ensayo: *Prosthetics, Robotics & Remote Existence: Post-Evolutionary Strategies*:

*“Redesigning the body / redefining what is human. Obsolete body. The invasion of technology. Hollow body / solar skin. Pan - planetary physiology. No birth / no death - the hum of the hybrid. Anesthetized body / the atrophy of ecstasy. Hybridhuman - machine systems. Towards high - fidelity illusion” (Stelarc, 1991, Internet)*

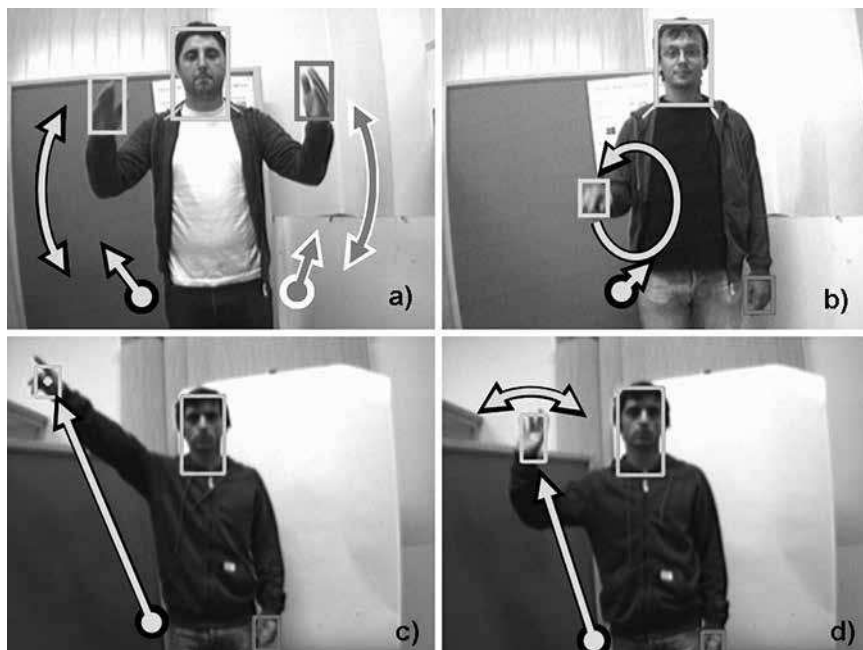
### 03. Un golpe de realidad

Pero, mientras los estudios teóricos conceptuales investigan sobre formatos de comunicación y ‘aparatos’ de interpretación, la realidad científica, y por supuesto, la realidad económica, avanza en la construcción de interfaces de diseño radicales. En septiembre del 2011 la revista *Nature Communications* anunciaba como un grupo de científicos de la Universidad de Washington habían creado un transistor que utiliza protones en vez de electrones, concibiendo una pieza clave en la interacción hombre-máquina. Hasta ahora, los desarrollos tecnológicos de dispositivos de conexión-interfaz con diferentes estados del ser humano, como sensores biológicos o prótesis, están basados en comunicación sobre electrones (partículas con carga negativa) en vez de protones (átomos de hidrógeno con una única carga positiva en su núcleo) o iones. Estas últimas moléculas son las utilizadas en las conexiones internas de nuestros cuerpos. Marco Rolandi, autor de la investigación y profesor de la Universidad de Washington indica, que siempre nos encontramos con el problema de la interfaz: “¿cómo traducir una señal electrónica en una señal iónica o viceversa?” (Universidad de Washington News, 2011, web). Los investigadores han descubierto un biomaterial que permite la conducción de protones, y por lo tanto la posibilidad de interacción directa con los seres vivos: tanto los animales como los seres humanos utilizamos iones para mandar señales al cerebro, para mover los músculos y para todos los procesos internos del cuerpo. El planteamiento futuro es la construcción de dispositivos-puertas biocompatibles basados en estos sistemas, que implantados en nuestros organismos, monitoricen y controlen algunos procesos biológicos.

En cualquier caso, basta con abrir cualquier periódico en la sección de tecnologías o una revista especializada para encontrar cientos de comunicados, descubrimientos científicos y avances tecnológicos que facilitan

nuestra vida. Como decía Hayles, la poshumanidad ya está aquí, pero a mi entender, “la humanidad siempre ha sido una naturaleza híbrida-artificial, no somos animales que dependemos del entorno, sino que lo creamos según nuestras necesidades” (Iglesias, 2016, 192) y esta creación, o recreación, que hasta ahora dependía de las herramientas externas o de las complejas y difíciles comunicaciones hombre-maquina, comienza a ser planteada como extensiones directas de nuestro pensamiento. La noticia del pasado 13 de abril, sobre un tetrapléjico, que gracias a una implantación de un chip en el cerebro y un complicado sistema de sensores y actuadores, denominado *NeuroLif*, podía volver a mover los dedos de la mano, agarrar objetos y desplazarlos, muestra una vez más la potencia de nuestro cerebro, y la paulatina y continua evolución de nuestro pensamiento hacia el contacto directo con la realidad tecnológica. Dentro de poco (medido con los años de la ciencia ficción) no harán falta cables que conecten el chip con los sensores, sino dispondremos de neurotransmisores que actuaran directamente sobre un entorno receptivo. Contemplaremos el paso de la mano-máquina prensil al pensamiento puro ejecutor, con todas las reservas que eso puede conllevar. Y si, además, buscamos *‘Invisible Interface’* en los espacios del diseño industrial avanzado, en las web ‘molonas’ de tendencias o en los anuncios de consolas de juegos o de telefonía móvil, encontraremos cientos de páginas que responden con ‘cachivaches’ interconectados entre si y con nuestros perfiles de usuario en las redes. Nuestros cuerpos hipermegaconectados e hipermegacontrolados son el ‘modulo de mando’ para las nuevas tecnologías de reconocimientos de gestos como Vision-Based, CamBoard pico wisee, swype, AirType y los dispositivos como Wii, Kinect, MYO, Leap Motion, la pulsera del proyecto Digits, Magic Finger, PlayStation Move, las gafas RV de MetaView, la varita mágica de LG Electronics.... . Y todo esto sin hablar de las ‘nanos’: nanociencia, nanotecnología nanomateriales, nanoelectrónica, nanobiotecnología, nanomedicina, la nueva instrumentación necesaria para trabajar en la nanoescala, nanosensores, nanoactuadores, etc. (F\_01)



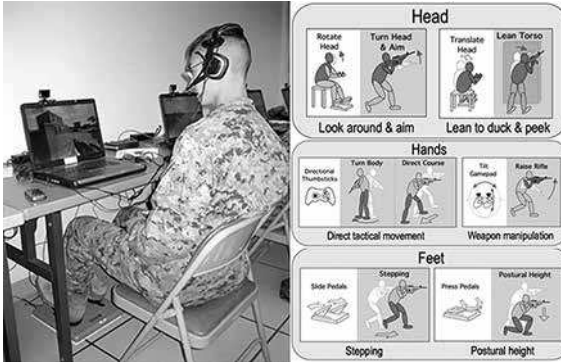


F\_01. Sixth Sense Technology: Gesture Recognition. Pranav Mistry.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Pranav\\_Mistry](https://en.wikipedia.org/wiki/Pranav_Mistry)

#### 04. Conclusiones

Después de este recorrido, curiosamente volvemos a la pregunta inicial: “¿Cuál es la mejor interfaz? Los teóricos de la interacción y los proyectistas de interfaces respondieron en coro: la mejor interfaz es aquella que desaparece durante el uso” (Scolari, 2004, 73). Los pronósticos de los expertos son que nos encontramos en el umbral de una nueva revolución tecnológica (...y ya van unas cuantas) que cambiará nuestra existencia para siempre, que dejaremos de ser dependientes de nuestro mundo (probablemente para entonces tan contaminado que mejor no salir de casa) y la sociedad será un nuevo paraíso terrenal-técnico donde viviremos para siempre felices en una realidad virtual. Parafraseando a Mark Gilson, cuando hablaba sobre el futuro de la robótica y apuntaba a los comics japoneses como fuente de información, creo que hoy, sobre la pregunta de nuestros interfaces tecnológicas futuras, habría que apuntar a las muchas sociedades distopías cinematográficas, basadas principalmente en relatos de ciencia ficción, pero la lectura no es *trending topic*, y al fin y al cabo, es más fácil se consumidores activos-pasivos. Por lo tanto, sin duda, es necesario repensar la transparencia en sentido de control y de comunicación, por que como Scolari también

indica en su texto “Las interfaces, como cualquier otro lugar donde se verifican procesos Semiósicos, nunca son neutrales o ingenuas. A pesar de lo que sostienen numerosos investigadores, la interacción con las máquinas digitales está lejos de ser una actividad automática, natural y transparente”. (Scolari, 2004, 74). (F\_02)



F\_02. Pointman (user interface). US Naval Research Laboratory  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Pointman\\_\(user\\_interface\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pointman_(user_interface))

## *Bibliografía*

- Burnham, J. (ed.) (1970) *Software, Information Technology: Its New Meaning for Art*. Catálogo. Nueva York: The Jewish Museum.
- Bostrom, N. (2001) *What is Transhumanism*. [online]. Internet: <<http://www.nickbostrom.com/old/transhumanism.html>> (consultado 15-04-2016).
- Catalá, J.M. (2010) *La imagen interfaz*. Zarautz: Universidad del País Vasco.
- Cleland, K. (2004) "Talk to me: getting personal with interactive art". En *Conference Proceedings: Interaction: Systems, Practice and Theory*. Edmonds, E.; Gibson, R. (eds) Sydney: University of Technology.
- Feiner, S.K.; Singh, G.; Thalmann, D. (eds) (1994) *Virtual Reality Software & Technology: Proceedings of the VRST '94 Conference, 23-26 August 1994*. Singapore; World Scientific Publishing
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (ed.) (2009) *Nanociencia y nanotecnología. Entre la ciencia ficción del presente y la tecnología del futuro*. Madrid: FECYT
- Giannetti, G. (2002) *Estética digital: sintopía del arte, la ciencia y la tecnología*. Barcelona: L'Angelot.
- Gilson, M. (1998) "A Brief History of Japanese Robophilia". En: Leonardo, vol. 30, nº 4, Sixth Annual New York Digital Salon. pp. 367-369.
- Hayles, C. (1999) *How we Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Iglesias, R. (2016) *Arte y robótica. La tecnología como experimentación estética*. Madrid: Casimiro
- Rokeby, D. (1995) "Transforming Mirrors: Subjectivity and Control in Interactive Media". En Penny, S. (ed.) *Critical Issues in Interactive Media*. (pp. 133- 158). New York: Suny Press. Traducción en <http://www.dariosacco.com.ar/drokeby.htm>.
- Schlomer, T.; Poppinga, B.; Henze, N.; Boll, B. (2008) *Gesture Recognition with a Wii Controller*, Proceedings of the 2nd international Conference on Tangible and Embedded interaction. [http://www.wiigee.com/download\\_files/gesture\\_recognition\\_with\\_a\\_wii\\_controller-schlomer\\_poppinga\\_henze\\_boll.pdf](http://www.wiigee.com/download_files/gesture_recognition_with_a_wii_controller-schlomer_poppinga_henze_boll.pdf) (consultado 15-04-2016).
- Scolari, C. (2004) "Hacer clic: hacia una sociosemiótica de las interacciones". En Designis 5. Corpus Digitales. Semiótica del mundo digital. Del Vilar, R.; Scolari, C. (eds.) (pp. 73-84). Barcelona: Gedisa. <http://www.designisfels.net/revista/corpus-digitalis-semioticas-del-mundo-digital>

Stelarc. [online]. Internet: <<http://www.stelarc.va.com.au>> (consultado 15-04-2016).

Universidad de Washington News (2011) *Proton-based transistor could let machines communicate with living things*. <http://www.washington.edu/news/2011/09/20/proton-based-transistor-could-let-machines-communicate-with-living-things/> (consultado 15-04-2016).

Weibel, P. (2000) “El mundo como interfaz”. En *Elementos*, 40, pp 23-33.

Garber, L (2013) “Gestural Technology: Moving Interfaces in a New Direction” [Technology News]. En *Computer*, 46 pp. 22 – 25.



Pujades 118 · Barcelona 08005  
[www.bau.cat](http://www.bau.cat) · [info@bau.cat](mailto:info@bau.cat)  
[www.gredits.org](http://www.gredits.org) · [gredits@bau.cat](mailto:gredits@bau.cat)