

LA AFIRMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA POSMODERNIDAD

CONFRONTACIÓN DE LO IMAGINARIO EN LO ARTIFICIAL COMENTARIOS SOBRE LA INSTITUCIÓN IMAGINARIA DE LA SOCIEDAD

ANDERS MICHELSEN

Visto con perspectiva, la amplia presencia que la tecnología de la información ha tenido en los debates desarrollados durante la década de 1990 sigue siendo desconcertante. [1]

¿Qué significa, por ejemplo, imaginar un "ciberespacio" en el sentido de "realidad virtual o realidad multidimensional artificial" (Michael Benedikt) en el "territorio cibernético y electromagnético" (Jonathan Crary) del ordenador? [2]

¿Qué significa la fascinación por la estética de una "identidad terminal", "un espacio de acoplamiento a una existencia intensamente tecnológica" (Scott Bukatman), en el doble sentido del "término": como "fin, final", como "término" y como "límite"? [3]

¿Cómo interpretar las continuas suposiciones de la sociedad de la información, el *ser* digital (Nicholas Negroponte), el camino que aún queda por delante (Bill Gates), en una época obligada a la renuncia del Telos histórico y social? [4]

¿Qué implican los conceptos "terminal", "límite", "territorio" o "red"? ¿Qué accesos terminales, qué territorios en qué límites? Dicho de otro modo, ¿qué condición asignar a estos significados?

Aunque las grandes expectativas despertadas por la tecnología informática se han serenado al menos temporalmente, y aunque la "nueva economía" haya resultado a la postre ser tan "vieja" como cualquier economía capitalista, el debate desarrollado durante la década de 1990 aún puede abordar importantes cuestiones y perspectivas. Mientras las posibilidades del ordenador en los comienzos del siglo XXI parezcan acaso maltrechas, a la luz de los problemas de utilidad, seguridad, agentes inteligentes, desarrollo de la banda ancha, "la web profunda", etc., las visiones relacionadas con la máquina siguen siendo importantes, pues significan algo diferente en relación con las expectativas.

Pero, ¿por qué y cómo? Sugiero a continuación que una de las cuestiones fundamentales de los debates desarrollados en la década de 1990 tiene que ver con el estado de lo artificial, al menos en dos sentidos:

a) Lo artificial en tanto que consecuencias cualitativas de la especificidad cuantitativa y variedad de lo creado; es decir la cohe-

Seen in retrospective, the extensive focus on the perspectives of information technology in the cultural debates of the 1990s remains a puzzling topic. [1]

What does it mean, for instance, to envision a "cyberspace" in the sense of a "multidimensional artificial, or virtual reality" (Michael Benedikt) on the computer's "cybernetic and electromagnetic terrain"? (Jonathan Crary). [2]

What is the meaning of the fascination with the aesthetics of a "terminal identity," "a space of accommodation to an intensively technological existence" (Scott Bukatman), in the double sense of "terminus" as "end, final" and "terminus" as "boundary"? [3]

What should be understood by the recurrent assumptions of the network society, being digital (Nicholas Negroponte), the road ahead (Bill Gates) etc., in an era most often consigned to the renouncement of historical and social Telos? [4]

What is implied by the notions of "terminal," "boundary," "terrain," "network" etc. ? What terminals access what terrains over what boundaries? In short, what status is to be attached to these significations?

Although the great expectations of computer technology have come at least to a temporary halt and the "new economy" has finally appeared to be as 'old' as any capitalist economy, the debate of the 1990s may still imply important issues and perspectives. While the potential of the computer in the early 21st century may appear somewhat battered in view of problems with useability, security, intelligent agents, implementing broadband, "the deep web" etc., the visions attached to the machine still seem to be important because they signify something different compared to the expectations.

But why and how? Below I will suggest that a main issue of the debates of the 1990s has to do with the state of the artificial in at least two senses:

(a) The artificial qua the qualitative consequences of the quantitative specificity and variety of the created, i.e. the gradual 'sedimented' cohesion and complexification of made artifacts.

In this sense, the state of the artificial compels us to ask how far the inherited dichotomy of the artificial and the 'natural'

sión, sedimentación y complicación gradual de los artefactos elaborados.

En este sentido, lo artificial nos obliga a preguntarnos hasta qué punto la dicotomía heredada entre lo artificial y lo natural sigue siendo válida, por ejemplo, como ideología para dominar la naturaleza.

b) Lo artificial en tanto que consecuencias cuantitativas de la especificidad cualitativa y variedad de lo creado; es decir, el cambiante radicalismo de la cohesión y la complicación de los artefactos elaborados.

En este sentido, lo artificial nos obliga a preguntarnos si lo artificial debe considerarse como algo escasamente comprendido, como algo más allá de la dicotomía heredada.

Esto nos lleva al asunto principal de este artículo. Los debates de la década de 1990 apuntan a la complejidad de lo artificial de un modo novedoso y mal comprendido. Es decir, que podemos modificar los escenarios del debate y tomarlos como punto de partida para un estudio específico de lo artificial como aquello que no viene principalmente dado por la dicotomía natural-artificial, sino que es imaginado y, por tanto, creado.

Aunque ello no resta importancia a la naturaleza, tal como demuestran los abundantes problemas medioambientales, sí revela un cambio en la noción de lo artificial, que subraya el hecho de que las creaciones de lo artificial deben entenderse mediante conceptos ajenos a esta dicotomía heredada. O lo que es lo mismo: lo artificial debe interpretarse en sus propios términos, distanciando del Telos de la dicotomía heredada.

Y con esto despejamos un poco la confusión de los debates de la última década del siglo pasado. Tengo la impresión de que lo que estamos viviendo es una perspectiva de un *imaginario de lo artificial*, en el sentido de "esquemas imaginarios" –imágenes, conceptos, ideas, visiones o fantasías– surgidos de lo artificial.

Sin embargo, cuando hablo de la imaginación no me refiero únicamente al sueño intangible, a la fantasía, a algo "irreal" o acaso artístico; no hablo de un poder que surge de las profundidades del alma humana (o de una "otredad combinada"). Lo imaginario de lo artificial abarca todo esto, pero es preciso señalar que las conocidas definiciones de lo imaginario se circunscriben a un territorio limitado: la imaginación es tan "real" como cualquier artefacto concreto; aparece en el mundo como aspecto general de la creación y se distribuye por todas las provincias del ser humano (lo que a la inversa da cuenta de un significado diferente del término "humano").

Quiero decir con esto que las nociones básicas de lo posible y lo factible se encuentran cada vez más dentro de los esquemas imaginarios de lo artificial. Para ser exactos: lo artificial se está convirtiendo cada vez más en una referencia para las nociones del "ser" en un sentido nuevo, ya se trate de las atroces "ideas" de comercializar niños clonados, como de las "visiones" tragicómicas de modificar la trayectoria de la Tierra por medios artificiales para resolver los problemas ocasionados por el efecto invernadero.

La creación de lo artificial se encuentra indisolublemente li-

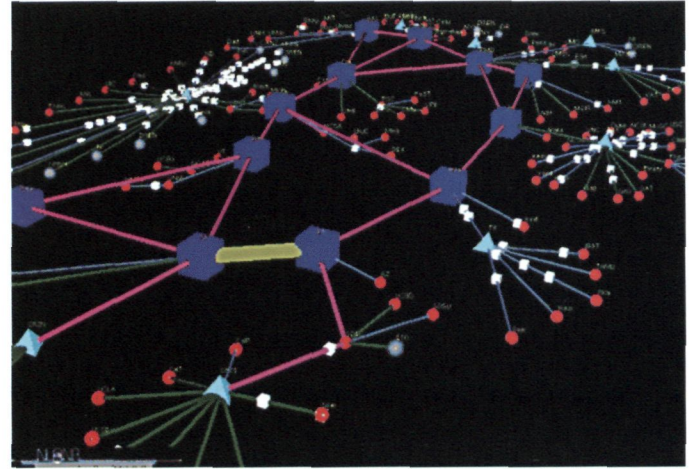


Foto 1

may keep their validity, for instance as an ideology of mastering nature.

(b) The artificial qua the quantitative consequences of the qualitative specificity and variety of the created, i.e. the changing radicality of the cohesion and complexification of made artifacts.

In this sense, the state of the artificial compels us to ask whether the artificial as such must be seen as poorly understood, as something beyond the inherited dichotomy.

This leads to the primary focus of the present article. The debates of the 1990s point to the complexity of the artificial in a new and almost unacknowledged manner. To put it differently: we may change the settings of the debates by taking them as a point of departure for a specific study of the artificial as something which is not primarily given by the inherited dichotomy of the natural and the artificial: it is imagined, thus created.

While this does not diminish the importance of nature, as widespread environmental problems testify, it does indicate a different bias as regards the notion of the artificial, which underlines the fact that creations of the artificial must be understood by way of concepts beyond the inherited dichotomy; or, to put it another way: the artificial must be understood on its own terms, distanced from the Telos of the inherited dichotomy.

Here some light is cast on the puzzle of the debates of the 1990s. I believe that what we are experiencing is a perspective of an imaginary of the artificial, in the sense of 'imaginary schemata' – images, conceptions, ideas, visions, fantasies – arising along with the artificial.

However, I am not speaking about imagination as merely the intangible dream, as fantasy, something 'unreal' or, perhaps, artistic, e.g. a power from the depths of the human soul (or from a 'scopic otherness'). The imaginary of the artificial is all this, but it must be emphasized that the well-known definitions of the imaginary only make up a limited province: the imagination is as 'real' as any concrete artifact; it appears in the world as a general issue of creation; it is, to use a somewhat different term, distributed in all provinces of the human being (conversely testifying to a different meaning of the term human).

The point I am trying to make is this: basic conceptions of the

gada a significados imaginarios, por lo que es importante indagar sobre ellos como formas de significado relacionadas con "conjeturas" individuales, así como con estructuras de significado más amplias: por ejemplo, como problema histórico y social relativo a la "construcción imaginaria de la sociedad" (Cornelius Castoriadis):

(1) En primer lugar, introduciremos esta cuestión mediante una discusión crítica de la afirmación de la tecnología posmoderna en la teoría cultural de la globalización de Arjun Appadurai y mediante el uso que Donna Haraway hace del término cyborg.

(2) En segundo lugar, lo analizaremos más a fondo atendiendo a la idea de Sherry Turkle de "sueños cyborg".

(3) En tercer lugar, aclararemos la idea de la existencia de un imaginario de lo artificial mediante la filosofía de Cornelius Castoriadis sobre la "construcción imaginaria de la sociedad".

1. Afirmación de la tecnología en la posmodernidad: lo imaginario de lo artificial

Aunque llevamos ya tres décadas de crítica posmoderna a la modernidad, la noción absolutamente moderna de la tecnología como fuerza determinante (de las *Produktivkräfte* de Marx al *Gestell* de Heidegger) continúa casi incontestada. Ciertamente, cabría afirmar que el pensamiento posmoderno se basa en gran medida en una amplia afirmación de la tecnología, sobre todo de la tecnología de la información posterior a la guerra. Textos posmodernos germinales, como *The Postmodern Condition* (1979/84) de Jean François Lyotard [5], se inscriben claramente en un horizonte epistemológico de condicionamiento de la tecnología, por no hablar de la adopción por parte de Frederick Jameson del esquema de historicidad tecnológica seguido por Ernest Mandel en su famoso ensayo *Postmodernism. Or, The Cultural Logic of Late Capitalism* (1984) [6].

El extenso análisis de Manuel Castells sobre el impacto social de la comunicación informática a través de la red en el mundo globalizado (desde 1996, la sociedad de la información desarrolla esta tendencia como aspecto del máximo interés) [7]. Y no menos importante es el esbozo final de una nueva forma cultural: "la cultura de la virtualidad real", cuyo rasgo distintivo es la disolución de la temporalidad histórica premoderna y moderna en el seno de un "tiempo glacial", de un "tiempo atemporal" [8]. Si bien Castells se propone describir esta nueva forma cultural como "arritmia" [9] compleja que produce una perturbación sistémica "en el orden secuencial de los fenómenos" [10], no se resiste a sostenerla con cierto orden, basándose de algún modo en la tecnología. La temporalidad de la cultura de la virtualidad real es:

"(...) Al mismo tiempo eterna y efímera. Es eterna porque abarca toda la secuencia de las expresiones culturales. Es efímera porque cada plan, cada secuencia específica depende del contexto y del propósito que subyace a la solicitud de cualquier construcción cultural dada. No vivimos en una cultura de la circularidad, sino en un universo de indiferenciada temporalidad de las expresiones culturales." [11]

possible and the feasible are to be found more and more within imaginary schemata of the artificial. To be precise: the artificial is increasingly becoming a reference for conceptions of being in a new unrealized sense, whether one considers, for instance, the tragic 'ideas' of marketing artificially-cloned children, or the tragicomic 'visions' of moving the earth from its course by artificial means in order to solve the problems deriving from the greenhouse effect.

The creation of the artificial is indissolubly related to imaginary significations. Moreover, it is important to ask questions about these imaginary significations as forms of meaning connected to individual 'conjectures' as well as to larger structures of meaning: i.e. as a social and historical problem pertaining to the "imaginary institution of society" (Cornelius Castoriadis):

(1) First, this will be introduced through a critical discussion of postmodern technology-affirmation in Arjun Appadurai's cultural theory of globalization and Donna Haraway's use of the term cyborg.

(2) Second, it will be specified in some depth by a discussion of Sherry Turkle's idea of "cyborg dreaming."

(3) Third, the idea of an imaginary of the artificial will be elucidated by Cornelius Castoriadis's philosophy of the "imaginary institution of society".

1. Postmodern technology-affirmation: indicating the imaginary of the artificial

Despite three decades of postmodern critique of modernity, the utterly modern idea of technology as a determining force (one way or the other – from Marx's "Produktivkräfte" to Heidegger's "Gestell") has remained almost uncontested. In fact, one may argue that postmodern thought is, to a large extent, predicated on extensive affirmation of technology, especially postwar information technology. Germinal postmodern texts, such as Jean François Lyotard's *The Postmodern Condition* (1979/84) [5], is clearly situated within an epistemological horizon of conditioning technology; not to mention Frederick Jameson's adoption of Ernest Mandel's technologically-informed scheme of historicity in his famous essay *Postmodernism. Or, The Cultural Logic of Late Capitalism* (1984). [6]

Manuel Castells's extensive analysis of the social impact of networked computer communication on globalization, i.e. "the network society" from 1996, continues this tendency as a highly contemporary case in point. [7] This is particularly clear in the concluding outline of a new cultural form, "the culture of real virtuality", whose distinguishing feature is the dissolution of premodern and modern historical temporality within a "glacial time," a "timeless time." [8] While Castells aims at describing this new cultural form as complex "arrhythmia" [9] inducing systemic perturbation "in the sequential order of phenomena" [10], he cannot avoid sustaining it with a certain degree of order, somehow predicated on technology. The temporality of the culture of real virtuality is:



Así, y pese a su supuesta perturbación, una mirada más atenta a esta temporalidad mostrará que responde a ideas observables en la herencia de la tecnología de la información, tales como la noción de una "máquina universal" (Alan Turing), basada en un interminable (atemporal) proceso de la información sobre una "cinta" de estados posibles: es decir "una secuencia completa de expresiones culturales" presentada en etapas virtualmente reales en función de sus propósitos (programas) y contextos (órdenes).

Castells percibe en términos más simples la temporalidad de la cultura de la realidad virtual como basada en procedimientos de artefactos lógicos. El universo de la "temporalidad indiferenciada" es el de una máquina con capacidad para una (supuesta) universalidad "sin fisuras" frente a algo que puede adaptarse a los procedimientos de su tecnología.

Así las cosas, no debería sorprendernos que uno de los análisis más provocadores sobre la globalización cultural realizados durante la década de 1990, el libro de Arjun Appadurai *Modernity at Large* (1996), sea en buena medida una afirmación de la tecnología, según su teoría basada en la cuestión clave de "los medios de comunicación y las migraciones como (...) dos signos diacríticos fundamentales e interrelacionados" [12].

En la globalización, esto puede relacionarse con una tipología de campos diversos: lo que Appadurai llama etnoespacio, tecnoespacio, espacio mediático, espacio económico y espacio ideológico; una nueva comprensión social definida como:

"(...) Conceptos de honda perspectiva modulados por la ubicación histórica, lingüística y política de distingos agentes: naciones-Estado, multinacionales, comunidades de la diáspora, grupos y movimientos subnacionales (ya sean religiosos, políticos económicos) e incluso núcleos mucho más íntimos como pueblos, barrios y familias." [13]

Aunque Appadurai otorga a estos campos una definición antropológica "localizada", deja bien claro que su motivación profunda ha de buscarse en un análisis de las relaciones entre los medios de comunicación y la cultura popular. Esta conjetura se torna aún más clara cuando se propone integrar la idea de imaginación en la construcción. En su opinión, durante las últimas décadas se ha producido un cambio, según el cual el "trabajo de la imaginación" se ha convertido en un "hecho social colectivo" [14], al alejarse de los predicados subjetivos que hasta el momento había tenido en la historia de la filosofía y de la estética [15]. El "trabajo" de la imaginación debe considerarse como un aspecto constitutivo de la identidad moderna en sus diversas formas, incluida la migración, que ofrece como resultado una "pluralidad de mundos imaginados", desde el continuo "muestreo" de la cultura pop estadounidense en el Tercer Mundo, al nuevo fundamentalismo religioso. Así ha surgido una "nueva economía cultural global" [16], un "orden complejo, solapado y disyuntivo" [17] basado en la "imaginación como práctica social" [18]. La visión debe entenderse como práctica social imaginada, pero (y esto es importante), bajo la forma de una mediación particular, integrando la organización y la experiencia cultural. Dicho de otro modo: la imaginación como hecho social se convierte en social cuando la imaginación se mediatiza.

" (...) at the same time of the eternal and of the ephemeral. It is eternal because it reaches back and forth to the whole sequence of cultural expressions. It is ephemeral because each arrangement, each specific sequencing, depends on the context and purpose under which any given cultural construct is solicited. We are not in a culture of circularity, but in a universe of undifferentiated temporality of cultural expressions." [11]

Thus, for all its assumed perturbation, a closer look at this temporality will show that it is predicated on ideas which may just as well be discerned within the heritage of information technology, e.g. the notion of a "universal machine" (Alan Turing) based on an unending (timeless) processing of information, back and forth over a 'tape' of possible states, i.e. a "whole sequence of cultural expressions" in virtually real (i.e. mechanical), sequenced steps depending on given purposes (programs) and contexts (commands).

In simpler terms, Castells sees the temporality of the culture of real virtuality as predicated on procedures of logic artifacts. The universe of "undifferentiated temporality" is the universe of a machine with the capacity for an (assumed) 'seamless' universality vis-à-vis anything that may be converted to the procedures of its technology.

With this background, it should come as no surprise that one of the most provocative analyses of cultural globalization in the 1990s, Arjun Appadurai's *Modernity at Large* (1996), is no less predicated on an affirmation of technology, in his theory set up around the cardinal issue of "media and migration as (...) two major, interconnected diacritics". [12]

In globalization, this diacritic can be correlated as a typology of scapes, specifically what Appadurai calls ethnoscapas, mediascapas, technoscapas, finanscapas and ideoscapas; a new type of social comprehension specified as:

" (...) constructs with a deep perspective, inflected by the historical, linguistic, and political location of different sorts of actors; nation-states, multinationals, diasporic communities, as well as subnational groupings and movements (religious, political, or economic), and even close-knit, face-to-face groups, such as villages, neighborhoods, and families." [13]

Although Appadurai gives the scape a 'located' anthropological definition, he makes it clear that the deeper motivation of scapes must be found in an analysis of relations between media and popular culture. This conjecture becomes even clearer when he attempts to integrate a notion of imagination in the construction. According to him, in recent decades, a shift has occurred where the "work of the imagination" has become a "collective, social fact", [14] distancing it from the subjective predications of the history of philosophy and aesthetics. [15] The "work" of the imagination must be considered a constitutive aspect of modern identity in its various forms, including migration, resulting in a "plurality of imagined worlds," from continuous 'sampling' of American pop culture in the Third World to new religious fundamentalism. A "new global cultural economy" [16] has appeared, "a complex, overlapping, disjunctive order" [17], based

Resulta creíble argumentar que la teoría de Appadurai entronca con una cohesión más amplia de las ideas de los medios de comunicación, basadas en la tecnología en el más amplio sentido del término, que abarca desde los primeros debates cibernéticos sobre canales, transmisión e información, enérgicamente transformados por Marshall McLuhan en la década de 1960 en una "teoría de los medios", hasta el paisaje teórico de la afirmación de la tecnología en la posmodernidad. Se puede presentar una visión de la teoría de Appadurai en cierto sentido distorsionada, aunque aclaratoria, como basada en una sorda afirmación de la tecnología. La noción de "campo" se relaciona con una familia de "semejanzas" que circunscriben la idea de los *medios-cum-tecnología*, semejanzas que en gran medida no se tienen en cuenta. El desarrollo de los medios electrónicos en grandes zonas del mundo global puede producir una compleja interacción de migración y cultura, según sostiene la teoría de Appadurai, si bien la influencia de la tecnología en esta teoría, en tanto que idea de los medios, no se reconoce verdaderamente.

El problema se plantea desde un ángulo diferente cuando Appadurai continúa detallando el *modus operandi* de los escenarios. Mientras que el agente individual aparece como "el último foco" de los escenarios, afirma Appadurai, y éstos son eventualmente recorridos por "agentes que a un tiempo experimentan y constituyen formaciones mayores, en parte por su propio sentido de lo que estos paisajes ofrecen" [19], se crea a su vez una complejidad más sustantiva. Las culturas de la globalización se convierten en un "orden complejo, solapado y disyuntivo" [20], modelado a partir de metáforas inspiradas por teorías de sistemas de complejidad no predecibles, no simples y adaptables.

"(...) El punto crítico es que la relación global entre escenarios étnicos, escenarios tecnológicos y escenarios financieros es profundamente disyuntiva e impredecible, pues cada uno de estos campos está sometido a sus propias limitaciones e incentivos (...) simultáneamente, en la medida en que cada uno actúa como límite y parámetro de los movimientos que tienen lugar en los otros" [21].

Lo importante aquí es que la idea de complejidad se relaciona en cierto sentido con una historia que desde sus comienzos se basa en experimentos concretos con el ordenador. Si tomamos la idea de "lo complicado" formulada por John von Neumann, pionera en sus conjeturas sobre los autómatas celulares de mediados de la década de 1940, como origen de la noción de complejidad del período posbélico, debemos reconocer la noción cibernética implícita del "modelo", entendido como relación integrada entre la teoría y el mecanismo, según analiza Jean-Pierre Dupuy en un estudio sobre la cibernética basado en las conferencias Macy y su entorno teórico [22].

Es evidente que esto no deja fuera la rica aplicación de la complejidad y la complicación (John L. Casti) [23] como método científico, sino que indica que la noción de complejidad, como heurística, se relaciona de diversos modos con la tecnología concreta. Y es probable que esta idea no produzca sorpresa alguna en las diversas ramas de las ciencias naturales, la economía, el diseño y algunas de las humanidades, donde a diario se emplean y aplican modelos, cálculos y visualizaciones informáticas. Sin em-

on "imagination as social practice." [18] Thus, the scape must be understood as imagined social practice but, above all, in the form of a particular mediation, integrating cultural experience and organization. To put it differently: imagination as a social fact becomes social by way of mediated imagination.

It is credible to argue that Appadurai's theory plugs into a wider cohesion of technology-focused ideas of 'media' in the broadest sense, ranging from the early cyberneticists' debates on channels, transmission and information, vigorously transformed into "media theory" by Marshall McLuhan in the 1960s, to the theoretical landscape of technology-affirmative postmodernism. One may present a somewhat distorted, but nevertheless elucidating view of Appadurai's theory as being predicated on an unvoiced affirmation of technology. The notion of scape is related to a family of 'resemblances' which circumscribe the idea of media-cum-technology and are largely left out. Implementation of electronic media (in one form or the other) over large parts of the global world may, as Appadurai's theory argues, have made possible a complex interplay of migration and culture, but the founding influence of technology on this theory, qua the idea of media, is not really recognized.

This problem appears from a different angle when Appadurai goes on to detail the *modus operandi* of scapes. He maintains that, while the individual actor appears as "the last focus," of scapes and, eventually, scapes are navigated by "agents who both experience and constitute larger formations, in part from their own sense of what these landscapes offer," [19] this in turn creates a more substantive complexity. The scapal cultures of globalization become "a complex, overlapping, disjunctive order" [20] modelled on metaphors inspired by theories of non-predictable, non-simple, and adaptable systems of complexity:

" (...) the critical point is that the global relationship among ethnoscapas, technoscapas, and finanscapas is deeply disjunctive and profoundly unpredictable because each of these landscapes is subject to its own constraints and incentives (...) at the same time as each acts as a constraint and parameter for movements in the others." [21]

What is important here is that the notion of complexity is somehow related to a history of modelling which, from the outset, is predicated on concrete experiments with the computer. If one takes John von Neumann's idea of "the complicated" (put forward in his conjecture of cellular automata in the middle of the 1940s) as an origin of the postwar idea of complexity, one must acknowledge the implicit cybernetic notion of the "model," understood as an integrated relation between theory and mechanism, as Jean-Pierre Dupuy has discussed in a study of the cybernetics foundational Macy-conferences and their theoretical milieu. [22]

This does not, of course leave out the rich application of complexity and complexification (John L. Casti) [23] as a scientific method, but it indicates that, in heuristic terms, the notion of complexity is related in various ways to concrete technology. Probably, it comes as no surprise to the various branches of natural science, economics, design, part of the humanities etc., which, on a day-to-day basis, use and apply computer modelling, calculations and visualizations.

bargo, cabría afirmar que se produce cierta idealización al abandonar la noción de complejidad, desatendiendo así su importancia en la co-fundación de la tecnología concreta.

N. Katherine Hayles ha indicado en este sentido que el lanzamiento indiscriminado de metáforas y datos materiales en los experimentos y los debates heurísticos presentados por estructuras de silicón AL-codificadas: un (...) sistema estratificado de materiales y repetidores metafóricos, en virtud del cual redefinen la vida, la naturaleza y el ser humano [24]. Sin duda que esta lanzadera tiene más de una consecuencia. Puede señalar otras relaciones, según indica Hayles, una de las cuales podría ser sin duda la introducción no reconocida de los repetidores materiales en los debates culturales.

En todo caso, cuando Appadurai sostiene que la economía cultural global se inscribe en "un mundo en el que los puntos de partida y los puntos de llegada se encuentran en flujo cultural" [25], este flujo parece dictar las opciones de los distintos escenarios de un modo no muy diferente de las nociones de complejidad. El trabajo de la imaginación como práctica social puede ser complicado, pero esta complejidad no procede sólo de un signo diacrítico "observado" en "medios y migraciones", sino que procede también de la introducción de un vocabulario de afirmación de la tecnología por parte de los "observadores". Appadurai no oculta explícitamente esta inspiración en su teoría, si bien cabe argumentar que presenta su teoría sobre la imaginación sirviéndose de la imaginación no explícita...

La teoría de los escenarios de Appadurai puede tomarse como ejemplo inicial de lo que he llamado imaginario de lo artificial. Como ya se ha indicado, ello apunta a una problemática mayor. Dicho de otro modo: en el debate desarrollado durante la década de 1990, la tecnología se ha dado por sentado, se ha considerado un *a priori* del debate, lo que debería suscitar preguntas sobre lo "artificial en tanto que imaginación".

Cabe considerar este asunto con cierta perspectiva gracias a lo que puede entenderse como un texto fundacional de la imaginación de lo artificial: "A Cyborg Manifesto", de Donna Haraway, escrito a mediados de la década de 1980 [26]. La premisa de Haraway es un reconocimiento crítico del potencial de la tecnología para establecer una "reinención de la naturaleza". Las máquinas basadas en técnicas de decodificación se han convertido en "(...) Nosotros, nuestros procesos, un aspecto de nuestra personificación". En opinión de Haraway, la máquina nos promete una salida de las modernas dicotomías entre el hombre y la máquina; basta para ello que dejemos de considerarla como un objeto y pasemos a "animarla, venerarla y dominarla" [27]. En el mejor de los casos, no está claro lo que es hombre y lo que es máquina.

"La cultura de la alta tecnología pone en cuestión esta dualidad de modos muy intrigantes. No está claro quién crea y quién es creado en la relación entre el ser humano y la máquina. No está claro lo que es mente y lo que es cuerpo en máquinas que realizan operaciones de codificación. En la medida en que nos conocemos a nosotros mismos tanto en el discurso formal (por ejemplo, la biología) como en la práctica diaria (por ejemplo, la economía

Nevertheless, one may argue that a certain idealization takes place, leaving the use of the notion of complexity with a 'blindness' as to its co-fundation in concrete technology.

Thus, N. Katherine Hayles has indicated an unacknowledged shuttling of metaphors and material fact in the experiments and discussions of the heuristic procedure presented by AL-coded structures in silicon, a " (...) multi-layered system of metaphoric and material relays through which "life," "nature," and the "human" are being redefined." [24] Importantly, this shuttle may have more than one implication. It may point to other relations, as Hayles indicates, and one such relation may obviously be the unacknowledged introduction of material relays in cultural debates.

In any case, when Appadurai argues that the global cultural economy is inscribed in "a world in which points of departure and points of arrival are in cultural flux" [25], this flux seems to be dictating the options of scapes in a manner not too far removed from the notions of complexity. The work of the imagination as social practice may thus be complex, but this complexity comes not only from an 'observed' diacritic of "media and migration," it comes as well from the observer's introduction of a technology-affirmative vocabulary. Appadurai does not explicitly conceal this inspiration in the theory, but it is feasible to argue that he advances the theory (about imagination) by inexplicit imagination ...

Appadurai's theory of scapes may be taken as an initial example of what I have called the imaginary of the artificial. As previously indicated, this points to a larger problem. To put it another way: in the debate of the 1990s, technology was seen as being taken for granted, *a priori* to debate, and this ought to raise questions concerning the artificial qua the imagination.

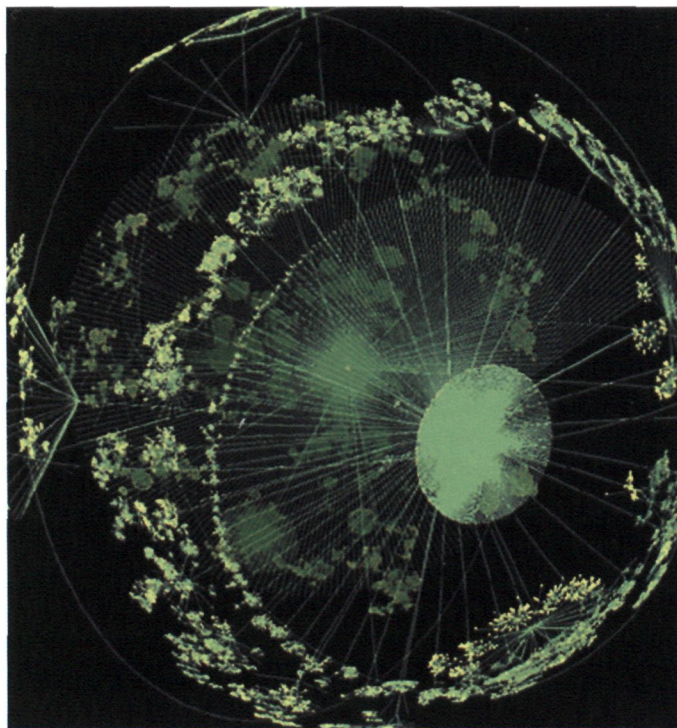


Foto 2

doméstica en el circuito integrado), descubrimos que somos cyborgs, híbridos, mosaicos, quimeras. Los organismos biológicos se han convertido en sistemas bióticos, en instrumentos de comunicación como tantos otros. No existe una separación fundamental, ontológica, en nuestro conocimiento formal de la máquina y el organismo, de lo técnico y de lo orgánico. La replicante Rachel, en la película de Ridley Scott *Blade Runner*, sigue siendo el símbolo del temor, el amor y la confusión de la cyborg-cultura." [28]

La tecnología y la crítica pueden alinearse estratégicamente en un juego de ambigüedad ontológica (en el sentido más claramente deconstructivista de juego, cf. la crítica de Derrida a Levy-Strauss). Para respaldar este argumento, Haraway llega bastante lejos en la recontextualización de las nociones posbélicas de información y "prácticas de codificación" como manera de "indagar" en la "construcción de un mito cyborg potencialmente útil" [29]. La ambigüedad de la alta-tecnología puede no sólo emplearse para acreditar posiciones de oposición a la naturaleza en el ecofeminismo y en el paganismo feminista, insistiendo para ello "(...) En lo orgánico, como opuesto a lo tecnológico" [30]. El juego ontológico al que invita la alta tecnología puede situarse dentro de una "informática de la dominación" [31]: es ontológicamente posible explotar la ya asumida "(...) Ruptura de diferencias claras entre el organismo y la máquina, así como de otras diferencias similares que estructuran al ser humano occidental" [32].

Según el "mito político" de Haraway, existe un espacio de posibilidades radicales para nuevas tramas materiales y culturales, como puede ser la "interconexión" entre las mujeres de raza negra en Estados Unidos y otras mujeres "en un mundo en el que el comercio sexual, el comercio laboral y las políticas de reproducción configuran el caleidoscopio de la vida cotidiana".

"Personalmente, prefiero una imagen ideológica de interconexión que sugiera una multitud de espacios e identidades y una permeabilidad de las fronteras en el cuerpo personal y en la política del cuerpo. La "interconexión" es una práctica feminista y una estrategia corporativa multinacional. Las historias de origen falocéntrico más determinantes para las cyborg-feministas se construyen sobre tecnologías literales –tecnologías que escriben el mundo, la biotecnología y la microelectrónica– que han textualizado recientemente nuestros cuerpos como problemas de código en la cuadrícula del C31. Las historias cyborg-feministas tienen la tarea de recodificar la comunicación y la inteligencia para subvertir el orden y el control." [33]

El cyborg es un imaginario activista de un poderoso mito tecnológico, un mecanismo cambiante que permite crear nuevos significados y, a su vez, nuevas relaciones de poder entre las mujeres y el patriarcado a escala ontológica:

"La imaginaria cyborg puede ayudarnos a ilustrar dos ideas fundamentales de este artículo: en primer lugar, la producción de una teoría universal totalizadora es un error monumental que pasa por alto la mayor parte de la realidad, quizá en todo momento y sin ninguna duda ahora; en segundo lugar, asumir la responsabilidad de las relaciones sociales entre la ciencia y la tecnología sig-

This can be put in perspective by what may be seen as a founding text on the imaginary of the artificial, Donna Haraway's "A Cyborg Manifesto" from the mid-1980s. [26] The premise for Haraway's argument is a plädoyer for the critical acknowledgment of the potential of technology to establish a "reinvention of nature." Machines based on codifying practices have not only become " (...) us, our processes, an aspect of our embodiment," she argues. According to Haraway, the machine promises us a way out of the modern dichotomies between man and machine if only we would stop considering it as an "it," "to be animated, worshipped and dominated". [27] In any event, it is unclear what is man and what is machine:

"High-tech culture challenges these dualisms in intriguing ways. It is not clear who makes and who is made in the relationship between human and machine. It is not clear what is mind and what is body in machines that resolve into coding practices. In so far as we know ourselves both in formal discourse (for example, biology) and in daily practice (for example, the household economy in the integrated circuit), we find that we are cyborgs, hybrids, mosaics, chimeras. Biological organisms have become biotic systems, communication devices like others. There is no fundamental, ontological separation in our formal knowledge of machine and organism, of technical and organic. The replicant Rachel in the Ridley Scott film *Blade Runner* stands as the image of a cyborg culture's fear, love, and confusion." [28]

Technology and critique may be strategically realigned in an ontological game of ambiguity (in the strong deconstructive sense of game, cf. Derrida's critique of Levy-Strauss). To support this argument, Haraway goes to great lengths to re-contextualize postwar notions of information and "coding practices" as a mode of "insight" "into the construction of a "potentially helpful cyborg myth". [29] High-tech ambiguity may not only be used to qualify oppositional stances of nature in ecofeminism and feminist paganism insisting " (...) on the organic, opposing it to the technological." [30] The ontological game to which high technology invites us can be situated within an "informatics of domination": [31] it is ontologically possible to exploit the assumed " (...) breakdown of clean distinctions between organism and machine and similar distinctions structuring the Western self". [32]

In Haraway's proclaimed "political myth", there is a potentially radical space for new material and cultural grids, for instance "networking" between women of colour in the United States and women " (...) whom the worldwide sexual market, labour market and politics of reproduction kaleidoscope into daily life":

"I prefer a network ideological image, suggesting the profusion of spaces and identities and the permeability of boundaries in the personal body and in the body politic. 'Networking' is both a feminist practice and a multinational corporate strategy – weaving is for oppositional cyborgs (...) The phallogocentric origin stories most crucial to feminist cyborgs are built into literal technologies – technologies that write the world, biotechnology and microelectronics – that have recently textualized our bodies as code problems on the grid of C31. Feminist cyborg stories have

nifica rechazar una metafísica de la anticiencia, una demonología de la tecnología, y en este sentido significa abordar la difícil tarea de reconstruir las fronteras de la vida cotidiana en conexión parcial con otros, en comunicación con cada una de nuestras partes. No es sólo que la ciencia y la tecnología sean medios potenciales para "una gran satisfacción humana, además de una matriz de complejas dominaciones" [34].

Cabe distinguir aquí dos importantes hilos argumentales:

(a) La tecnología se aborda no sólo mediante el "rodeo" del juego deconstructivo, sino mediante una satisfacción respaldada por la suposición de un acercamiento "absoluto" a la tecnología: es decir, desde una perspectiva situada "más allá" de una definición de la tecnología como simple artefacto. La herencia de la cibernética (llevada a extremos con la noción de cyborg surgida en la década de 1960) puede redefinirse por completo como actitud crítica cuya imaginaria debe contemplarse también como la de una naturaleza física concreta ("naturaleza reinventada"). La cyborg-escritura es la escritura de los cuerpos o la escritura de lo social mediante un código materializado. Sin embargo, precisamente por ello resulta imposible eludir la complicidad entre la "tecnología como deconstrucción" y la tecnología como afirmación.

Dicho de otro modo: Haraway parece "conocer" las apuestas del juego, pero al reescribir una "matriz de dominaciones complejas" como imaginaria cyborg recodificada, sitúa a la tecnología en un plano nuevo y desconocido hasta la fecha, como sustancia *a priori* de la forma, de la escritura. La imaginaria del cyborg pertenece a un movimiento de sustancia como *a priori* de la forma. La tecnología se presenta como sometida a asedio, aunque dotada de cierta libertad en lo que se refiere a las posibilidades del cyborg; no en su capacidad para reinventar la naturaleza, sino en su capacidad como artificialidad, como algo fabricado, como artefacto más allá del objeto, por así decir, como "suplemento" deliberado del mundo.

(b) Haraway radicaliza así la definición de lo tecnológico *per se*, introduciendo una artificialidad no específica: el organismo cibernético es un indicador de este tipo de nueva artificialidad; por ejemplo cuando la imaginaria cyborg se convirtió en materia (los inventores originales del cyborg emprendieron una interesante lucha con la "tecnologización" de cuestiones como la emoción humana). El cyborg llega a un punto en el que la ambigüedad de la alta tecnología reaparece como una imprecisa complicidad entre la afirmación de la tecnología y la satisfacción. Esto introduce una ontología de lo artificial, de la mujer como artificial, de la alta tecnología como artificial, de la cibernética como artificial. Pero también corre el riesgo de convertirse en una tautología ontológica: la tecnología definida por la tecnología, el código determinado por el código, las fronteras por la permeabilidad de las fronteras, lo artificial por lo artificial (una vez más en cierta consonancia con la cibernética original).

Esta transformación en ontológico es, a mi juicio, la marca de lo imaginario de lo artificial: es decir, no está "autodeterminado" tecnológicamente sino inmediatez en cierto sentido, es decir, imaginado. En otras palabras: para que la imaginaria del

the task of recoding communication and intelligence to subvert command and control." [33]

The cyborg is an activist imagery of a powerful technological myth, a shifting device for creating new meaning, and, in turn, new power relations between women and patriarchy on an ontological scale:

"Cyborg imagery can help express two crucial arguments in this essay: first, the production of a universal, totalizing theory is a major mistake that misses most of reality, probably always, but most certainly now; and second, taking responsibility for the social relations of science and technology means the rejection of an anti-science metaphysics, a demonology of technology; and, as such, it means embracing the skilful task of reconstructing the boundaries of daily life, in partial connection with others, in communication with all of our parts. It is not just that science and technology are possible means of great human satisfaction (my italics A.M.), as well as a matrix of complex dominations." [34]

Two important threads of argument may be discerned here:

(a) Technology is approached, not only by a 'detour' of the deconstructive game, but by way of a satisfaction supported by the assumption of an 'unmitigated' approach to technology: i.e. from a viewpoint 'beyond' a definition of technology as a simple artifact. The heritage of cybernetics (brought to an extreme with the notion of the cyborg from the 1960s) may be completely realigned as a critical stance, whose imagery must also be seen as being of a concrete physical nature ('reinvented nature'). Cyborg writing is the writing of bodies, or the writing of the social, in the form of a materialised code. However, precisely for this reason, it becomes impossible to overlook the complicity between technology as deconstructed and technology as affirmed.

To express it differently: Haraway appears to 'know' the stakes of the game but, by rewriting a "matrix of complex dominations" as re-coded cyborg imagery, she comes to acknowledge technology on a new, unreflected level, as a substance *a priori* to form, to writing. The imagery of the cyborg belongs to a movement of substance *a priori* to form. Technology stands out as something beset with a certain freedom, qua the 'cyborg' prospects, not for its ability to reinvent nature, but in its capacity as artificiality, as something made, as an artifact beyond object, so to speak, as a deliberate 'supplement' to the world.

(b) Haraway thus radicalizes the definition of the technological *per se* by introducing an unspecified artificiality: the cybernetic organism is an indicator of this new artificiality, e.g. as cyborg imagery turned into matter (curiously, the original inventors of the cyborg were hard put to 'technologizing' matters such as human emotion). The cyborg is brought to a point where the ambiguity of high technology is reappearing as an ambiguous complicity between affirmation of technology and satisfaction. This introduces an ontology of the artificial, woman as the artificial, high tech as the artificial, cybernetics as the artificial. But it also risks becoming an ontological tautology: technology

cyborg sea imaginaria para nosotros, para el lector de este texto, como signos inscritos sobre la superficie de esta página (o pantalla), es preciso que surja de la imaginación, que se "localice", parafraseando otra idea de Haraway. La imaginación es indispensable, por radical que sea la artificialidad que asumamos. La pregunta evidente es: ¿puede una idea de satisfacción basada en la materialización de unos códigos establecer verdaderamente esta adaptación en la que Haraway confía? ¿O está surgiendo una nueva imagen que muestra que la noción de codificación, de juego, de cyborg, es en sí misma fruto de una imaginación no reconocida y tomada como un contexto más amplio?

Mi lectura de Appadurai y Haraway tiene el propósito de señalar al menos un aspecto importante del debate cultural de la tecnología en la década de 1990: la tecnología y la imaginación están mucho más cerca de lo que pensamos, si bien en ningún caso pueden reducirse la una a la otra; si esto es correcto, tal vez podríamos sacar a la luz la cuestión de lo artificial.

2. Sueños cyborg: ahondar en lo imaginario de lo artificial.

En el capítulo final de su famoso libro *Life on Screen. Identity in the Age of the Internet*, publicado en 1995 [35], Sherry Turkle habla de una crisis de identidad relacionada con una nueva multiplicidad de la identidad cultural en la tecnología de los medios interactivos, por ejemplo en los chats y los foros de Internet, en los juegos de ordenador, etc. Cada época construye sus propias metáforas del bienestar psicológico, afirma la autora, y con la proliferación de la tecnología de la información la identidad unitaria de la subjetividad moderna es objeto de un profundo desafío. Los estados virtuales dentro de los medios informáticos apuntan a un "espacio transicional" [36], escribe Turkle, en el que el individuo moderno queda desplazado en el espacio interrelacionado de nuevas formas de vida, como por ejemplo la Vida Artificial.

La categoría-individuo relacionada con el terreno transicional del ciberespacio responde a un "yo" flexible dentro de un sistema de "cables", por así decir, que configuran un estado virtual que actualiza, si no produce parcialmente, los "sueños cyborg", "(...) modelos de bienestar psicológico que son posmodernos en un sentido sustantivo: admiten la multiplicidad y la flexibilidad" [37]. Así, afirma Turkle, la idea de ser flexible en relación con el síndrome del trastorno múltiple de la personalidad (TMP), será decisiva para la comunicación informática y mediática, subrayando el hecho de que el "ser" no es unitario ni consta de partes que puedan considerarse en sí mismas como "entidades estables" [38]. En este sentido, el TMP no sólo está más cerca de la verdadera constitución de la subjetividad en la red, sino que está más cerca de la constitución de la subjetividad, sin más. El radicalismo de esta afirmación se observa muy claramente cuando Turkle cita el siguiente comentario futurista del investigador sobre inteligencia artificial, Daniel Hillis: "Siento el mismo amor nostálgico por el metabolismo humano que todo el mundo, pero si se me ofrece la posibilidad de vivir en un cuerpo mejorado como mínimo 10.000 años, la acepto de inmediato, sin pensarlo dos veces. En realidad no creo que tenga esta opción, aunque quizá mis hijos sí la tengan". [39]

defined by technology, code determined by code, boundaries by the permeability of boundaries, i.e. the artificial by the artificial (again in a certain correspondence with the original cyberneticists).

This ontologization is, I will argue, a mark of the imaginary of the artificial: that is, it is not technologically 'autodetermined' but instantiated somehow, i.e. imagined. To put it differently: in order for the cyborg imagery to be imagery for us, for the reader of this present text, as inscribed in signs on the surface of this page (or screen), it has to appear through imagination; it has to be "situated", to paraphrase another idea of Haraway's. Imagination is indispensable, no matter how radical an artificiality one assumes. The obvious question is this: can a notion of satisfaction predicated on materialized coding practices really establish the realignment Haraway hopes for? Or is a different picture emerging, showing how the notion of coding, of game, of cyborg 'matters', is in itself a product of unacknowledged imagination taken as a wider context?

My 'reading' of Appadurai and Haraway, back and forth, so to speak, has the purpose of indicating at least one important aspect of the cultural debate on technology in the 1990s: technology and imagination are closer than we may think, although in no way reducible to each other, and if this is correct, it may bring the issue of the artificial to the fore.

2. Cyborg dreams: deepening the imaginary of the artificial.

In the concluding chapter of her widely-read book, *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, published in 1995 [35], Sherry Turkle discusses what she calls an identity crisis related to a new multiplicity of cultural identity in interactive media technology, e.g. chat fora on the Internet, multimedia, computer games etc. Every era constructs its own metaphors for psychological well-being, she argues, and with the proliferation of information technology, the unitary selfhood of modern subjectivity is deeply challenged. Virtual states within the computerized media point to a "transitional space", [36] she writes, where the modern subject is displaced in a networked space of new life forms, e.g. Artificial Life (AL).

The subject-category related to the transitional space of cyberspace concerns a flexible self within a system of "flexes," so to speak, which make up a state of virtuality actualizing, if not partly realizing, "cyborg dreams," "(...) models of psychological wellbeing that are in a meaningful sense postmodern: they admit multiplicity and flexibility". [37] Thus, Turkle claims, a notion of a flexible self alluding to the syndrome of Multiple Personality Disorder (MPD) will be relevant for computer-mediated communication, underlining the fact that the self is neither unitary nor consists of parts which themselves can be considered "stable entities". [38] In that sense, MPD is not only closer to the real constitution of subjectivity on the net; it is closer to the constitution of subjectivity *tout court*. The radicality of this becomes very clear when Turkle quotes artificial intelligence researcher Daniel Hillis's futuristic comment on technology: "I have the same nostalgic love of human metabolism as everybody else has, but if I can go into an improved body and last for 10,000 years, I would do it in an instant, no second thoughts. I

En un artículo titulado "Growing Up in the Culture of Simulation", de 1997 [40], Turkle desarrolla el argumento iniciado en *Life on the Screen*. Un aspecto importante del uso de la informática por parte de los niños es la ambigüedad entre la máquina y la construcción de la identidad de los usuarios. Cuando se entrevista a los niños, éstos parecen dispuestos a afirmar que son "Sólo máquinas" [41], dice Turkle, pero si analizamos el asunto con más atención vemos que la máquina posee una personalidad psicológica. "Habla, piensa, decide; su cerebro está demasiado fatigado para facilitar otra respuesta", dicen los niños cuando se les pregunta sobre el comportamiento de su ordenador. Sostienen que el ordenador tiene carácter de máquina, pero a pesar de ello, atribuyen ciertas cualidades a los objetos "fabricados" que antes se reservaban exclusivamente para los seres vivos [42], dice Turkle, tales como "saber, pensar y tener recuerdos". "En la generación anterior, la idea de "máquina psicológica" parecía una contradicción en los términos. Esto ya no es así" [43].

La prueba más impresionante del artículo de Turkle es una niña de 10 años, llamada Sara, estudiada por un investigador informático del MIT. Para describir a una criatura construida con las piezas de un Lego y susceptible de ser controlada mediante el lenguaje de programación Logo, Sara se pregunta si el Lego-Logo robot podrá emitir un sonido cuando se accione su sensor táctil. Y dice: "Depende de si la máquina quiere decir algo (...) de si queremos que la máquina nos diga algo (...) de si le pedimos a la máquina que nos diga algo". [44]. El investigador del MIT comenta oportunamente que en cuestión de diez segundos "Sara ha descrito la sesión de tres maneras diferentes." [45]

En primer lugar, contempla a la máquina en un plano psicológico, centrándose en los deseos de la máquina. Acto seguido pasa a las intenciones del programador y finalmente a una explicación mecanicista que subraya las instrucciones que el programador le da a la máquina. Turkle considera este caso como la demostración de lo que muchas de sus observaciones se proponen confirmar; principalmente que los niños no se relacionan con los artefactos enmarcándolos en jerarquías de fenómenos o atribuyéndoles un determinado carácter mecánico. Por el contrario "apuntan hacia definiciones paralelas y las alternan de un modo que recuerda el rápido ciclo de Sara." [46] Los niños parecen comprender la relación entre artefactos mecánicos y usuarios orgánicos como algo hasta cierto punto intercambiable, o hasta cierto punto como entidades similares.

Esta conclusión no es exclusiva de los niños que juegan con robots construidos con Lego. En relación con las observaciones realizadas por el psiquiatra Peter Kramer de cómo actúa en los adultos un antidepresivo como el Prozac, Turkle radicaliza aún más su postura. A la vista de los cambios que se producen en los pacientes medicados, Turkle supone la existencia de una amplia artificialidad latente que revela profundas transformaciones en "nuestra percepción de la propia vida".

"La experiencia de tomar una pastilla y observar un cambio en la propia personalidad supone un desafío para cualquier concepción de identidad psicológica de la mente divorciada de la química; sin embargo, nos resistimos a abandonar la idea de que somos psicología y espíritu. Más bien tendemos a movernos dentro

actually don't think I'm going to have that option, but maybe my children will." [39]

In an article entitled "Growing Up in the Culture of Simulation", published in 1997 [40], Turkle continues the argument from *Life on the Screen*. One important feature of computer-use among children is an ambiguity concerning the status of computer equipment vis-à-vis the constitution of the user's identity. When interviewed, children readily take up the "They are just machines" position [41], Turkle writes, but, on closer look, the machine assumes a psychological character. "It's talking, it's thinking, it's deciding, its brain is too tired to give another answer," children quip when asked about the behaviour of their computer. They maintain that the computer has a machine character, but, by doing this very thing, they attribute certain properties to "made" objects that were previously reserved to natural ones [42], Turkle writes, such as "knowing, thinking, and having memories". "A generation ago, the idea of a "psychological machine" seemed a contradiction in terms. This is no longer the case," she argues. [43]

The most impressive evidence in Turkle's article is to be found in a fifth-grader named Sara who is observed by an MIT computer scientist. In describing a creature built from a construction kit of Lego construction blocks controllable with the Logo programming language, Sara considers whether the Lego-Logo robot will sound a signal when its touch sensor is pushed. She says, "It depends on whether the machine wants to tell (...) if we want the machine to tell us (...) if we tell the machine to tell us." [44] Now, the MIT scientist rightly comments that, within a span of ten seconds, "Sara had described the session in three different ways". [45]

First she views the machine on a psychological level, focusing on the machine's wants. Then she shifts to the intentions of the programmer and finally to a mechanistic explanation emphasizing the programmer's commanding instructions regarding the machine. Turkle sees this as an argument in favour of what many of her observations seem to confirm: namely that children do not deal with artifacts by placing them in hierarchies of phenomena or attributing a specific mechanical character to them. Rather, they "are heading toward parallel definitions that they alternate in a way that recalls Sara's rapid cycling". [46] Children seem to look on the relationship between mechanical artifacts and organic users as being in part interchangeable, or to a certain extent, as similar entities.

However, this conclusion does not only relate to children playing with Lego robots. With reference to the psychiatrist Peter Kramer's observations of how the antidepressant PROZAC is experienced by adults taking it, Turkle further radicalizes the perspective. When viewing medicated patients' alterations in perspective, Turkle assumes a lingering, extended artificiality indicating profound changes in the way we "think about life itself":

"The experience of taking a pill and observing a change in one's self challenges any simple notions of psychological self as mind divorced from chemistry, but people typically do not abandon a sense of themselves as psychology and spirit. Rather they cycle through "I am my chemicals" to "I am my history" to "I am my genes"." [47]

del siguiente ciclo: "Soy mi química" a "Soy mi historia" y "Soy mis genes". [47]

Analicemos con más detalle la frase "nuestra percepción de la propia vida". Los cambios en estado material se han producido al mismo nivel que los cambios en los estados de conciencia, y estos estados modificados se han incluido a su vez en un argumento ampliado de las relaciones entre tecnología y no-tecnología. Los sueños cyborg se consideran, vistos desde cierta perspectiva como sueños de cyborgs, y lo que podría entenderse como problemas, niveles y categorías de hechos diferentes –relativos a las distintas áreas científicas y tecnológicas, a contextos diferentes o a una jerarquía de hechos y disciplinas diversas, como pueden ser la psicología, la medicina, la biología, la semiótica y la sociología, a diferentes "ontologías regionales", si se prefiere, que exigen diferentes enfoques analíticos– se recopila en un comprensión unitaria de facto de la identidad en la "era de Internet".

Además, lo que parece entenderse como relaciones entre ejemplos de lo artificial, es decir de la identidad construida, de las máquinas, de la psique, etc., lo parece porque interviene la imaginación o, para ser más exactos, la imaginación "desenfrenada", es decir, una imaginación que no respeta los límites de, por ejemplo, las distinciones metodológicas o disciplinarias. El sueño cyborg se percibe como manifestación de una artificialidad provocada tecnológicamente, y esta artificialidad se percibe a su vez como más cierta en la mayoría de los sentidos: parece correcto situar a la máquina y al niño en un mismo plano ontológico (en comparación con, por ejemplo, una visión crítica de las técnicas interrogadoras de Turkle).

La identidad en la era de Internet está desplazando la cuestión de la imaginación hacia el lado del observador. El argumento se establece para revelar la construcción de la identidad por el lado de lo observado. Dicho de otro modo, nunca se tiene en cuenta si los niños tal vez sólo están jugando, o jugando con la fascinación, sin que ello tenga consecuencias "reales". O que puedan estar jugando muy en serio, aunque inmersos en algo que no se expresa mediante la noción radical de TMP (una patología mental claramente definida). La imaginación de Turkle no oculta lo real sino que, parafraseando una famosa afirmación de Jean Baudrillard, Turkle emplea este argumento para ofrecer una visión modificada de la identidad que oculta a la imaginación en funcionamiento.

Lo que pretendo es mostrar, o más bien aclarar, cómo ha de funcionar la imaginación, cómo ha de estar presente en cualquier "declaración" sobre la tecnología, en cualquier intento de definir lo artificial como tal, ya sea en forma de un ordenador concreto, en forma de un texto o en la suposición de identidad (en lo observado y en el observador). En términos precisos, Turkle podría ayudarnos a entender cómo se imagina lo artificial en cualquiera de sus formas posibles, como imaginación posmoderna o, más prudentemente, cómo se alinea lo artificial con la imaginación.

En relación con la caracterización que Lawrence Cahoon [48] hace del discurso posmoderno, como algo basado en operaciones de dicotomías de presencia/representación, origen/apariencia, unidad/pluralidad, transcendencia/inmanencia y

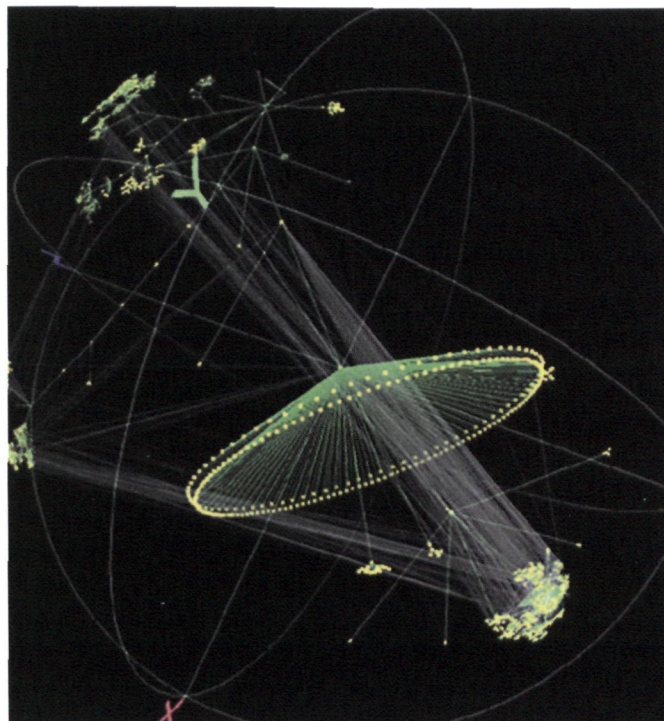


Foto 3

Let us take a closer look at the phrase "think about life itself": Changes in a material state are being placed on a par with changes in experiential states and these changed states are in turn included in an expanded argument concerning relations between technology and non-technology. In perspective, cyborg dreams are seen as dreams of cyborgs. What may be considered as different problems, levels and classes of facts, referring to different scientific and technological areas, different contexts, or to a hierarchy of facts and disciplines – e.g. psychology, medicine, biology, semiotics, and sociology, different "regional" ontologies", if one likes, demanding different analytic approaches – is collected in a de facto unitary understanding of identity in "the age of the Internet".

Moreover, what appears to be seen as relationships between instances of the artificial, i.e. of construed identity, machines, psyche etc., does so by way of imagination, or to be more precise, by way of "unbridled" imagination; that is, imagination that respects no limit regarding, for instance, methodological or disciplinary distinctions. The dream of the cyborg is seen as a manifestation of a technologically provoked artificiality, and this artificiality is in turn seen as truer on most counts: it makes sense, so to speak, to align machine and child on an ontological level (as compared with, for instance, a critical account of Turkle's questioning techniques!).

Identity in the age of the Internet is foreclosing the question of imagination on the side of the observer. The argument is set up to disclose a constitution of identity on the side of the observed; or, in other words, it is nowhere considered whether the children might just be toying or playing with fascination, without any "real" consequences whatsoever, or that they might be playing in earnest, so to speak, although within the realm of something not expressed by the radical notion of

mismidad/otredad, podemos describir lo imaginario de lo artificial de Turkle mediante cuatro características:

1. Imaginar la presencia corporal y subjetiva –orgánica– dentro de la representación tecnológica, por ejemplo en la pantalla (o la presencia *de facto* dentro de lo artificial). La identidad de los usuarios, y en última instancia su forma vital, se imagina como una forma de vida artificial en una cultura de simulación, situándola por ejemplo como *próxima o equiparable a expresiones tales como las formas de Inteligencia Artificial codificadas.*

2. Imaginar las ideas filosóficas heredadas sobre el origen del pensamiento y la ciencia dentro de la apariencia tecnológica en una cultura de la simulación (o el origen *de facto* dentro de lo artificial). Las observaciones imaginan apariciones “en” la pantalla y “en” interacción con los artefactos para sentar los cimientos de la identidad del usuario o al menos integrarse en ella.

3. Imaginar la unidad epistemológica dentro de la tecnología con vocación de pluralidad (o la unidad *de facto* dentro de lo artificial). Las formas de vida y las formas de identidad se imaginan mediante la idea de “ciclos” entre modalidades plurales, aunque en principio iguales, de relación usuario-artefacto o, con una idea más radical, mediante una multiplicidad de modalidades de lo artificial en constante interacción.

4. Imaginar la trascendencia de las normas dentro de una noción de la immanencia horizontal de la cultura de la simulación, subrayando así la afirmación de Cahoon de que la tecnología es una “otredad constitutiva” (o igualdad *de facto* dentro de lo artificial). Además, esta inversión de la igualdad moderna en la otredad tecnológica se percibe como polo irreversible de lo artificial.

Es evidente que lo que yo defino como lo imaginario de lo artificial resulta impreciso en el sentido de que no se reconoce, no se percibe. Por otro lado, podría considerarse como un problema que recorre la historia de la posguerra de distintos modos, hasta abarcar los procesos de globalización. Resulta significativo que Ezio Manzini haya defendido la existencia de un cisma entre la creación de lo artificial y la falta de profundización en el carácter distintivo de lo artificial, también en su aspecto de “capa” de los estratos humanos de lo real. “Lo artificial es para el hombre una actividad completamente natural” [49], afirma Manzini, pero la artificialidad resultante no aparece, sin embargo, como “mundo artificial desconocido que debemos examinar para descubrir sus cualidades y sus leyes”. En opinión de Manzini, es preciso establecer connotaciones positivas para lo artificial.

Creo que lo que aquí se está discutiendo tiene que ver con estas connotaciones, es decir, con los esquemas imaginarios para relacionarse con lo artificial, con una cultura que no se define por su oposición inherente a lo natural, sino de otro modo. Manuel Castells apunta a esta cuestión cuando escribe (demostrando una vez más que es parte del problema) lo siguiente:

“Estamos entrando en una nueva etapa en la que la Cultura hace referencia a la Cultura que ha triunfado sobre la Naturaleza, has-

MPD (a defined psychological illness). Turkle's imagination does not conceal the real, to paraphrase Jean Baudrillard's famous statement. It is her argument for a changed notion of identity which conceals the imagination at work.

What I am aiming at is the following: to show or rather elucidate how the work of the imagination will be, must be, at hand in any 'statement' on technology, in any act of establishing the artificial as such, whether in the form of a concrete computer, in the form of a text, or the assumption of identity (in observed and observer). In precise terms: Turkle may be used as an inroad to elucidate how the artificial is imagined, in one of its possible forms, as postmodern imagination, or with more caution, how the artificial is aligned with imagination.

With reference to Lawrence Cahoon's characterization [48] of postmodern discourse as based on operations of dichotomies of presence/representation, origin/appearance, unity/plurality, transcendence/immanence and sameness/otherness, we may describe Turkle's imaginary of the artificial as having four characteristics:

1. It is imagining bodily and subjective – organic – presence within technological representation, e.g. on the screen etc. (or, *de facto* presence within the artificial). The user's identity and, ultimately, her life-form, is imagined as an artificial life form in a simulation culture, e.g. as situated next to, or on a par with expressions such as coded AL-forms.

2. It is imagining the philosophical heritage's ideas of origin of thought and science within technological appearance in a simulation culture (or, *de facto* origin within the artificial). The observations imagine appearances “on” the screen and “in” interaction with artifacts to be foundational for, or at least integral with the user's construction of identity.

3. It is imagining epistemological unity within technology with a capacity for plurality (or, *de facto* unity within the artificial). The life forms and forms of identity are imagined through the idea of “cycles” between plural, albeit in principle equal, modalities of user-artifact interaction or, with a more radical notion, a multiplicity of modalities of the artificial in interaction.

4. It is imagining transcendence of norms within a notion of the horizontal immanence of simulation culture, thus emphasizing with Cahoon's term that technology is a “constitutive otherness” (or *de facto* sameness within the artificial). Moreover, this reversal of modern sameness into technological otherness is seen as the irreversible pole of the artificial.

It is clear that what I have called the imaginary of the artificial is vague in the sense that it has not been noticed, not elucidated. Moreover, it may be seen as a problematic traversing postwar history in various ways, including globalization processes. Significantly, Ezio Manzini has argued for the existence of a schism between the creation of the artificial and the lack of insight into the distinctive character of the artificial, not least as a dedicated 'layer' of the human strata of the real. “To man the artificial is a completely natural activity,” [49] he writes, but the resulting artificiality nonetheless appears as “an unknown

ta el punto de que la Naturaleza se revive ("conserva") artificialmente como forma cultural: (...) nuestra especie ha alcanzado un nivel de conocimiento y organización social que nos permitirá vivir en un mundo social predominante". [50]

3. La institución imaginaria de la sociedad: algunas observaciones

Esto puede llevarnos a introducir en el debate el concepto de *Construcción Imaginaria de la Sociedad* [*l'institution imaginaire de la société*], según reza el título de la importante obra de Cornelius Castoriadis de 1975 (1987) [51]. Castoriadis esboza en este trabajo una nueva idea de la imaginación –lo imaginario–, que se presenta como reinterpretación de las decisiones y cuestiones del actual mundo histórico y social (incluido el individuo que, por razones de espacio, dejaré fuera de este análisis).

Lo *imaginario*, hasta el momento localizado en los confines más o menos estrechos de las humanidades [52], es decir, lo estético, lo ideológico o lo psicoanalítico, es revisado por Castoriadis como ejemplo de la mayor importancia para la comprensión de los estratos humanos de lo real. Así, todo cuanto está presente en el mundo histórico y social y que constituye la realidad de los seres humanos –incluida la tecnología–, resulta inconcebible sin recurrir a la imaginación: "(...) sin ella, cualquier determinación de lo simbólico y lo funcional, la especificidad y la unidad de lo primero, la orientación y la finalidad de lo segundo, permanece incompleto y es en última instancia incomprensible". [53]

En la sociedad y en la historia humanas no existe un tejido funcional concebible sin imaginación constitutiva y "desfuncionalizada" [54], que, según Castoriadis, debe situarse como dotada de un significado histórico y social instituido; es decir, como "construcción imaginaria de la sociedad". En el plano fundamental, Castoriadis distingue entre la imaginación como formación de las imágenes, de las formas en el sentido más general (y su relación con la idea de invención y creación) y una "imaginación radical", que es "previa a la diferencia entre "real" y "ficticio".

"(...) la "realidad" existe para nosotros porque existe la imaginación radical; existe, sencillamente, y existe tal como existe." [55]

La construcción de lo imaginario podría entenderse como elemento fundacional de lo sencillamente imaginado, como una cuestión de "imaginación": "creación", en un sentido más limitado e "invención" en general y en particular, dentro de los diversos planos históricos y sociales; como algo que destaca en todos los campos de la actividad y la existencia humana para presentarnos un mundo (o, según sus propias palabras, "fragmentos de un mundo", puesto que ninguna ontología podrá ofrecer una imagen completa, ya que ninguna imaginación puede ser completa). [56]

* * *

Para presentar un mundo es preciso desempeñar todo tipo de funciones, pero esto no es más que el primer paso hacia lo imaginario: "Una sociedad sólo puede existir cuando se realizan constantemente una serie de funciones (producción, procreación y edu-

artificial world that we must examine to discover its qualities and laws". It is necessary to establish positive connotations for the artificial, Manzini argues.

I believe that what is being discussed here has to do with such connotations, i.e. imaginary schemes for dealing with the artificial, with a culture not defined by its inherent opposition to the natural, but defined otherwise. Manuel Castells hints at this when he writes (thus proving, once again, to be part of the problem):

"We are just entering a new stage in which Culture refers to Culture having superseded Nature to the point that Nature is artificially revived ("preserved") as a cultural form: (...) our species has reached the level of knowledge and social organization that will allow us to live in a predominant social world." [50]

3. The imaginary institution of society: some remarks

This may lead us to introduce into the discussion the idea of the Imaginary Institution of Society [*l'institution imaginaire de la société*], to quote the title of Cornelius Castoriadis's main work from 1975 (1987) [51]. What Castoriadis does in this work is outline a new idea of the imagination – the imaginary – which stands forward as a reinterpretation of the determinations and issues in the presently existing historical and social world (including the subject, which I will leave out of the present discussion due to lack of space).

The imaginary, hitherto mostly placed within the more or less narrow confines of the humanities [52], e.g. the aesthetic, the ideological or the psychoanalytic, is reevaluated by Castoriadis as an instance of paramount importance to an understanding of the human strata of the real. Thus, anything that happens to be in the social and historical world which makes up the reality of humans – including technology – is inconceivable without recourse to imagination: "(...) without it, any determination of both the symbolic and the functional, the specificity and the unity of the former, the orientation and the finality of the latter, remain incomplete and finally incomprehensible". [53]

In human society and history, no functional issue is conceivable without a constitutive and "defunctionalized" imagination [54], which, according to Castoriadis, must be situated as having an instituted social and historical meaning, i.e. as "imaginary institution of society." At the principal level, Castoriadis distinguishes between imagination as the formation of images, i.e., forms in the most general sense and their connection with the idea of invention and creation, and a "radical imagination" which is "before the distinction between 'real' and 'fictitious'".

"(...) it is because radical imagination exists that 'reality' exists for us – exists *tout court* – and exists as it exists." [55]

Instituting the imaginary may be understood as foundational with regard to the imagined *tout court*, as an issue of 'imagining': 'creation', in a more limited sense and 'invention' in general and particular, within the various instances of the social-historical; as something which stands out in all spheres of

cación de los niños, administración de la colectividad, resolución de conflictos, etc.), pero no se reduce a eso, como tampoco los modos de abordar estos problemas le vienen dictados única y exclusivamente por su "naturaleza". La sociedad inventa y define por sí misma nuevos modos de responder a sus necesidades, así como de generar nuevas necesidades." [57]

Esta funcionalidad, aunque altamente variable en sí misma, debe asociarse con lo que él llama lo simbólico, observado en primera instancia en el lenguaje, aunque perteneciente en realidad a una red simbólica que abarca toda una gama de "actos reales", [58] "ya sean individuales o colectivos" [59]: "Las instituciones no pueden reducirse a lo simbólico, pero sólo pueden existir en lo simbólico; son imposibles fuera de un simbolismo de segundo orden, pues cada institución constituye una particular red simbólica." [60] La sociedad crea su propio simbolismo, aunque no con total libertad: "El simbolismo está ligado a la naturaleza, y está ligado a la historia (a lo que ya existe); por último, comparte la racionalidad." [61]

El factor más importante es, sin embargo, el hecho de que lo simbólico posee "(...) su suplemento esencial" [62], que apunta a la posición fundamental del imaginario social. En palabras de Castoriadis:

"Más allá de la actividad consciente de la institucionalización, las instituciones han bebido de las fuentes del *imaginario social*. Este imaginario debe entrelazarse con lo simbólico, de lo contrario la sociedad no podría haber llegado a "cohesionarse", ni a entroncar con el componente económico-funcional; de lo contrario no podría haber sobrevivido. Además, puede y debe estar al servicio de la sociedad: existe, por supuesto, una función del imaginario institucional, aunque aquí observamos también que el efecto de lo imaginario sobrepasa su función; no es el "factor definitivo" (no buscamos tal cosa), pero sin él cualquier determinación de lo simbólico y lo funcional, la especificidad y la unidad de lo primero, la orientación y la finalidad de lo segundo, resultan incompletos y finalmente incomprensibles" [63].

Esta fórmula inicial de la construcción imaginaria de la sociedad desde la década de 1970 continúa desarrollándose durante las décadas de 1980 y 1990 en complicados debates que se inscriben en la línea de la tradición filosófica, desde Aristóteles y Kant a Freud y Marx, abarcando diversos aspectos de la ciencia y otras tendencias filosóficas populares, como el posmodernismo y la nueva ética. En última instancia, Castoriadis percibe lo imaginario como delimitado por un magma de significados históricos y sociales. Este término se presenta por primera vez en *L'institution* y posteriormente se define como "(...) Un tipo de organización desconocida hasta el momento (...)" [64] en el que debe incluirse cualquier significado y que sólo puede concebirse en el marco de una "aclaración" de lo imaginario en su forma más extrema, es decir, el imaginario radical.

El magma revela la existencia de un problema que tiene su origen en la necesidad de explicar la institucionalización de un mundo histórico y social a través de la creación; es decir, mediante significados que "(...) no se corresponden con, ni son agotados por, referencias a los elementos "racionales" o "reales",

human activity and existence and brings forth a world (or, as he terms it, a "world in fragments", since no ontology will be able to establish a complete picture, not least because no imagination can be complete). [56]

* * *

To bring forth a world, all sorts of functions need to be fulfilled, but this is but the first step of what will subsequently lead to the imaginary: "A society can exist only if a series of functions are constantly performed (production, child-bearing and education, administrating the collectivity, resolving disputes and so forth), but it is not reduced to this, nor are its ways of dealing with its problems dictated to it once and for all by its 'nature'. It invents and defines for itself new ways of responding to its needs as well as coming up with new ones." [57]

This functionality, although highly variable in itself, must be associated with what he calls the symbolic, encountered first in language, but in fact pertaining to a symbolic network, covering a whole range of "real acts", [58] "whether individual or collective" [59]: "Institutions cannot be reduced to the symbolic but they can exist only in the symbolic; they are impossible outside a second order symbolism; for each institution constitutes a particular symbolic network." [60] Society constitutes its symbolism but not in total freedom: "Symbolism is bound up with nature, and it is bound up with history (with what is already there); finally it partakes of rationality." [61]

The most important factor is, however, the fact that the symbolic has "(...) its essential supplement" [62], pointing to the essential position of what he calls the social imaginary:

"Beyond the conscious activity of institutionalization, institutions have drawn their source from the social imaginary. This imaginary must be interwoven with the symbolic, otherwise society could not have 'come together'; and must have linked up with the economic-functional component, otherwise it could not have survived. It can be placed, and it must be placed, in their service as well: there is, of course, a function of the institutional imaginary, although here, too, we observe that the effect of the imaginary outstrips its function; it is not the 'ultimate factor' (we are not looking for one anyway) – but without it any determination of both the symbolic and the functional, the specificity and the unity of the former, the orientation and the finality of the latter, remain incomplete and finally incomprehensible." [63]

This initial formula of the imaginary institution of society from the 1970s is developed further in the 1980s and 1990s in a number of complex debates in the philosophical tradition, from Aristotle and Kant to Freud and Marxism, psychoanalysis, including various aspects of science, and popular philosophical 'trends' such as postmodernism and the new ethicism. In the final sense, the imaginary is seen by Castoriadis as being delimited by a social and historical magma of significations. This term is introduced in *L'institution*, and later defined as "(...) a type of organization unknown until now (...)" [64], in which any signification must be immersed and which can only be conceived within an "elucidation" of the imaginary in its most extreme form, i.e., the radical imaginary.

puesto que se postulan mediante un acto de creación" [65] y, además, sólo existen "(...) una vez se han institucionalizado y son compartidos por un colectivo impersonal y anónimo" [66]:

"(...) los significados del imaginario social en una sociedad determinada nos presentan un tipo de organización desconocida hasta la fecha en otros campos. Esta organización es lo que llamo "magma". Un magma que contiene series –acaso un número indefinido de ellas–, pero que no es reductible a series o sistemas, por más ricos y complejos que éstos sean (...)." [67]

* * *

Me gustaría señalar ahora la apuesta que se observa en la conclusión del artículo "The Ontological Import of the History of Science" de 1985 (1997) [68], donde Castoriadis enmarca lo imaginario dentro de cuatro áreas:

(1) La dimensión del conjunto-identidad o dimensión ensídica (dicho más llanamente, la herencia occidental centrada en el "acto" de establecer series o conjuntos basados en la identificación, la unificación y la demarcación mismo/otro; según Castoriadis, la principal preocupación del pensamiento occidental) que "rozan" el estrato natural sin "(...) ser en modo alguno una "copia" de éste". [69] En este sentido, establece (como la cuestión de lo funcional) un acercamiento al ser humano (realista e instrumental).

(2) El conocimiento y el razonamiento en sus diversas trayectorias de desarrollo continuado de lo que podríamos llamar mundo de sistemas bajo la apariencia de la "(...) impregnación de la dimensión ensídica por parte de lo imaginario heredado/instituido" [70]; es decir, la ocupación de la construcción imaginaria de la sociedad o, lo que es lo mismo, del imaginario histórico y social (en Occidente), por parte de lo que hoy conocemos como pensamiento occidental: esto es, de sus métodos, su semántica y sus normas para establecer la verdad.

(3) La "emergencia/dominancia" de las ideas imaginarias de "ilimitabilidad", por un lado, y de "artificialidad", por otro [71], basadas en un distanciamiento de lo ensídico "con respecto a todo lo demás", dando así paso a un conjunto de nociones que profundizan en la artificialidad y lo ilimitado y lo abarcan.

(4) La labor de la imaginación en relación con lo artificial "manifestado en y a través de la creación de nuevas teorías que rozan otros estratos del Ser". Las matemáticas, la física o la biología modernas demuestran cómo funciona lo imaginario dentro de la noción y la cognición de "otros estratos del Ser". [72]

Para desarrollar este argumento puede ser útil cotejar su ensayo titulado *Les carrefours du labyrinthe* (1978) [73], un trabajo que a pesar de ser muy anterior y en ciertos aspectos menos elaborado que el artículo de 1985, nos ofrece interesantes visiones de la tecnología. Brevemente, el argumento de fondo es el siguiente: cualquier técnica es una construcción imaginaria –una creación– de un *eidós* (forma) situado a cierta distancia de las distintas tecnologías concretas. [74]

The magma indicates a problem stemming from the need to explicate the instituting of a social and historical world through creation; that is, through significations which "(...) do not correspond to, or are not exhausted by, references to "rational" or "real" elements because it is through a creation that they are posited" [65] and, moreover, they only exist "(...) if they are instituted and shared by an impersonal, anonymous collective" [66]:

" (...) the social imaginary significations in a given society present us with a type of organization unknown until now in other domains. This type is what I call a "magma." A magma contains sets – possibly an indefinite number of them – but it is not reducible to sets or systems, however rich and complex (...)." [67]

* * *

Now I would like to indicate the issues at stake here with a reference to the conclusion of the article "The Ontological Import of the History of Science" from 1985 (1997) [68], where Castoriadis frames the imaginary within four 'areas':

(1) The ensemblistic-identitary, or ensidic, dimension (to put it in simpler terms, the heritage received in the West, focusing on the 'act' of establishing sets, ensembles, predicated on identification, uniting, and demarcating as same/other, as such; according to Castoriadis the main preoccupation in Western thought) that "actually reaches" the natural stratum, without "(...) in any way being a "copy" thereof". [69] In this sense, it establishes (like the issue of the functional) a (realist) (and instrumental) approach to being.

(2) Knowledge and reasoning in their diverse trajectories of ongoing development of what we may term a systems-world in the form of the "(...) permeation of the ensidic dimension by the inherited/instituted imaginary" [70]; that is, the taking-over of the imaginary institution of society, i.e. the social and historical imaginary (in the West) by what we know today as Western thought, i.e. its methods, semantics, and norms for establishing truth.

(3) The "emergence/dominance" of the imaginary ideas, on the one hand, "of unlimitedness" and on the other, "of artificiality" [71], based on a detachment of the ensidic "from everything else", thus giving way to an array of notions furthering and implicating artificiality and unlimitedness.

(4) The work of the imagination in relation to the artificial "manifested in and through the creation of new theories touching upon [atteignant] other strata of Being/being". The realm of modern mathematics, physics, biology, etc. demonstrates how the imaginary is working within the notion and the cognition of "other strata of Being/being". [72]

This argument may be developed by a collation with his essay on technique from *Les carrefours du labyrinthe*(1978) [73], which, although much earlier and in some respects less elaborate than the article from 1985, presents us with some interesting perspectives on technology. Briefly, the argument is as follows:

Sin embargo, el proceso de creación se deja sentir en todos los aspectos de la vida social y, en este sentido, genera las dimensiones que cualquier sociedad presenta de manera creativa, "(...) lo que resultará válido como real-racional (...) y lo que esto designa como marco de trabajo en sí mismo". [75] Se podría decir que la invención de la tecnología, la aparición de un *eidos*, de las diversas formas técnicas, se presenta como imaginario o como imaginado, en la medida en que son las primeras en su especie, nunca vistas, fruto de la imaginación radical *ex nihilo* –el primer ordenador digital electrónico, el ENIAC, el primer Lego-robot Logo-programado, etc.– y en la medida en que suponen una reinvención constante: el ENIAC como "descendiente" de la "Máquina analítica" de Charles Babbage, etc. (Castoriadis distingue entre imaginación radical e imaginación combinatoria "secundaria", si bien esta distinción, tal como muestra el ejemplo, tiene más de una consecuencia) [76].

Así pues, el concepto de técnica debe interpretarse a la luz de dos circunstancias: la relación establecida por la sociedad con un entorno que se resiste a ella y la tecnología que entra en el *post factum*, como "intersticio" aprobado [77]. Castoriadis escribe lo siguiente:

"Toda sociedad está inmersa en un entorno que se resiste a ella, y está al mismo tiempo condicionada por este entorno. Sin embargo, la resistencia del entorno no se muestra ni en términos indefinidos ni en términos absolutos. No se resiste en lo absoluto: lo que hace posible no sólo la técnica sino cualquier empresa, es la falta de rigidez en lo real; hay en lo real inmensos "intersticios" que permiten el movimiento, la reunión, la alteración o la división, para que el hombre pueda introducir estos fenómenos como causas reales en el flujo de lo real. En esencia, el entorno no resiste el impacto: cuando la preocupación es la naturaleza externa, el entorno de una tribu, los cuerpos de los hombres o sus actos y reacciones, esta resistencia se produce de manera regulada; presenta líneas de fuerza, una cohesión, el desdoblamiento de algo en parte sistemático. Como toda empresa, como todo conocimiento, como mera observación (tal como nos enseñan la taxonomía biológica o la astronomía primitiva), la técnica encuentra un punto de apoyo en "lo racional de lo real". Además, la técnica explora y revela de manera activa, y permite la aparición de lo virtual puro en el más abstracto de los sentidos. (...) La técnica divide así el mundo en dos esferas fundamentales para la acción humana: una que resiste de manera inequívoca y otra que resiste sólo parcialmente (en una determinada etapa de la historia). Surge dentro de lo real al relacionarse con algo que no puede resultar afectado y con algo que puede resultar afectado. La técnica es creación en la medida en que es utilización arbitraria de la representación racional del mundo y de sus intersticios indeterminados." [78]

Si tomamos la idea, el estilo o el significado imaginario desarrollados en este pasaje y los comparamos con la discusión anterior del marco de trabajo para lo imaginario en la ciencia (y si reconocemos las evidentes limitaciones de esta sucinta comparación), podemos esbozar cómo los intersticios imaginarios producidos por la tecnología se adhieren a la idea de lo imaginario:

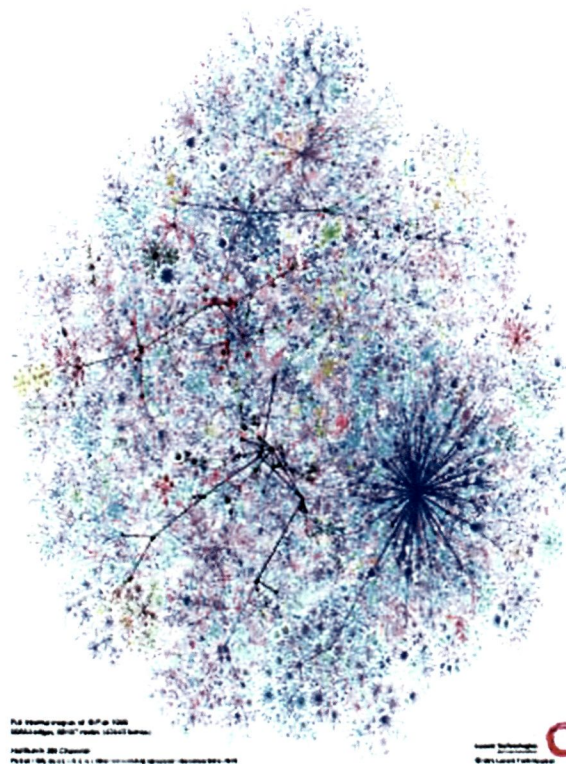


Foto 4

any technique is an imaginary constitution – a creation – of an "eidos" (Greek – shape, form), which is positioned at a distance from the variety of concrete technologies. [74]

However, the process of creation is apparent in all aspects of social life and, in this sense, it is constitutive of the dimensions which any society presents in a creative manner, "(...) what shall be valid as real-rational (...), what it designates as framework for itself". [75] One may say that the invention of technology, the appearance of an *eidos*, or of *eide*, forms of technique, appear as both imaginary and imagined, insofar as they are the first of their kind, never seen before, radical imagination *ex nihilo* – the first electronic digital computer, the ENIAC, the first Logo-programmed Lego-robot etc. – and inasmuch as they are constant re-invention, the ENIAC as 'descendant' of Charles Babbage's "Analytical Engine" etc. (Castoriadis distinguishes between a radical imagination and a "secondary" combinatory imagination, although this distinction, as the example shows, has more than one implication) [76].

Consequently, the concept of technique must be interpreted by taking two circumstances into consideration: the relationship established by society with an environment which resists it and relation technology entering into *post factum*, as an enacted "interstice." [77] He writes:

"Any society is immersed in an environment which resists it, and is traversed as well with this environment. However, this environment shows resistance neither in undefined nor in



Ad. (1): La dimensión conjunto-identidad que “roza” el estrato natural es, en cierto sentido, la “esencia de las verdaderas causas artificiales en el flujo de lo real, lo puramente virtual representado como “movimiento, reunión, alteración o división”. Todo lo que podemos asociar con la idea de tecnología está contenido en lo siguiente: desde la tecnología nanoescalar y la biotecnología preocupada por el efecto invernadero, pasando por las técnicas responsables del cambio climático y el origen extra-terrestre de la Tierra, hasta los cambios biotecnológicos de incorporación heredada de “un sexo” en “un cuerpo”. Sin embargo, esta dimensión no debe entenderse como dimensión que omite los aspectos de las “inserciones” del hombre –en lo que se refiere a las instituciones imaginarias de la sociedad– en el flujo de lo real. La tecnología no puede definirse mediante la tecnología. Necesita ser insertada, representada y creada en determinadas condiciones; en definitiva, dentro del magma de los significados imaginarios.

Ad. (2): La “impregnación de la dimensión ensídica en el imaginario heredado/instituido” debe considerarse como una condición previa no sólo de la técnica (como efecto causal), sino también de lo “virtual puro en el sentido más abstracto”; como significado imaginario para la creación en cualquier sentido específico de técnica, que se apoya en y se mezcla con esta “impregnación”; es decir, “el uso arbitrario de la representación racional del mundo así como de sus intersticios indeterminados”. La evolución de la cibernética a partir de la década de 1940 es un claro ejemplo de lo que Thomas P. Hughes, en un contexto distinto, califica muy atinadamente de “ampliación del enfoque sistemático”. En esta ampliación se incluye la formación de los artefactos “poiéticos” (Edgar Morin), cierta metamorfosis o “caosmosis” (Felix Guattari/Edgar Morin) del sujeto y de lo ensídico. [79]

Ad. (3): Las ideas de “ilimitabilidad” por un lado y “artificialidad”, por otro, basadas en un alejamiento por parte de lo ensídico “de todo lo demás”. Creo que argumentos como los ya mencionados de Haraway y Turkle (y, en menor medida, también los de Appadurai), son quizá más importantes para comprender, no sólo de qué maneras sino también en qué áreas imprevistas la tecnología se institucionaliza como una artificialidad ilimitada y construida, como “un mundo artificial desconocido que hemos de estudiar si queremos descubrir sus cualidades y sus leyes” (Ezio Manzini). Las nociones de sueños cyborg o imaginería cyborg se apoyan directamente en esta trayectoria de ilimitabilidad y artificialidad. Pero las consecuencias son muy graves. Haraway admite que resulta ambiguo, y no sólo en lo que respecta a la “matriz de dominaciones complejas”. Veamos lo que afirmó uno de los más destacados investigadores estadounidenses en el campo de la robótica, Hans Moravec, cuando Mark Dery le interrogó sobre las implicaciones de la “cyborg” tendencia para los menos favorecidos socialmente:

“Creo que lo que usted llamaría las consecuencias socioeconómicas de estos cambios son en gran medida irrelevantes, a menos que se refiera usted a las interacciones de las propias máquinas. Lo que haga la gente no tiene importancia, pues inevitablemente se quedará atrás, como en la segunda fase del lanzamiento de un cohete. Las vidas infelices, las muertes atroces y los proyectos fa-

absolute terms. It resists not in the absolute: what makes possible not only technique, but any doing, is the lack of rigidity in the brute real: present in the real are immense “interstices” which allow for movement, reassembling, alteration, division, to be inserted by man as real causes in the flux of the real. Essentially, the environment does not resist impact: when the concern is the external nature, an environment of a tribe, the bodies of humans or their actions and reactions, this resistance is regulated, it presents lines of force, a cohesion, the unfolding of something in part systematic. As all doing, as all knowledge, as mere observation (as one sees in biological taxonomy and primitive astronomy), the technique finds support in this, “the rational of the real.” Moreover, technique explores, uncovers actively, and brings to appearance this, the pure virtual, in the most abstract of senses. (...) Technique thus enacts the world as divided into two fundamental regions for human doing: one that resists unequivocally, and one that resists only in a certain way (at a given phase of history). It is constituted within the brute real by relationships with something which cannot be affected, and something which can be affected. Technique is creation insofar as it is arbitrary utilization of the rational enactment of the world as well as its indeterminate interstices.” [78]

If we take the idea, the style, or, in fact, the imaginary signification evolved in this passage and compare it with the previous discussion of the framework for the imaginary in science (and acknowledge the obvious limitations of such a summary comparison), we can sketch how the indeterminate interstices produced by technology adhere to the idea of the imaginary:

Ad. (1): The ensemblistic-identitary dimension that “actually reaches” the natural stratum is, in a sense, the ‘essence’ of the artificial, real causes in the flux of the real, the pure virtual enacted as concrete “movement, reassembling, alteration, division”. Everything we may attach to the notion of technology is to be found in this: from nanoscalar technology and biotechnology concerned with the greenhouse effect, weather modification techniques and extra-terrestrial terraforming to the biotechnological changes of inherited incorporation of ‘a sex’ into ‘a body’. However, this dimension should not be misconceived as a dimension which leaves out any issue of “insertions” of man – i.e. qua the imaginary institutions of society – in the flux of the real. Technology cannot be defined by technology. It has to be inserted, enacted and created under certain conditions; ultimately within the magma of imaginary significations.

Ad. (2): The “ensidic dimension’s permeation of the inherited/instituted imaginary” must be seen as a precondition not only for technique (e.g. as causal effect), but also for an extensive technological appearance of “the pure virtual in the most abstract sense”; as ongoing imaginary signification for creation in a specific sense of techne, leaning on, and merging with, this “permeation”, i.e. the “arbitrary utilization of the rational enactment of the world as well as its indeterminate interstices”. The evolvment of cybernetics from the 1940s onwards is a clear case in point here, for what Thomas P. Hughes in another context aptly terms “the spread of the system

llidos han sido parte de la historia de la vida en el planeta desde sus orígenes; lo que importa a largo plazo es lo que queda. ¿Tiene alguna importancia para usted, en este momento, que los dinosaurios se extinguieran?" [80]

La "satisfacción" de la tecnología revela en este caso un burdo darwinismo social, o una siniestra eugenesia, una minusvaloración extremadamente elitista de la mayoría de los seres humanos como especie fallida. Pero el aspecto más terrible de esta afirmación es quizá su absoluto fracaso para explicar su propia imaginación (o algo remotamente relacionado con las aclaraciones de Castoriadis sobre el papel de la imaginación en la ciencia). Dicho de otro modo: ¿cuál es la distancia que separa la imaginación cyborg de este tipo de chovinismo? ¿Hasta qué punto puede llegar un compromiso feminista radical con la tecnología sin apoyarse en el darwinismo social? ¿Puede desecharse la ambigüedad que Haraway toma como premisa una vez la imaginación cyborg ha comenzado su proceso de formación?

Ad. (4): La labor de la imaginación en relación con lo artificial "manifestado en y mediante la creación de nuevas teorías que afectan a otros estratos de la existencia." En este punto, me atrevo a aventurar la hipótesis de que nos hallamos frente a una creciente complementariedad entre la ciencia y la tecnología en la forma de lo artificial, en la forma de la vida tecnológicamente texturada (Don Ihde). No puedo entrar en una discusión detallada de la relación entre ciencia y tecnología (una referencia clave en este sentido es el tratado de Gilbert Simondon titulado *Du mode d'existence des objets techniques*, de 1958 [81], pero me gustaría señalar la relación complementaria que existe entre la visión de la ciencia y la técnica que nos ofrece Castoriadis y la creciente complejidad de la artificialidad de los intersticios tecnológicos: desde la tecnología nanoescalar y la biotecnología preocupada por el efecto invernadero, pasando por las técnicas responsables del cambio climático y el origen extra-terrestre de la Tierra, hasta los cambios biotecnológicos de la incorporación heredada de "un sexo" en "un cuerpo".

Me parece que aquí también podemos encontrar una "interfaz" productiva entre explicaciones más complicadas de la verdad y la actual popularidad de la afirmación de la tecnología en la posmodernidad. En cualquier caso, Castoriadis señala repetidamente que la tecnología tomada como imaginación no aclarada (en cualquier forma) debe entenderse como una forma de heteronomía, como dominio pseudorracional. Los intersticios de la tecnología son por tanto imaginados y creados, y en última instancia pueden considerarse como "delimitados" por la existencia de un magma de significados imaginarios.

En conclusión, tengo la impresión de que la afirmación radical de la tecnología en la posmodernidad, tanto como los sueños cyborg o la imaginación cyborg, pasa por alto la verdadera radicalidad de la tecnología contemporánea: lo artificial. Es decir, que se presenta como imaginación no aclarada, sin llegar a reconocer ni su propia imaginación de la tecnología ni su posible revelación de la trascendencia de lo artificial. La ironía es funesta: la conjetura

approach". Included in this spread is the formation of "poietic artifacts (Edgar Morin) or a certain metamorphosis, "chaosmosis" (Felix Guattari/Edgar Morin) of the subject and the ensidic. [79]

Ad. (3): The ideas, on the one hand, "of unlimitedness" and, on the other, "of artificiality" based on a detachment of the ensidic "from everything else". I consider that arguments such as Haraway's and Turkle's discussed above (and, to a lesser extent, Appadurai's) are perhaps more important for understanding not only in what ways but also in what unforeseen areas that technology is instituted as an unlimited, constructed artificiality, as "an unknown artificial world that we must examine to discover its qualities and laws" (Ezio Manzini). The notions of cyborg dreams or cyborg imagery are supported directly by this trajectory of unlimitedness and artificiality. But the implications are severe. It is ambiguous, as Haraway admits, not least in relation to the "matrix of complex dominations". Listen to a statement by one of the US's foremost researchers in robotics, Hans Moravec when asked by Mark Dery about the implications of the 'cyborg' trajectory for the socially unfortunate:

"Well, I think what you would call the socioeconomic implications of the developments, I imagine, are – unless you're looking at the interactions of the machines themselves – largely irrelevant. It doesn't matter what people do because they're going to be left behind, like the second stage of a rocket. Unhappy lives, horrible deaths, and failed projects have been part of the history of life on Earth ever since there was life; what really matters in the long run is what's left over. Does it really matter to you today that the tyrannosaur line of that species failed?" [80]

Here, the "satisfaction" of technology is prone to a crude social Darwinism, or lurking eugenics, an extremely elitist depreciation of the majority of today's humans as failed species. But the most appalling aspect of the argument is perhaps its complete failure to account for its own imagination (or anything remotely related to Castoriadis's account of the role of imagination in science). To put it differently: how remote is the idea of cyborg imagery from this chauvinism? How far can a radical feminist alignment with technology proceed, before it unwillingly finds itself resting on something like, for instance, social Darwinism? Can the ambiguity which Haraway takes as a premise be shed, so to speak, once a cyborg imagery is in formation?

Ad. (4): The work of the imagination in relation to the artificial "manifested in and through the creation of new theories touching upon other strata of being." On this point, I may venture the hypothesis that we find an increasing yet poorly understood complementarity between science and technology in the form of the artificial, i.e. in the form of technologically-textured life (Don Ihde). I cannot go into detailed discussions of the relationships between science and technology (one important reference is Gilbert Simondon's treatise *Du mode d'existence des objets techniques* from 1958), [81] but I would like to point to the complementary relation between Castoriadis's account of science and technique and the increasing complexity of the interstitial artificiality of technology: from nanoscalar technology and

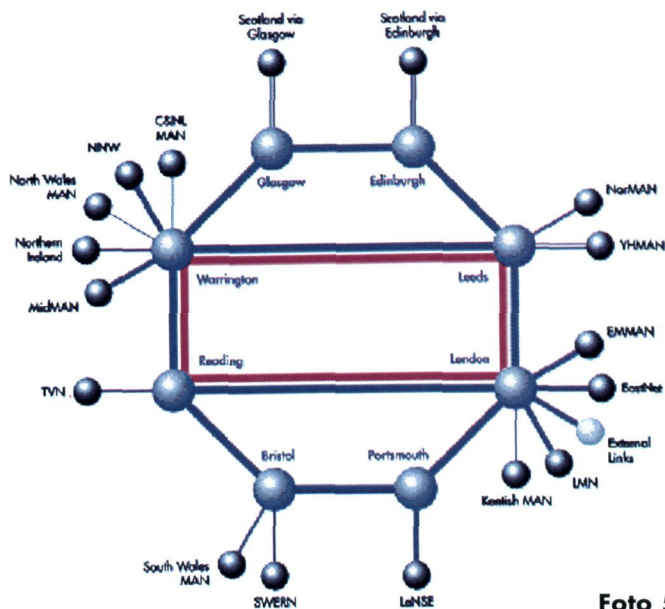


Foto 5

posmoderna se propone revelar las suposiciones metafísicas de la esencia, la representación y la razón modernas, pero termina creando otra metafísica, bajo la forma de lo artificial como imaginación no reconocida.

De poco sirve confrontar la crítica de la modernidad con una afirmación no reconocida de la tecnología como artificialidad si no adoptamos el mismo enfoque para lo artificial. El impacto de las ideas posmodernas en los debates culturales sobre la tecnología no logra producir "conversiones" convincentes de la herencia de la ciencia de la información, la cibernética, la informática, etc.: la importante noción de ambigüedad en la alta tecnología, podría aclararse como *imaginación de lo artificial* (sin un respaldo acrítico en la metafísica).

En determinados casos, lo que está en juego ni siquiera llega a reconocerse (Turkle se aproxima bastante a esto). Y peor aún, lo que está en juego es en realidad una caótica desbandada hacia cualquier noción de tecnología. La red resultante es una vaga forma de imaginación pseudo-racionalista o tecno-radicalizada que somete lo imaginario y concibe erróneamente lo artificial. Creo que el argumento de Castoriadis pone de manifiesto este fracaso y apunta además hacia una apreciación de lo artificial completamente distinta. En otras palabras: necesitamos situar a la ciencia y a la tecnología dentro de una perspectiva crítica, no prohibiendo lo racional, ni la imaginación, ni lo artificial, sino discutiendo, por ejemplo, qué consecuencias podría tener lo imaginario de lo artificial.

biotechnology concerned with the greenhouse effect, weather modification techniques and extra-terrestrial terraforming to biotechnological changes of inherited incorporation of 'a sex' into 'a body.'

Here, it appears to me, we may also find a productive 'interface' between more complex accounts of truth and the current popularity of the postmodern affirmation of technology. In any case, Castoriadis emphasizes repeatedly that technology taken as unelucidated imagination (in whatever form) must be seen as a form of heteronomy, as pseudorational mastery. The interstices of technology are imagined and thus created and must ultimately be seen as being 'delimited' within the issue of a magma of imaginary significations.

To conclude: it appears to me that the radical postmodern affirmation of technology, e.g. as cyborg dreams and cyborg imagery, misses the real radicality of contemporary technology: the artificial. To put it differently: it stands out as non-elucidated *imagination*, failing to acknowledge both its own imagination of technology and its possible disclosure of the import of the artificial. The irony is dire here: the postmodern conjecture is set upon disclosing the metaphysical assumptions of modern essence, representation, reason, etc, but it ends up establishing another metaphysic in the form of the artificial as unacknowledged imagination.

We gain little from collating critique of modernity with an unacknowledged affirmation of technology as artificiality; to put it simply, if we do not apply the same approach to the artificial itself. In other words, current postmodern impacts on cultural debates on technology fail to produce convincing 'conversions' of the heritage of information science, cybernetics, computer science etc: the important notion of high-tech ambiguity, for instance, can be clarified as an imaginary of the artificial (without coming to rest uncritically – non-elucidated – on metaphysics).

In some cases, the issues at stake are not even recognized (Turkle is close to this). Even worse, what is at stake is de facto a helter-skelter rush into whatever perspectives of technology. The net result is a vague form of pseudo-rationalist or techno-radicalized imagery which subdues the imaginary and misconceives the artificial. I believe Castoriadis's argument highlights this failure and, moreover, that he points to a completely different appreciation of the artificial. In other words: we need to situate science and technology within a critical perspective, not by foreclosing either the rational, or the imagination, or the artificial, but by discussing for instance what may be implied by the imaginary of the artificial.

Foto 1: Jeff Brown, MOAT, National Laboratory for Applied Network Research (NLNLR), USA: screenshot of a 3D model of the vBNS network showing animated traffic flows over the links. Courtesy of Jeff Brown, National Laboratory for Applied Network Research (NLNLR). • Foto 2: Young Hyun, the Cooperative Association for Internet Data Analysis: 3D hyperbolic graphs of Internet topology. Courtesy of Young Hyun, the Cooperative Association for Internet Data Analysis. • Foto 3: Young Hyun, the Cooperative Association for Internet Data Analysis: 3D hyperbolic graphs of Internet topology. Courtesy of Young Hyun, the Cooperative Association for Internet Data Analysis. • Foto 4: Hal Burch and Bill Cheswick's Internet Mapping Project: router level connectivity of the Internet. Courtesy of Hal Burch and Bill Cheswick's Internet Mapping Project. • Foto 5: SuperJANET4 backbone topology, March 2001. Courtesy of Martin Dodge, <http://www.cybergeography.org>.

NOTAS

- [1] He documentado diversos aspectos de este debate en *Atlántica*; véase "Ciberespacio: Enchufándonos en la metafísica", en *Atlántica*, Número 7, Primavera 1994, pp. 109/178 y ss; "La perfecta caja negra y sus caminos globales. Desde el ciberespacio al hyperespacio" (entrevista con Norbert Bolz), en *Atlántica*, Número 8, Otoño 1994, pp. 41/135 y ss; "Un sueño o pesadilla del que nadie puede despertarnos", en Octavio Zaya y Anders Michelsen eds. "Transformaciones", en *Atlántica*, Número 18, Otoño 1997, pp. 32/154 y ss; "La vida en la pantalla: Ordenadores, cultura y tecnología, en *Arte Electrónico*. (Con la colaboración especial de Jordan Crandall, Ricardo Ribenboim y José Luis Brea), *Atlántica*, Número 23, Verano 1999, pp. 76 y ss.
- [2] Véase Michael Benedikt (ed.), *Cyberspace. First Steps*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1991, p. 122; Jonathan Crary, *The Techniques of The Observer*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1990, p. 2.
- [3] Véase Scott Bukatman, *Terminal Identity. The Virtual Subject in Postmodern Science Fiction*. Duke University Press, 1993, p. 10.
- [4] Nicholas Negroponte, *Being Digital*, Vintage Books, Nueva York, 1995; William A. Gates, *The Road Ahead*, Viking Penguin, 1995.
- [5] Jean François Lyotard, *The Postmodern Condition*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1984.
- [6] Frederic Jameson, *Postmodernism. Or, the Cultural Logic of Late Capitalism*, Duke University Press, Durham, 1991. El ensayo de Jameson se publicó por primera vez en 1984.
- [7] Manuel Castells, *The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I: The rise of the Network Society*, Blackwell Publishers, 1996.
- [8] *Ibidem*, p. 439.
- [9] *Ibidem*, p. 445.
- [10] *Ibidem*, p. 464.
- [11] *Ibidem*, p. 462.
- [12] Arjun Appadurai, *Modernity at Large. Cultural Dimensions of Globalization*, University of Minnesota Press, 1997, p. 3.
- [13] *Ibidem*, p. 33.
- [14] *Ibidem*, p. 5.
- [15] *Ibidem*.
- [16] *Ibidem*.
- [17] *Ibidem*, p. 35.
- [18] *Ibidem*, p. 33.
- [19] *Ibidem*, p. 38.
- [20] *Ibidem*.
- [21] *Ibidem*, p. 40.
- [22] Véase Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind. On the Origins of Cognitive Science*, Princeton University Press, Princeton y Oxford, 200, pp. 27 y ss.
- [23] Véase John L. Casti: *Complexification*, HarperPerennial, 1994; John L. Casti, *Would-Be Worlds*, John Wiley & Sons Inc., Nueva York, 1997.
- [24] N. Katherine Hayles: "Narratives of Artificial Life", en Anders Michelsen & Frederik Stjernfelt (red/eds.): *Billeder fra det fjerne. Videnskabelig visualisering - en antologi/images from Afar. Scientific Visualization - an anthology*. Akademisk Forlag, Copenhagen, 1996, p. 180.
- [25] Appadurai, *op. cit.*, p. 41.
- [26] Véase Donna Haraway, *Simans, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, Free Associations Books, Londres, 1991.
- [27] *Ibidem*, p. 180.
- [28] *Ibidem*, pp. 177-178.
- [29] *Ibidem*, p. 174.
- [30] *Ibidem*.
- [31] *Ibidem*, p. 170.
- [32] *Ibidem*.
- [33] *Ibidem*, pp. 170, 175.
- [34] *Ibidem*, p. 181.
- [35] Véase Sherry Turkle: *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, Phoenix, 1997 (1995).
- [36] *Ibidem*, pp. 262-263.
- [37] *Ibidem*, pp. 263 y ss.
- [38] *Ibidem*, p. 261.
- [39] *Ibidem*, p. 264.
- [40] Sherry Turkle, "Growing Up in the Culture of Simulation", en Peter J. Denning/Robert M. Mecalfe (eds.), *Beyond Calculation. The Next Fifty Years of Computing*, Copernicus/Springer-Verlag, Nueva York, 1997.
- [41] *Ibidem*, p. 97.
- [42] *Ibidem*, p. 98.
- [43] *Ibidem*.
- [44] *Ibidem*, p. 102.
- [45] *Ibidem*.
- [46] *Ibidem*, p. 103.
- [47] *Ibidem*, p. 104.
- [48] Lawrence E. Cahoon, "Introduction", en Lawrence E. Cahoon (ed.), *From Modernism to Postmodernism. An Anthology*, Blackwell Publishers, Cambridge Massachusetts, 1996, pp. 14 y ss.
- [49] Ezio Manzini, *Artefacts, Vers une nouvelle écologie de l'environnement artificiel*, Les Essais, Centre Georges Pompidou, Paris, 1991, pp. 44 y 52.
- [50] Manuel Castells, *op. cit.*, p. 477.
- [51] Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, Éditions du Seuil, Paris, 1975; Cornelius Castoriadis, *The Imaginary Institution of Society*, Polity Press, 1987. Véase también, bibliografía y actualizaciones en <http://aleph.lib.ohio-state.edu/Cbcase/castoriadis>.
- [52] Véase Jean-Jacques Wunenburger, *L'imagination, Que sais-je? 649*, Presses Universitaires de France, Paris, 1991; James Engel, *The Creative Imagination. Enlightenment to Romanticism*, Harvard University Press, Cambridge MA & Londres, 1981; Richard Kearney, *The Wake of the Imagination. Ideas of Creativity in Western Culture*, Hutchinson, Londres, 1988; Gillian Robinson y John Run-
- dell, *Rethinking Imagination. Culture and Creativity*, Routledge, Londres, 1994. Véase también Cornelius Castoriadis, "The Logic of Magmas and the Question of Autonomy", en David Ames Curtis (ed.), *The Castoriadis Reader*, pp. 290 y ss; "The Discovery of the Imagination", en Curtis (ed.) *Cornelius Castoriadis: World in Fragments. Writings on Politics, Society, Psychoanalysis, and the Imagination*, Stanford University Press, Stanford, 1997, pp. 213 y ss.
- [53] Cornelius Castoriadis, *The Imaginary Institution of Society*, p. 131.
- [54] Véase Castoriadis, "Radical Imagination and the Social Instituting Imaginary", in Curtis (ed.), *The Castoriadis Reader*, pp. 319 y ss.
- [55] Castoriadis, *op.cit.*, p. 321.
- [56] Véase David Ames Curtis (ed.), *Cornelius Castoriadis: World in Fragments. Writings on Politics, Society, Psychoanalysis, and the Imagination*, Stanford University Press, Stanford, 1997.
- [57] Castoriadis, *The Imaginary Institution of Society*, pp. 116-17.
- [58] *Ibidem*, p. 117.
- [59] *Ibidem*.
- [60] *Ibidem*.
- [61] *Ibidem*, p. 125.
- [62] *Ibidem*, p. 127.
- [63] *Ibidem*, p. 131.
- [64] Castoriadis, "The Imaginary: Creation in the Social-Historical Domain", en Curtis (ed.): *Cornelius Castoriadis: World in Fragments*, p. 12.
- [65] *Ibidem*, p. 8.
- [66] *Ibidem*.
- [67] *Ibidem*, p. 12.
- [68] Castoriadis, "The Ontological Import of the History of Science", en Curtis (ed.), *Cornelius Castoriadis: World in Fragments*, pp. 342 y ss, p. 370.
- [69] *Ibidem*.
- [70] *Ibidem*.
- [71] *Ibidem*.
- [72] *Ibidem*.
- [73] Cornelius Castoriadis, *Les carrefours du labyrinthe*, Éditions du Seuil, Paris, 1978.
- [74] *Ibidem*, p. 302.
- [75] *Ibidem*.
- [76] Véase Castoriadis, "Radical Imagination and The Social Instituting Imaginary", en Curtis (ed.), *The Castoriadis Reader*, pp. 319 y ss.
- [77] Cornelius Castoriadis, *Les carrefours du labyrinthe*, pp. 302-303.
- [78] *Ibidem*.
- [79] Véase Edgar Morin, *La méthode. I. La Nature de la Nature*, Éditions du Seuil, Paris, 1977; Felix Guattari, *Chaosmosis. An ethico-aesthetic paradigm*, Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis, 1992; Morin, *op. cit.*
- [80] Mark Dery, *Escape Velocity. Cyberculture at the End of the Century*, Grove Press, Nueva York, 1996, p. 307.
- [81] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, Paris, 1989 (1958).

NOTES

- [1] I have documented aspects of this debate in *Atlántica*, cf. "Cyberespacio: Enchufándonos en la metafísica.../Cyberspace. Plugging into Metaphysics...", in *Atlántica*, Número 7 Primavera 1994, pp. 109/178ff; "La perfecta caja negra y sus caminos globales. Desde el cyberspacio al hiperespacio/The perfect Black Box and its global limits. From cyberspace to hyperspace" (interview with Norbert Bolz), in *Atlántica*, Número 8, Otoño 1994, pp. 41/135ff; "Un sueño o pesadilla del que nadie puede despertarnos/ A sleep or a nightmare from which nothing can arouse us", in Octavio Zaya & Anders Michelsen (eds) "Transformaciones/ Transformations," *Atlántica*, Número 18, Otoño 1997, pp. 32/154ff; "La vida en la pantalla: Ordenadores, cultura y tecnología/Life on the screen? - Computers, culture, and technology", in *Arte Electrónico/Electronic Art*. (Con la colaboración especial de/ With the special collaboration of: Jordan Crandall, Ricardo Ribenboim & José Luis Brea), *Atlántica*, Número 23, Verano 1999, pp. 76ff.
- [2] Cf. Michael Benedikt (ed), *Cyberspace. First Steps*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press 1991, p. 122; Jonathan Crary, *The Techniques of The Observer*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press 1990, p. 2.
- [3] Cf. Scott Bukatman, *Terminal Identity. The Virtual Subject in Postmodern Science Fiction*. Duke University Press 1993, p. 10.
- [4] Nicholas Negroponte, *Being Digital*. New York: Vintage Books 1995; William A. Gates, *The Road Ahead*. Viking Penguin 1995.
- [5] Jean François Lyotard, *The Postmodern Condition*. Minneapolis: University of Minnesota Press 1984.
- [6] Fredric Jameson, *Postmodernism. Or, the Cultural Logic of Late Capitalism*. Durham: Duke University Press 1991. Jameson's essay was first published in 1984.
- [7] Manuel Castells, *The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I: The rise of the Network Society*, Blackwell Publishers 1996.
- [8] *Ibid.*, p. 439.
- [9] *Ibid.*, p. 445.
- [10] *Ibid.*, p. 464.
- [11] *Ibid.*, p. 462.
- [12] Arjun Appadurai, *Modernity at Large. Cultural Dimensions of Globalization*. University of Minnesota Press 1997, p.3.
- [13] *Ibid.*, p. 33.
- [14] *Ibid.*, p. 5.
- [15] *Ibid.*
- [16] *Ibid.*
- [17] *Ibid.*, p. 35.
- [18] *Ibid.*, p. 33.
- [19] *Ibid.*, p. 38.
- [20] *Ibid.*
- [21] *Ibid.*, p. 40.
- [22] Cf. Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind. On the Origins of Cognitive Science*. Princeton and Oxford: Princeton University Press 2000, pp. 27ff.
- [23] Cf. John L. Casti: *Complexification*. HarperPerennial 1994; John L. Casti: *Would-Be Worlds*, New York: John Wiley & Sons, Inc. 1997.
- [24] N. Katherine Hayles: "Narratives of Artificial Life," in Anders Michelsen & Frederik Stjernfelt (red/eds.): *Billeder fra det fjerne. Videnskabelig visualisering - en antologi/Images from Afar. Scientific Visualization - an anthology*. Kobenhavn/Copenhagen: Akademisk Forlag, 1996, p.180.
- [25] Appadurai, op. cit., p. 41.
- [26] Cf. Donna Haraway: *Simans, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*. London: Free Associations Books 1991.
- [27] *Ibid.*, p. 180.
- [28] *Ibid.*, pp. 177-178.
- [29] *Ibid.*, p. 174.
- [30] *Ibid.*
- [31] *Ibid.*, p. 170.
- [32] *Ibid.*
- [33] *Ibid.*, pp. 170, 175.
- [34] *Ibid.*, p. 181.
- [35] Cf. Sherry Turkle: *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, Phoenix 1997 (1995).
- [36] *Ibid.*, pp. 262-263.
- [37] *Ibid.*, p. 263, pp. 263ff.
- [38] *Ibid.*, p. 261.
- [39] *Ibid.*, p. 264.
- [40] Sherry Turkle: "Growing Up in the Culture of Simulation," in Peter J. Denning/ Robert M. Metcalfe (eds): *Beyond Calculation. The Next Fifty Years of Computing*. New York: Copernicus/Springer-Verlag, 1997.
- [41] *Ibid.*, p. 97.
- [42] *Ibid.*, p. 98.
- [43] *Ibid.*
- [44] *Ibid.*, p. 102.
- [45] *Ibid.*
- [46] *Ibid.*, p. 103.
- [47] *Ibid.*, p. 104.
- [48] Lawrence E. Cahoone, "Introduction," in Lawrence E. Cahoone (ed), *From Modernism to Postmodernism. An Anthology*. Cambridge MA.: Blackwell Publishers 1996, pp. 14ff.
- [49] Ezio Manzini, *Artefacts. Vers une nouvelle écologie de l'environnement artificiel*. Paris: Les Essais, Centre Georges Pompidou 1991, p. 44, p. 52.
- [50] Manuel Castells, op.cit., p. 477.
- [51] Cornelius Castoriadis, *L'Institution imaginaire de la société*. Paris: Éditions du Seuil 1975; Cornelius Castoriadis: *The Imaginary Institution of Society*, Polity Press 1987. See also biography, bibliography and mail updates on <http://aleph.lib.ohio-state.edu/~bcase/castoriadis>.
- [52] Cf. Jean-Jacques Wunenburger, *L'imagination, Que sais-je?* 649, Paris: Presses Universitaires de France 1991; James Engell, *The Creative Imagination. Enlightenment to Romanticism*. Cambridge MA. & London: Harvard University Press 1981; Richard Kearney, *The Wake of the Imagination. Ideas of creativity in Western Culture*. London etc.: Hutchinson 1988. Gillian Robinson and John Rundell, *Rethinking Imagination. Culture and Creativity*. London: Routledge 1994. See also Cornelius Castoriadis, "The Logic of Magmas and the Question of Authonomy", in, David Ames Curtis (ed), *The Castoriadis Reader*, pp. 290ff; "The Discovery of the Imagination", in, Curtis (ed), *Cornelius Castoriadis: World in Fragments. Writings on Politics, Society, Psychoanalysis, and the Imagination*, Stanford: Stanford University Press 1997, pp. 213ff.
- [53] Castoriadis, *The Imaginary Institution of Society*, p. 131.
- [54] Cf. Castoriadis, "Radical Imagination and the Social Instituting Imaginary," in Curtis (ed), *The Castoriadis Reader*, pp. 319ff.
- [55] Castoradis, op.cit., p. 321.
- [56] See David Ames Curtis (ed), *Cornelius Castoriadis: World in Fragments. Writings on Politics, Society, Psychoanalysis, and the Imagination*, Stanford: Stanford University Press 1997.
- [57] Castoriadis, *The Imaginary Institution of Society*, pp. 116-117.
- [58] *Ibid.*, p. 117.
- [59] *Ibid.*
- [60] *Ibid.*
- [61] *Ibid.*, p. 125.
- [62] *Ibid.*, p. 127.
- [63] *Ibid.*, p. 131.
- [64] Castoriadis, "The Imaginary: Creation in the Social-Historical Domain", in Curtis (ed): *Cornelius Castoriadis: World in Fragments*, p. 12.
- [65] *Ibid.*, p. 8.
- [66] *Ibid.*
- [67] *Ibid.*, p. 12.
- [68] Castoriadis, "The Ontological Import of the History of Science," in Curtis (ed): *Cornelius Castoriadis: World in Fragments*, pp. 342ff, p. 370.
- [69] *Ibid.*
- [70] *Ibid.*
- [71] *Ibid.*
- [72] *Ibid.*
- [73] Cornelius Castoriadis, *Les carrefours du labyrinthe*. Paris: Éditions du Seuil 1978.
- [74] *Ibid.*, p. 302.
- [75] *Ibid.*
- [76] Cf. Castoriadis, "Radical Imagination and the Social Instituting Imaginary," in Curtis (ed), *The Castoriadis Reader*, pp. 319ff.
- [77] Castoriadis, *Les carrefours du labyrinthe*, pp. 302-303.
- [78] *Ibid.*
- [79] Cf. Edgar Morin, *La méthode. I. La Nature de la Nature*. Paris: Éditions du Seuil 1977; Felix Guattari, *Chaosmosis. An ethico-aesthetic paradigm*. Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press 1992; Morin, op. cit.
- [80] Mark Dery, *Escape Velocity. Cyberculture at the End of the Century*. New York: Grove Press 1996, p. 307.
- [81] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier 1989 (1958).

