

Manifestacions de la cultura digital: de l'art a la publicitat

PID_00193734



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Introducció.....	5
1. De l'art per ordinador a l'art digital.....	7
1.1. Interseccions entre art, ciència i tecnologia	10
1.1.1. La convergència de l'art i la ciència (<i>artscience</i>)	14
1.1.2. Art i informàtica	15
1.2. Una aproximació a l'art digital	20
1.2.1. Definició i aproximacions a una genealogia de l'art digital	23
1.2.2. Orígens i influències	26
1.2.3. La creació i la producció artística digital contemporània	28
1.2.4. Categories i classificació	32
1.2.5. Sobre el museu digital	56
2. Manifestacions des de la cultura digital contemporània.....	58
2.1. L'entorn del disseny i la creació multimèdia com a camp creatiu	58
2.1.1. Del grafisme electrònic als <i>motion graphics</i> i la imatge de síntesi	58
2.1.2. Disseny web (<i>webdesign</i>)	62
2.1.3. Estètiques i tendències revisitades des del digital: <i>low tech</i> , <i>manual works</i> , art analògic, art urbà, etc.	67
2.1.4. La il·lustració digital	71
2.1.5. El disseny de videojocs	73
2.1.6. Noves arquitectures	75
2.1.7. Projectes multimèdia interdisciplinaris	78
2.2. La imatge digital	80
2.2.1. Fotografia digital	81
2.2.2. Cinema, televisió digital i animació	85
2.2.3. Cultura VJ	89
2.3. Manifestacions a la Xarxa i emergència de noves eines	90
2.3.1. Comunitats virtuals i comunitats digitals	90
2.3.2. Xarxes socials	92
2.3.3. Textualitats electròniques i narratives no lineals	95
2.4. La publicitat en línia	96
2.4.1. Publicitat contextual	101
2.4.2. Màrqueting digital	102
2.5. La revolució de la telefonia i els dispositius mòbils	103
2.5.1. Aplicacions per a mòbils i tauletes	104
2.5.2. Les tauletes	108

2.5.3. El núvol 109

Bibliografia..... 113

Introducció

En els mòduls anteriors hem fet un recorregut històric general de les idees estètiques fins a arribar a l'estètica digital, i també ens hem endinsat en aspectes relacionats amb la cultura visual digital contemporània dins d'un context global. En l'àmbit de les tecnologies, hem analitzat la influència d'Internet i les TIC en l'aparició d'un nou tipus de comunicació interactiva.

En aquest mòdul farem un breu recorregut per una sèrie de manifestacions de tota aquesta cultura digital que engloba i connecta tant propostes artístiques com productes relacionats amb el món del disseny, la publicitat, els videojocs o, fins i tot, l'arquitectura.

1. De l'art per ordinador a l'art digital

Amb l'ús genèric de l'expressió *art digital* reunirem i designarem un conjunt de pràctiques artístiques que tenen l'origen en l'arribada de la tecnologia digital, i que s'inicien amb el primer art per ordinador (*computer art*). Tanmateix, l'expressió *art digital* no pretén ser definitiva ni premiar amb ella la base tecnològica de les pràctiques esmentades, ja que som conscients de l'ambigüitat que acompanya aquesta i altres expressions com *art multimèdia*, *art electrònic* o *nou art multimèdia* (*new media art*).

L'expressió d'*art digital* ens ha de servir simplement per a reunir i relacionar les diferents manifestacions artístiques sorgides a partir de la tecnologia digital com el mitjà generador o element clau de noves pràctiques en l'art.

En aquest apartat proposarem una classificació general de les pràctiques que es desprenen o s'inclouen en aquesta expressió (*art digital*) i que sovint són de caràcter multidisciplinari i obert. D'altra banda, també veurem com la mateixa realitat digital i Internet han generat noves situacions de sociabilitat i de concepció de la identitat a nivell virtual, la qual cosa també ha provocat nous discursos i pràctiques artístiques. Farem una breu referència a algunes com el hacktivisme o el ciberfeminisme.



Listening post, de Mark H. Hansen i Ben Rubin. És una instal·lació digital que representa un retrat de la comunicació en línia, ja que es basa en la captura de frases de diferents tertúlies restringides (*chatrooms*).
Font: <http://www.artfutura.org>. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

En tot cas, es tracta de conèixer i reflexionar sobre el que representa el nou art per al moment actual, tant en l'àmbit sociocultural, com per a la redefinició del mateix paradigma de l'art i de l'estètica contemporànies.

Com a introducció al tema, potser ningú millor que Gerfried Stocker, director artístic de l'Ars Electronica Center (un dels centres pioners de referència en el món de les arts electròniques, vinculat al prestigiós festival del mateix nom, situat a Linz –Àustria), que el 2005 reflexionava sobre "l'art del demà". Adjuntem un extracte de l'article en què Stocker relaciona aquest nou art (al qual ell es refereix com a art electrònic) amb els nous mitjans, amb la "nova economia" i destaca l'ampliació de la seva àrea d'influència social i cultural. Al cap d'uns quants anys, certs interrogants plantejats en el text continuen oberts.

El arte del mañana

El arte de mañana es el arte electrónico, un arte que tiene tanto de imagen visual como de música y de puesta en escena; que entremezcla a partes iguales el avance técnico formal del hardware con la base conceptual del software. No obstante, lo que en su día pudo alojarse en la categoría general de arte electrónico, ha ido diversificándose en una multiplicidad de nuevos géneros artísticos, de formas simbióticas cuyas definiciones se inclinan más hacia las disciplinas científicas y técnicas, el desarrollo de la interfaz y la arquitectura de la información o hacia una cultura de la Red y el estilo de vida de las comunidades de juegos, que hacia los ismos del discurso artístico.

Esta evolución avanza a impulsos de personas cuya identidad queda a menudo delimitada por los parámetros de artista, ingeniero, trabajador social y diseñador de experiencias y que actúan movidos por un claro entendimiento no sólo de sus aspectos tecnológicos, sino también sociales y culturales: programadores y *hackers*, creadores de códigos abiertos y *circuit benders*, que alcanzan la maestría de los componentes tecnológicos, se desentendían de las reglas de los manuales de usuario, dan a dispositivos y sistemas un uso insólito, distinto al que inicialmente estaban destinados, y participan, con este proceso analítico y crítico, en el diseño que hoy tiene nuestro mundo: el arte como ensayo del futuro.

[...]

Los medios digitales son hoy algo habitual, un fenómeno que ya forma parte de la vida normal y sin el cual esa vida sería impensable. Tras un boom inicial, este innovador sector económico, al que se dio en llamar la "Nueva Economía", cayó en una crisis mundial que parece ya superada. Se ha producido ya la fase de consolidación en grandes grupos empresariales, y los gigantes de este reino digital se han hecho por fin un sitio entre las primeras filas de la economía mundial, caminando al mismo paso que los grandes representantes de sectores tradicionales. La revolución digital, como tal, parece haber llegado a su fin, y se ha impuesto la normalidad.

¿Cuáles son, entonces, las repercusiones para el arte y, especialmente, para el arte electrónico, que debe su desarrollo y la atención del público básicamente a la misma dinámica que ha guiado el curso de la Nueva Economía? ¿Puede el arte digital, entendido en su sentido más amplio de espacio de encuentros artísticos con la realidad tecnológica de nuestro mundo, mantener su dinamismo innovador? ¿Seguirá contribuyendo, sin abandonar su carácter de vanguardia, al desarrollo social general, o se diluirá su poder, glamour y atractivo en un mundo en que los medios se van asimilando cada vez más como elementos ordinarios de la vida cotidiana?

¿Pasará el arte electrónico a formar parte del sistema establecido, finalmente confinado en galerías y museos? ¿Se disiparán sus energías en la vasta inmensidad del diseño digital comercial, o podrá seguir cumpliendo su promesa de constituir una forma artística dinámica y libre, capaz de afirmarse como investigador crítico y catalizador de transformaciones sociales y culturales?

[...]

Ampliació de les àrees de influència

La posibilidad de comunicarse en cualquier momento y en cualquier lugar ha dado lugar a nuevas perspectivas de interacción social y, por tanto, artística.

No son tanto las posibilidades tecnológicas como las estructuras socioculturales de la sociedad de la información las decisivas hoy en el contexto de un arte de mañana. Internet, como ámbito cultural y comercial, es el suelo que soporta y alimenta modos novedosos y creativos de hacer arte con influencia sobre un área de acción infinitamente más amplia debido a la conectividad inmanente al medio. La pertenencia a una comunidad flexible

es un concepto clave que se manifiesta en términos concretos en el rápido y cómodo desenvolvimiento de personas o proyectos entre el arte, el diseño, la ciencia y el comercio, o bien en existencias paralelas dentro de (estos) dominios. Como consecuencia surge una concepción esencialmente alterada de la propia prevalencia entre esta joven generación de artistas.

La revolución digital y las teorías y tecnologías de la información en las que se basa han encontrado una correspondencia directa en la aparición de un nuevo tipo de arte.

Arte electrónico, "media art", ciberarte, net-art –términos que parecen ya consolidados y que, sin embargo, siguen siendo etiquetas ambiguas para designar las formas en que los artistas tratan los elementos constituyentes de la sociedad de la información y sus dimensiones tecnológicas y sociales– hace mucho que han dejado atrás la mera comprobación de lo técnicamente factible y han evolucionado hasta crear un nuevo espectro de formas artísticas realmente diversas.

Si bien el único aspecto que, a menudo, tienen en común las configuraciones híbridas y heterogéneas de las obras actuales, es el uso que hacen del ordenador –es decir, su medio técnico o material–, no se debe pasar por alto un rasgo esencial de este nuevo arte: pese a la experiencia acumulada y el virtuosismo alcanzado, el arte electrónico es, por encima de todo, experimentación, una actividad que a menudo lleva a los autores y adalides de este arte emergente a asociarse con ingenieros e investigadores.

La característica del arte digital como "arte nuevo" es la de conseguir trascender de la región en que el ordenador y sus derivados de procesamiento de datos se utilizan únicamente como un instrumento más o, en última instancia, como un medio de representación intercambiable con cualesquiera otros.

Como contrapartida a la convergencia entre producción, transmisión (es decir, mediación) y recepción propia de esta tecnología, los artistas emplean los sistemas digitales de información no sólo como instrumento y material, sino, además, como tema.

Para ello, han dejado los dominios familiares y han comenzado a traspasar los límites de la investigación formal y estética básica, para sumergirse en los contextos tecnológicos y socioculturales del proceso de reordenación de nuestra sociedad en una economía global de la información, dando la máxima prioridad no a la labor de interpretación y descripción, sino a la investigación analítica con la que comprender mejor los mecanismos y principios funcionales de los fundamentos sistémicos de esa sociedad.

En una situación en la que las configuraciones del software y del hardware actúan con mucha mayor fuerza que las leyes como determinantes de la libertad de movimiento dentro del nuevo dominio público de las redes globales, esta estrategia artística está también dotada de una relevancia política inmediata.

Con mayor rapidez con que la teoría del arte electrónico (en cualquier caso prácticamente inexistente) es capaz de ofrecer una descripción de este fenómeno, ha quedado anticuada la concepción de los medios como agentes de transmisión y difusión (es decir, una distribución centralizada y unidireccional) en la práctica artística actual. Este planteamiento conceptual –arraigado en la era industrial y en unos parámetros centrales inherentes de superación de las distancias geográficas, transferencia de mensajes y, por tanto, velocidad– se encuentra actualmente en línea opuesta al concepto de esferas de comunicación participativas y omnidireccionales de las que Internet es el prototipo.

Son redes en las que la presencia y la comunidad no tienen necesariamente que coincidir física ni geográficamente, ni siquiera, temporalmente, para que puedan tener lugar; espacios cuya composición viene determinada básicamente por dimensiones sociales y por magnitudes geométricas, y en los que el número de usuarios y sus actividades son las unidades de medida determinantes.

En escenarios así en que la participación no es un resultado, sino una condición previa, surge una forma concentrada de interactividad que puede responder a la pretensión artística de servir de interfaz entre la sociedad/cultura y la ciencia/tecnología.

La imagen del ingeniero/artista y el investigador/artista que, durante mucho tiempo, ha bastado para describir la práctica del arte digital, debe ser sustituida por un término más amplio, aún por inventar, que haga referencia a la reducción del vínculo entre artista y obra –en el que uno y otra se caracterizan, respectivamente, por la genialidad y la originalidad– en favor del carácter de nodo de red contextual en el que predomina el proceso.

El arte electrónico no está triunfando, como resultado de las imágenes y los sonidos que puede generar y transmitir, sino por la calidad con que se orquestan características explí-

citas de los medios empleados. No resulta muy complicado transferir patrones artísticos y de conducta tradicionales al arte digital: lo difícil es inventar unos nuevos.

Los productos de este arte abandonan el objeto y se centran en el proceso; pasan de la información y la presentación a la interacción y la comunicación o, como ha expresado el investigador/artista japonés Masaki Fujihata, "del documento al hecho". Este cambio, sin embargo, no debe equipararse a un proceso de fusión en la virtualidad. La estética como categoría cualitativa de percepción sensorial sigue siendo importante en el ciberarte.

Para atender estas demandas, el mundo del arte debe desarrollar nuevas estrategias de mediación y difusión.

[...]

Gerfried Stocker (2006). "El Arte del Mañana". *a mínima* (núm. 15).

1.1. Interseccions entre art, ciència i tecnologia

Des de fa unes quantes dècades vivim en una època en què art, ciència i tecnologia semblen haver-se reunit de nou com a vies de coneixement. Aquesta és una de les particularitats més destacables de l'art digital, ja que sembla haver creat un espai d'intersecció entre l'humanisme i la tecnologia.

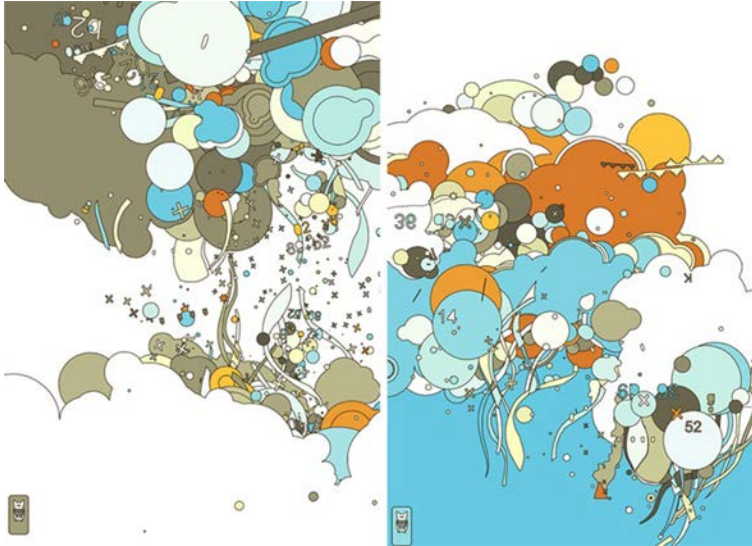
En èpoques com el Renaixement la separació entre la pràctica artística i la tècnica no existia com a tal. Tal com recordava Xavier Berenguer (2002), des d'Isaac Newton la nostra societat ha viscut en la separació de les dues cultures: d'una banda, la científica i, d'una altra, la dels artistes i intel·lectuals.

Siglos atrás, entre la práctica artística y la práctica técnica no había distinciones. A partir de Newton, sin embargo, se establece una separación entre ellas, que se agudiza durante el Romanticismo, y que acaba consolidando la existencia de "dos culturas" sin apenas conexiones. Durante el siglo xx, ha habido una serie de autores y de obras, entre la expresión y la técnica, que han contribuido a la superación de esta dualidad. Algunos miembros de las vanguardias, ciertas experiencias conjuntas de creadores y técnicos, durante los años sesenta, y, en general, la emergencia de las nuevas tecnologías audiovisuales y de comunicación, han ido minorándola. Actualmente, las aplicaciones creativas de los ordenadores la reducen mucho más, hasta el punto de hacerla desaparecer, y abren un horizonte artístico en el que conviven, necesariamente, estos dos enfoques.

Xavier Berenguer (2002). *Arte y tecnología: una frontera que se desmorona*.

Efectivament, ja durant les avantguardes artístiques del segle xx, els artistes es van veure influïts pels descobriments científics de l'època. No podem interpretar el puntillisme de l'impressionisme sense tenir en compte les teories físiques i òptiques dominants a partir de l'estudi de la descomposició de la matèria i de la llum. També podríem trobar altres connexions com el surrealisme i les teories psicològiques de la psicoanàlisi o entre l'art cinètic i el naixement de la cibernètica, o l'art òptic (*op art*) i els jocs òptics. Per tant, els artistes no han estat impermeables a les teories científiques de la seva època i moltes han influït o s'han traduït en les pràctiques artístiques i els seus temes.

La nostra època tampoc no és diferent, des del moment en què els artistes es veuen influïts per les teories científiques actuals (relacionades amb la computació) i adopten mitjans informàtics com a instruments de creació, la tecnologia i la ciència passen a ser elements que entren en diàleg amb l'art, i que motiven noves pràctiques, temes i perspectives.



Off lightboxes (2007), dues imatges d'una sèrie d'impressions fetes per l'artista i dissenyador Joshua Davis, a partir de la programació per a la seva generació automàtica.
© Joshua Davis. Font: <http://www.joshuadavis.com>. Aquestes imatges es reproduïxen acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i estan excloses de la llicència per defecte d'aquests materials.

D'aquesta manera, els artistes han descobert que les matemàtiques i la programació poden arribar a ser imprescindibles per a dominar la nova eina (l'ordinador) i que la informació també pot ser objecte de creació (estètica informacional). La reunió de l'art i la informàtica ha generat o potenciat tota una sèrie de noves vies creatives com l'art de programari (*software art*), l'art de la intel·ligència artificial, l'art generatiu o l'art basat en robots (per anomenar només algunes propostes).

En aquesta línia, l'artista i professor nord-americà **John Maeda** és tot un referent que també ha influït en l'obra i la trajectòria de tota una generació d'artistes digitals. Alguns, destacats alumnes seus com Golan Levin, Ben Fry o Casey Reas fins i tot han arribat a crear llenguatges de programació com *Processing* orientats a la pràctica artística i creativa.

John Maeda

Durante las últimas dos décadas, el artista, diseñador y educador nipón-estadounidense John Maeda ha sido una de las personalidades más importantes en explorar el potencial artístico y visual del ordenador como herramienta, y del código informático como materia de trabajo. Desde su posición como fundador del fundamental Grupo de Computación y Estética del Medialab del MIT (1996-2003) Maeda ha promovido un acercamiento humanista a la tecnología que replantee nuestra relación con el medio digital, que se aleje de la intimidadora complejidad del "software" y base los principios de interacción entre ordenador y usuario en la simplicidad y la cercanía.

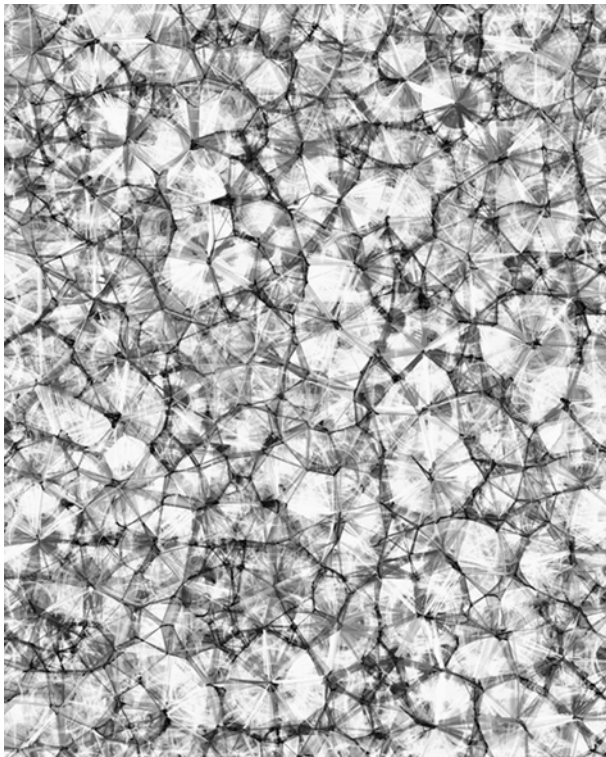
Maeda representa como ningún otro artista antes que él una figura en clara ascendencia en el ámbito de los nuevos medios: la del artista-programador, cuya carrera se ha desarrollado exclusivamente en el ámbito digital y además es capaz de expresarse por completo en el lenguaje natural del medio: el código informático. Gracias a su educación híbrida (se licenció en informática por el Instituto Tecnológico de Massachussets y en Bellas Artes

Web de referència

Processing: <http://processing.org/>

por la Universidad de Tsukuba en Japón), Maeda fue uno de los primeros que entendieron que para explorar con completa autonomía y sin limitaciones las posibilidades expresivas del medio digital, debía ser capaz de prescindir de herramientas de software comerciales y de colaboradores técnicos, y dominar los lenguajes de programación avanzada necesarios para desarrollar una visión estética propia. Maeda hizo de esta idea la piedra angular de su labor docente en el Medialab del MIT. De entre sus alumnos ha surgido toda una generación de creadores de repercusión internacional con formación tanto científica como artística, como Golan Levin, Ben Fry o Casey Reas. [...]

José Luis de Vicente (2006). "John Maeda". ArtFutura. <http://www.artfutura.org/02/maeda.html>

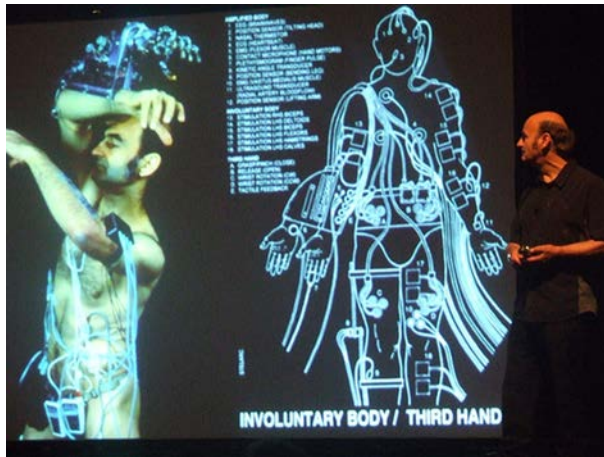


Process 7 (2005), de Casey Reas. Generada amb llenguatge de programació *open source processing*.
© Casey Reas. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Durant el segle XX, els avenços científics i tecnològics juntament amb la literatura de ciència-ficció van generar moltes expectatives que des del camp de l'art també van motivar noves experiències centrades en el cos humà i la seva reinvençió o amplificació. Artistes com Sterlac o Marcel·lí Antúnez han elaborat projectes que entronquen amb la noció de ciborg, però des d'una perspectiva artística.

Ciborg

La paraula *ciborg* procedeix de l'acrònim anglès *cyborg*: *cyber* (cibernètic) + *organism* (organisme). S'utilitza per a designar una criatura composta d'elements orgànics i dispositius mecànics, generalment amb la intenció de millorar les capacitats de la part orgànica mitjançant l'ús de tecnologia artificial.



El projecte de ciborg de l'artista Sterlac
Font: *Artefactum*.

Tanmateix, la unió de la tecnologia i l'art no és l'únic exemple d'acostament a la ciència; l'art també ha trobat altres camps d'expansió i podem veure, per exemple, artistes que avui dia treballen en el *bio-art*, a partir de la interrelació de la biotecnologia, o també relacionant psicotecnologia i estètica.

[...] Los métodos y la práctica de la biotecnología pueden transformar el papel del artista en lo referente a la creación y la producción de objetos culturales. Un nuevo artista "genético" puede desarrollar organismos únicos manipulando cadenas de ADN y observando después el crecimiento del organismo. Por otra parte, utilizando los métodos derivados de la bioquímica y la microbiología, este proceso nunca llegará a ser estático o a completarse, sino que a través de la intervención directa y la redefinición continuará creciendo, adaptándose y respondiendo al deseo creativo.

El rol creativo primario está en el nivel del ADN. La composición se convierte en la invención del color, las formas, las respuestas, las velocidades de crecimiento y otras cualidades físicas de la nueva especie de la planta. En la producción genética creativa, el proyecto no sería diseñado de modo convencional y completo. El "diseño" existiría dentro del paisaje inmediato, transformando constante y continuamente su forma, color y tipografía. El proceso está más relacionado con una orquestación de los materiales que contienen vida. Los instrumentos se transforman durante la representación; el violín se convierte en un oboe que se frota suavemente.

Trabajar con la composición de las características del ADN permite al artista, no sólo acoplar las formas generadas por el proceso, sino también diseñar las respuestas y los comportamientos de organismos vivos e interactivos, implicándose muy deliberadamente en los principios de la encarnación. Ahora se pueden componer las auras de las sustancias mismas. [...]

Aniko Meszaros. (2005). "El proyecto Plant anima: biotecnología, psicotecnología y estética". *a mínima* (núm. 11).



Com a exemple d'experiments amb la naturalesa tenim el cas d'aquestes papallones amb ales modificades al laboratori de Paul Brakefield. És fruit del treball entre científics i artistes, en aquest cas de l'artista Marta de Menezes.

Font: *a mínima*.

1.1.1. La convergència de l'art i la ciència (*artscience*)

David Edwars, a partir d'un llibre titulat *Artscience* (que podríem traduir per 'artciència'), ens descriu la que ell denomina *generació post-Google*, que opta per una creativitat que catalitza la unió de l'art i la ciència alhora. Aquesta generació barreja dos tipus de coneixement i genera noves vies d'innovació que afectaran la cultura, la indústria i el món acadèmic contemporani. Es tracta d'explorar la via interdisciplinària sense cap tipus de prejudicis.

Potser estem a punt d'assistir a una nova etapa històrica en què des de les arts i la cultura, o almenys des d'algunes pràctiques, es tindrà ple dret a parlar també d'R+D (recerca i desenvolupament) sense la necessitat d'apel·lar a casos excepcionals.

Plataforma Disonancias

Disonancias és una plataforma dirigida a empreses, centres de recerca o entitats públiques interessades a col·laborar amb artistes per a fomentar-ne la innovació.

"Els artistes com a investigadors" parteix de la premissa que els artistes són per definició investigadors. En el marc de les seves col·laboracions amb les empreses, proposen vies d'innovació noves i diferents, introduint desviacions i dissonàncies en els processos habituals de pensament i actuació, aportant creativitat i metodologies de treball, i servint de catalitzador als membres d'un equip.

La innovació oberta i col·laborativa com a eina per al canvi.

Estendre la cultura de la innovació.

Disonancias cerca, a llarg termini, transmetre a la societat la importància de desenvolupar entorns creatius i estendre la cultura de la innovació en tots els seus vessants, a més de promoure la responsabilitat social de les organitzacions i el compromís dels artistes amb la societat. La plataforma entén la innovació, no com un fi en si mateix, sinó com una eina per a canviar maneres d'actuar, actituds i valors.

Font: www.disonancias.com

El projecte Disonancias és un bon exemple d'iniciativa creativa en favor de la innovació, que posa en contacte artistes amb empreses i fomenta el valor d'un art "aplicat". Aquest se serveix de la ciència i la tecnologia per als seus propòsits creatius, però des d'una perspectiva de cooperació i creixement des dels dos camps. Aquest tipus d'exemples volen potenciar un perfil d'artista contemporani vinculat a la investigació i l'experimentació com a eix del seu treball i com a catalitzador de noves solucions que, a més de destinar-se al món de l'art, puguin tenir una transcendència en la vida real. Es tracta de valorar la capacitat de l'artista i de l'art per a innovar i generar nous processos creatius, diferents dels acostumats en el món de la indústria o la investigació científica.



Imatges del projecte *En busca de nuevas formas de trabajar*, desenvolupat per l'empresa Tecnalia i l'artista Ania Bas (2008)
Font: [http://www.disonancias.com/es/articulo/297-tecnalia-l-ania-bas-\[2008\]](http://www.disonancias.com/es/articulo/297-tecnalia-l-ania-bas-[2008])

1.1.2. Art i informàtica

Els avenços de la informàtica i les telecomunicacions en les últimes dècades han obligat els artistes a assumir la realitat tecnològica actual i a acceptar l'ordinador com una eina més de creació (no sense certa resistència al principi).

A finales de los años setenta las relaciones entre arte y tecnología comenzaban a plantearse de una manera radicalmente nueva, y la perspectiva que se abría era extraordinaria. El protagonista de este salto cualitativo era el ordenador.

Xavier Berenguer (2002). *Arte y tecnología: una frontera que se desmorona*.

L'art digital està vinculat a l'evolució dels diferents mitjans electrònics i digitals fins a l'actualitat, i a la utilització progressiva d'aquests per part dels artistes per als seus projectes. Experimentant i explorant els mitjans emergents, els artistes descobreixen noves oportunitats i camps creatius per a treballar, ampliant així els límits del propi art.

Medios emergentes

Históricamente hablando, los medios artísticos más sólidos podrían haberse llamado formas de arte de "medios emergentes". Por ejemplo el vídeo-arte surgido en los años 70, como un intento de cuestionar el uso establecido del vídeo para el espectáculo de difusión a favor del contraespectáculo de resistencia. En este caso, muchos artistas se propusieron contestar a la comprensión televisiva de su tiempo (como Dara Birnbaum), a la naturalización del "punto de vista" (como Douglas Davis), e incluso interrumpir la formación de la imagen intervenida (como Nam June Paik). Mientras el vídeo-arte siguió desarrollándose y consiguió la aprobación general como forma artística, muchos de los tropos de la narrativa televisiva establecida se naturalizaron. Además, el video tarde o temprano se convirtió en un medio bastante "transparente" de representación. Con transparente quiero decir que los artistas ya no se sintieron obligados a dirigir ideas como "¡eh!, la pantalla de televisión no es una ventana porque no estoy literalmente dentro de su televisor" o "esperen un minuto, esto en realidad no está pasando ahora – ha sido pregrabado", o "¡eh!, ese corte acaba de cambiar nuestra posición ventajosa y comprimir el tiempo televisivo". El momento del surgimiento de un medio como una forma de arte implica el escrutinio intenso de su uso antes de la intervención artística –al menos en tiempos postmodernos.

Muchos campos de medios emergentes contemporáneos han seguido una trayectoria similar. Por ejemplo, a finales de los años 90, el net.art exploró las cuestiones fundamentales de la cultura *online*: las posibilidades de las nuevas comunidades basadas en la no proximidad geográfica; las dificultades en la verificación de la identidad y la autenticidad; las implicaciones de una obra con la que se interactúa desde muchos sitios simultáneamente. Mi interés fundamental, sin embargo es un entendimiento aún más radical de los medios emergentes: contemplar no sólo de manera artística la relación entre un medio tecno-cultural (como la red) y las artes, sino también la relación entre el medio tecno-científico y el concepto más amplio de cultura, que incluye las artes. Este esfuerzo es sobre todo importante para mí porque subraya la práctica tecno-científica como parte de la cultura. Además, esto coloca al artista como el conducto para este proceso de traducción/reentrada.

Quienes practican con medios emergentes, han estado interesados fundamentalmente en explorar la relación de los misteriosos códigos de la comunicación científica con un lenguaje cultural más amplio. El lenguaje de la ciencia es desde luego uno de los muchos discursos creados culturalmente. Por ejemplo, la terminología biológica no es el discurso de la naturaleza, sino más bien un discurso cultural que intenta trazar un mapa de una interpretación de la naturaleza. (Esta definición no debe despreciar el proceso de interpretaciones de la naturaleza, ni implicar que estas interpretaciones no puedan ser probadas en el laboratorio o aprovechadas en la creación de invenciones útiles.) Una cuestión fundamental que los "practicantes" de medios emergentes han tenido en cuenta es el deslizamiento de los códigos analógicos entre discursos, generalmente vistos como pruebas de una teoría científica demasiado parcial culturalmente, aunque también hay casos en que los artistas han querido abrir los significados de una tecno-ciencia o incluso influir en el proceso de planificación permitiendo a estas analogías proliferar. La estrategia anterior previa surge de una crítica o antropología postmoderna del sistema de creencias de la ciencia moderna y la última como un catalizador para la nueva exploración metodológica o incluso la revolución científica. [...]

Paul Vanouse (2005). "Mecanismos independientes". *a mínima* (núm. 10).

La ràpida evolució dels mitjans informàtics, la seva implantació i ús, com també el seu increment continu de potència de procés, velocitat i capacitat de memòria, situen l'ordinador juntament amb les possibilitats de connexió que

ofereix Internet en un medi complex que a més d'eina es converteix en un nou mitjà, suport, destinació i vehicle artístic. I aquesta és la clau del seu valor, la de descobrir-lo no com una eina nova per a continuar fent el mateix d'abans (pintar o dibuixar, per exemple) sinó la d'un mitjà que permet generar noves pràctiques.

Cada vegada són més les possibilitats i reptes que s'obren davant dels mitjans digitals i l'art com a camp de creació. Molts d'aquests reptes són el resultat de la mateixa realitat cultural, d'altres sorgeixen de l'exploració de territoris fins fa poc propis de la ciència i la tecnologia, i d'altres han estat més relacionats amb l'aplicació pràctica de l'activitat creativa en els diferents camps del disseny i l'arquitectura. De fet, les arts digitals i el disseny comparteixen instruments i dinàmiques d'experimentació creativa, la qual cosa motiva fluxos intensos de mútua influència i retroalimentació.



A recent history of writing and drawing (2008), un projecte de Jürg Lehni. Es tracta de pintures amb esprai fetes per la màquina robot Viktor.
© Jürg Lehni. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

En la dècada dels seixanta tenen lloc les primeres experiències de creació de gràfics per computador. Tanmateix, aquestes primeres proves tenen lloc a laboratoris i sota el guiatge de científics, tal com recull Wolf Lieser en el seu llibre *Arte digital (2008)*. Van ser pocs els artistes que van conèixer les possibilitats de l'ordinador, i aquest va haver de vèncer una certa resistència generalitzada, ja que l'ordinador representava una manera de crear freda, tècnica i deshumanitzada que no solament xocava amb la cerca de l'originalitat i la creació manual sinó també amb la subjectivitat humana i amb la sensibilitat social que emergeix de la generació del 68 respecte a la desconfiança en moltes de les promeses del capitalisme i de la societat tecnificada.

Los primeros gráficos por ordenador y animaciones, fueron elaborados por científicos o bajo su supervisión. Eran pocos los artistas que reconocían el potencial que tenía la máquina para llevar a cabo arte. Durante mucho tiempo fue un dato negativo y provocaba desprecio que un artista dijera que su trabajo se había llevado a cabo con la ayuda de un ordenador. En los años setenta. Manfred Mohr, que en 1971, dio el título de "Une Esthetique Programée" a la primera exposición de arte por ordenador celebrada en el Museo de Arte Moderno de la ciudad de París, vivió una mala experiencia cuando durante una conferencia en la Sorbona le lanzaron tomates porque utilizaba "una herramienta de guerra capitalista". En una época en la que las drogas estaban de moda y el arte psicodélico florecía, la carga conceptual del arte por ordenador de Manfred Mohr constituía un provocativo contrapunto con respecto al subjetivismo de otras direcciones artísticas. [...]

Wolf Lieser (2008). *Arte digital*.

En aquesta època també tenen lloc les primeres grans exposicions dedicades a l'art i la informàtica, com "Cybernetic Serendipity" o l'exposició "Software".



Cartell i imatge de l'exposició "Cybernetic Serendipity", el 1968 a Londres.
Font: <http://www.medienkunstnetz.de/exhibitions/serendipity/>

Entre 1966 y 1971 el Museo del Condado de Los Ángeles albergó el programa *Arte y Tecnología* y en 1968 se celebró en el Instituto de Arte Contemporáneo de Londres la exposición *Cybernetic Serendipity*, que analizaba la relación entre el arte y los primitivos ordenadores de la época. Una mención especial merece la exposición *Software* celebrada en el Museo Judío de Nueva York en 1970, [...] donde su organizador, Jack Burnham, pretendía demostrar la relación de inmaterialidad de los programas informáticos y el arte desmaterializado de los conceptuales. En *Software* se mostraron al público por primera vez los sistemas hipertextuales diseñados por Ted Nelson y ciertos programas de diseño interactivo de arquitectura concebidos por el que sería otro gurú del ciberespacio, Nicholas Negroponte. [...]

Jesús Carrillo (2004). *Arte en la red*. Madrid: Cátedra.

En els quaranta anys de maridatge entre l'art i les computadores són moltes les vies obertes. Algunes ens remetrien, en la majoria dels casos, als nous suports que els ordinadors han generat, tanmateix, també veurem la transcendència social de la informàtica i Internet en relació amb la seguretat com recullen les manifestacions dels *hackers* i l'hacktivisme.

Hacker

En informàtica, un *hacker* és una persona que pertany a una d'aquestes comunitats o subcultures diferents però no completament independents:

- **Gent apassionada per la seguretat informàtica.** Això concerneix principalment entrades remotes no autoritzades per mitjà de xarxes de comunicació com Internet (*black hats*). Però també inclou els que depuren i arreglen errors en els sistemes (*white hats*) i els de moral ambigua com són els *grey hats*.
- **Una comunitat d'entusiastes programadors i dissenyadors de sistemes originala als seixanta entorn de l'Institut Tecnològic de Massachusetts (MIT), el Tech Model Railroad Club (TMRC) i el Laboratori d'Intel·ligència Artificial del MIT.** Aquesta comunitat es caracteritza pel llançament del moviment de programari lliure. El World Wide Web i Internet en si mateix són creacions de *hackers*. El RFC 13924

àmplia aquest significat com "persona que gaudeix d'un coneixement profund del funcionament intern d'un sistema, en particular de computadores i xarxes informàtiques".

- **La comunitat d'aficionats a la informàtica domèstica.** Se centra en el maquinari posterior als setanta i en el programari (jocs d'ordinador, violació de programari, la *demoscene*) d'entre els vuitanta i noranta.

Els *hackers* del programari lliure consideren la referència a intrusió informàtica com un ús incorrecte de la paraula, i es refereixen als que trenquen els sistemes de seguretat com a *crackers*. Des de l'any 2002-2003, s'ha anat configurant una perspectiva més àmplia del *hacker*, però amb una orientació a la seva integració en el hacktivisme en tant que moviment. Apareixen espais autònoms denominats *hacklab* i els *hackmeeting* com a instàncies de diàleg de *hackers*. Des d'aquesta perspectiva, s'entén el *hacker* com una persona que és part d'una consciència col·lectiva que promou la llibertat del coneixement i la justícia social.

Font: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hacker>

Al principi els ordinadors van generar tota una sèrie de gràfics que responien a una estètica programada, és a dir, a una sèrie de formes generades mitjançant la programació. Durant aquesta època sovint es parla de dibuix per ordinador i els traçadors (o plòters) i impressores es converteixen en els materialitzadors d'aquest tipus d'art, també anomenat *art per ordinador* o *computer art*.



Cyberflower V (2000), de Roman Verostko, dibuixat amb traçador. Obres fetes a partir de programació basada en improvisació d'algoritmes.
© Roman Verostko. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Els algorismes i la programació són el punt de partida i els artistes investiguen des de les matemàtiques per aconseguir programar i generar imatges en la pantalla.

És important destacar que els artistes no sols es van deixar portar per les promeses de la tecnologia i les seves facilitats, sinó que també van posar a prova els seus límits, explorant l'error, la fallada o l'atzar com a components creatius que afegien una certa incertesa i originalitat als productes creats "a màquina".

Digital Art Museum

El **Digital Art Museum**, creat per Wolf Lieser el 2000, amb la col·laboració de Mike King, Kerry Andrews i Keith Watson, com un museu en línia dedicat a documentar el desenvolupament de l'art digital des dels inicis, recull la trajectòria dels artistes principals i les seves obres des del 1956.

L'evolució de la informàtica i la proliferació d'Internet han portat l'art a entendre l'ordinador com una interfície poderosa i un tauler de control que ha passat de ser una eina de creació d'imatges a ser també una porta a la Xarxa. La pantalla ja no és solament un dispositiu de sortida, també és una via de visualització i d'interacció entre persones i màquines.

En realitat, ara l'art digital ja no solament fa referència a un art que simplement utilitza l'ordinador com a instrument, sinó que també remet a les noves tecnologies com a medi de creació per si mateix i que reflexiona sobre elles, els seus límits, les seves possibilitats i les seves repercussions socials.

A més, l'ordinador tal com s'entenia en la dècada dels vuitanta o noranta també ha evolucionat i s'ha diversificat. Ara tenim ordinadors de taula, ordinadors portàtils, *notebooks*, agendes electròniques, llibres electrònics i *smart phones* o telèfons intel·ligents. I tot això sense oblidar que molts altres dispositius digitals ja disposen de processadors integrats que els converteixen en microordinadors.

1.2. Una aproximació a l'art digital

En aquest subapartat ens endinsarem en l'art digital i les seves manifestacions, reprenent el fil de l'apartat "L'estètica digital" del mòdul "Del pensament estètic a l'estètica digital".

Art digital és, sens dubte, una etiqueta incòmoda i discutible, com ja s'advertia a l'inici de l'apartat, i que tal com adverteix Andreas Broeckmann es pot arribar a considerar tecnofetixista. Tanmateix, la nostra pretensió en reunir sota aquest paraigua una sèrie de manifestacions artístiques de classificació difícil i que tenen en el tecnològic i en el digital l'origen i el denominador comú, malgrat la diversitat de pràctiques que les acompanyen i la falta d'una estètica unitària.

Christiane Paul, en el seu llibre *Digital Art* (2003), ja adverteix també d'això i estableix dues grans distincions que influeixen directament en la seva estètica: l'art que utilitza la tecnologia digital com a eina per a crear objectes d'art tradicionals –fotografia, impressions, escultura o música– i el que ho fa com a mitjà, produint, emmagatzemant i generant art en suports exclusivament digitals i, per tant, nous. Aquest últim és, sens dubte, el que més ens interessa. A més, les noves tecnologies han provocat canvis importants en la manera de treballar que han tingut repercussions importants –com veurem més endavant– en el concepte d'autoria, en la valoració del mateix procés creatiu i la desmaterialització de l'obra, com també en els canvis de l'experiència perceptiva i estètica per part del públic.

El término Arte digital se ha convertido en un paraguas para un amplio rango de trabajos y prácticas artísticas que no describen un conjunto estético unificado.

Christiane Paul (2003). *Digital Art*.

En l'article adjunt, Andreas Broeckmann (historiador d'art i director artístic del festival Transmediale de Berlín) reflexiona sobre el complex tema de la terminologia per a l'art actual a partir de l'art sorgit dels nous mitjans o *new media art*, una categoria molt àmplia en la qual també se sol incloure l'art digital.

Términos estratégicos

Nos hemos acostumbrado a utilizar el término "*media art* i arte de nuevos medios" aunque buscando una palabra más adecuada para esas prácticas artísticas que son mostradas en exposiciones como *Art meets Media*, o festivales como *Ars Electronica* y *Transmediale*. Sin embargo, mientras el público profundiza en la cultura digital, la cuestión de los límites del *media art* se está convirtiendo en un elemento importante para definir la situación de la cultura digital en el mundo contemporáneo.

[...]

Media art es, sin embargo, un término problemático por impreciso: puede referirse a obras que tratan de supuestos 'nuevos medios', o a trabajos que simplemente 'se realizan usando' dichas tecnologías de medios. En éste caso, sin embargo, no se puede trazar un límite con el arte contemporáneo, puesto que todo el arte utiliza algún tipo de medio y muchas obras de arte moderno y contemporáneo han utilizado tecnologías de medios sin ser calificadas como *media art* en sentido estricto.

Parece que, más que cualquier otra cosa, el *media art* es una forma de contemplar obras artísticas.

Pensemos, por ejemplo, en una pintura de Jan Vermeer. Considerándola como un ejemplo temprano de *media art*, podríamos inmediatamente ponernos a pensar en la pintura, la composición, las herramientas técnicas que pudo haber utilizado para construir la imagen, etc., más que centrarnos en el nivel de la imagen como representación. El *media art* aquí se convierte en un método de recepción, representa un interés específico en la materialidad y los modos de construcción y representación, en la 'medialidad' de una obra dada.

Si intentamos evitar el término 'arte de nuevos medios' y desviar el concepto a expresiones como 'arte electrónico' o 'arte digital', el peligro es que nos centremos en la base técnica de una obra dada, sin tener en cuenta sus características estéticas y clasificándola simplemente en base a la tecnología empleada en su realización; tal clasificación invita por supuesto a la reprobación de este arte por ser tecno-fetichista.

Un aspecto que aparta a cierto tipo de *media art* de una comprensión más amplia del arte contemporáneo, es la implicación con la relación entre el hombre y las máquinas –la máquina entendida en un sentido amplio, deleuzo-guattariano, donde el término se refiere no tanto a los aparatos técnicos como a cualquier tipo de ensamblaje complejo en el

que puedan darse procesos autónomos, generativos y productivos. Éstas pueden ser tanto máquinas sociales como técnicas, pero no son dirigidas por la voluntad de un artista sino por complejas fuerzas 'mecánicas'. Si el término no estuviera tan cargado históricamente, uno podría llamarlo 'arte máquina' y tomarlo como el concepto que define un campo específico de la creación artística y que excluye algunas producciones artísticas que, por razones técnicas, se entienden a veces como *media art*, aunque se puedan describir mejor como 'arte con medios digitales'.

Lo que caracteriza a muchos trabajos de arte electrónico es su interés en las dimensiones estéticas y culturales o sociopolíticas de la tecnología. "Experimentación creativa", percepción, comunicación y cooperación son aquí palabras clave. Esto en sí mismo no es un criterio suficiente para el arte. Así como el arte fotográfico o el Motorcycle Art no son necesariamente arte en el sentido más estricto de la palabra; la 'gente del arte de nuevos medios', podríamos ser meros aficionados al hobby de la tecnología con cierta inclinación artística.

El arte fuerza los límites, el arte es transgresivo y cuestiona de una manera fundamental, a menudo molesta lo que sabemos, y lo que creemos seguro. El arte inquieta, desquicia. Y lo hace "entienda" uno la tecnología o no.

Tomemos, por ejemplo, la "Crucifixión" del Retablo de Isenheim de Matthias Grünewald: no hace falta ser teólogo para entender que Grünewald es un artista con gran fuerza.

La cuestión es cómo el arte trata la amplitud de la experiencia humana en nuestro mundo contemporáneo y cómo nos conecta con otras culturas, con nuestro propio hibridismo cultural y con las capas históricas que forman nuestra experiencia. [...]

Andreas Broeckmann (2005). "Sobre el Media Art". *a mínima* (núm. 13).

L'art digital engloba a més altres subcategories que encara estan en discussió. Es tracta d'un ventall ampli de manifestacions, projectes i obres que són la mostra final d'una estètica digital diversa i gens unitària, però en gran manera provocada per la tecnologia.

Tal com ja s'ha advertit, parlar d'un art digital amb una pretensió de catalogació de l'art des d'una perspectiva tecnològica i sense una estètica unitària és discutible i polèmic. Per això, la nostra pretensió no és tant establir aquí una categoria d'història de l'art des de la tecnofília i teoritzar sobre això, sinó generar una mirada cap a un art que, encara que divers, està determinat per un denominador comú: **la influència del tecnològic en el mateix llenguatge artístic i en la seva articulació com a art també a partir d'això**. Cosa que en alguns casos tampoc no és tan lluny de la mirada de l'historiador que ha estudiat l'art des de les diferents tècniques o disciplines, i ha generat així una història de la pintura, de l'escultura, etc. En tot cas, aquesta perspectiva no exclou abordar l'estudi de l'art actual i les seves problemàtiques des d'altres mirades, però sí ens permet apropar-lo així a altres àmbits com el del disseny multimèdia, amb el qual s'arriben a compartir tecnologies, eines i suports que fan possible establir certs paral·lelismes i connexions estètiques en molts casos.

José Luis Brea (professor, teòric de l'art i comissari), una veu crítica amb la idea d'un art classificat sota criteris tecnològics, també reconeix la influència de la tecnologia en l'emergència de nous llenguatges i la impossibilitat d'ignorar-ne el paper en l'emergència de noves formes artístiques. Cosa que serveix, en part, per a justificar l'arribada de noves emergències creatives sobre les quals teoritza en el seu article "Transformaciones contemporáneas de la imagen-movimiento: postfotografía, postcinema, postmedia".

[...] Como se verá, en el enunciado de esos factores (*referida a la emergencia de la postfotografía, el postcinema, el screen art y la postmedialidad*) vincularé siempre el desarrollo de un dispositivo técnico con el de un problema específico de emergencia de lenguajes: no tanto porque considere que la tecnología es destino cuanto porque, más bien, considero que ella, la tecnología, es lenguaje: o más precisamente por cuanto estoy convencido de que una historia de las formas sería inabordable sin la consideración de los dispositivos tecnológicos que articulan la relación de la producción simbólica con el mundo, con lo real. Dicho de otra forma: que si bien es ridículo esperar que todo desarrollo técnico dé lugar al surgimiento de una forma artística, resulta igualmente inverosímil pensar que pueda una forma artística nacer si no es irreversiblemente ligada a un desarrollo de lo técnico –como escritura de la relación de las partes a su sistema, como "lengua" efectiva hablada entre sí por las "cosas" que habitan y estructuran el "mundo". [...]

José Luís Brea (2002). "Transformaciones contemporáneas de la imagen-movimiento: postfotografía, postcinema, postmedia". *Acción Paralela*. <http://www.accpa.org/numero5/imagen.htm>

1.2.1. Definició i aproximacions a una genealogia de l'art digital

L'art digital no es pot considerar un gènere dins del món de l'art ni tampoc una tendència. En l'art digital convergeixen i conviuen múltiples tendències que en un altre moment han estat (o continuen essent) contraposades. Simplement una gran varietat de persones ha vist en els ordinadors una eina (o un mitjà) interessant per a treballar. Algunes portaven una pràctica anterior, d'altres havien iniciat el seu treball artístic usant la informàtica.

Art digital és una manera de referir-se als treballs artístics que usen tecnologies digitals.

Per tant, és l'art digital simplement una tècnica, una cosa com aquarel·la o oli, que diu poc sobre els resultats artístics que s'obtenen amb el seu ús? O, al contrari, l'art digital implica uns trets estètics comuns?

Les preguntes quedaran en part sense respondre. Tanmateix, una primera resposta parcial és que difícilment podem comparar els mitjans digitals amb una tècnica pictòrica, ja que en aquests convergeixen llenguatges i tècniques gràfiques i audiovisuals molt variades al costat de procediments matemàtics i tot tipus d'aplicacions empresarials i professionals.



Travessies (2010). Instal·lació de l'artista Daniel Canogar. L'obra consisteix en una pantalla de LED de 33 metres creada especialment per a l'atri de l'edifici Justus Lipsius del Consell d'Europa.
© Daniel Canogar. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Una altra part de la resposta seria que, si bé no hi ha una línia de treball única en l'art digital, sí que hi ha alguns "llocs" comuns i l'interès per aprofitar algunes de les característiques clau d'aquestes tecnologies (connexió en xarxa, flexibilitat de la informació, possibilitats multimèdia i multisensorials, etc.).

En aquest subapartat proposarem diverses vies d'aproximació a l'art digital que serveixen com a classificacions provisionals i com una manera de començar-lo a entendre. A continuació proposem diverses maneres d'accedir a l'art digital i d'explicar-lo. Amb aquestes es volen oferir els continguts següents:

- Una composició de situació de l'art digital en el context de les arts que usen tecnologies.
- Una panoràmica de com i en quines línies es treballa.
- Una classificació esquemàtica amb les categories principals relacionades.

Apel·latius, adjectius i etiquetes

Hi ha diversos conceptes semblants al d'art digital que comparteixen amb aquest algunes característiques però que no signifiquen ni inclouen el mateix.

1) Art digital

És la denominació escollida per a anomenar les diferents categories d'art relacionat amb les noves tecnologies digitals. Inclou tot allò que es fa amb procediments i tecnologies digitals. Majoritàriament ens referim a treballs fets amb ordinadors, usant-los com a eina o usant-los com a mitjà de distribució, pu-

blicació o interacció de l'usuari. El concepte també inclouria els treballs creatius, fets amb altres dispositius digitals com, per exemple, els telèfons mòbils o *smart phones*, i les consoles de videojocs.

2) Art electrònic

Qualsevol creació artística feta amb mitjans electrònics. Inclouria l'art fet amb ordinadors, però també el que usa elements o mitjans electrònics no digitals. En aquesta categoria entrarien el videoart amb tecnologia analògica, l'electrografia i instal·lacions interactives i audiovisuals que usen dispositius electrònics com sensors, interruptors, monitors de televisió, etc.

En la definició també s'hauria d'incloure la primera música electrònica, que ha estat un dels camps pioners en l'experimentació amb aquests mitjans.

L'art electrònic explora les possibilitats de manipulació, de connexió de diferents aparells, de còpia, de reproducció, d'interferència i de distorsió de senyals. Tanmateix, a poc a poc tot l'electrònic deixa pas a tecnologies digitals.

3) Art interactiu

La idea que l'obra d'art és incompleta sense la interpretació de l'espectador és present en les teories modernes de l'art. L'art interactiu va més enllà en la cessió del control per part del creador i dóna opcions d'elecció, d'intervenció o diferents formes de contribució. Es plantegen obres obertes en les quals l'espectador es converteix en usuari (usi ordinadors o no per a facilitar-ho), els treballs a Internet, i qualsevol tipus de creació artística que planteja la interacció d'una persona amb un sistema informàtic o amb altres persones.

4) *Net.art*

Netart o art en xarxa és el treball artístic que es realitza usant les tecnologies d'Internet i que està concebut expressament per a aquest entorn. El *netart* aprofita les possibilitats d'interacció, de participació, de col·laboració i d'intervenció a la Xarxa.

5) *Media art*

Es tracta d'un concepte molt ampli que no es limita a l'art que usa noves tecnologies. *Media art* (art mediàtic) és l'art que fa ús dels mitjans de comunicació. Els seus orígens com a plantejament artístic estan en l'interès de diversos creadors per treballar amb els mitjans de comunicació com a elements de la cultura popular o instruments de manipulació per part del poder polític i econòmic. Inclou els treballs amb mitjans publicitaris convencionals (cartells, tanques), en la premsa, amb vídeo, televisió, ràdio, com també l'ús d'ordinadors per a instal·lacions, interactius, i treballs a Internet. Els estudis que proposen una

arqueologia del *media art* es remunten a experiments artístics radiofònics fets en els primers anys de la ràdio. Ara des d'un *new media art* tot aquest conjunt de manifestacions s'amplia també als nous mitjans digitals interactius.

1.2.2. Orígens i influències

L'art contemporani del final de segle XX i l'inici del XXI té en general una forta influència de les primeres avantguardes que es van encarregar de remoure les bases estètiques i de renovar i replantejar la pròpia pràctica artística. Malgrat que aquí no ens podem estendre en aquestes influències, podem relacionar com a mínim alguns dels corrents artístics, artistes i influències paral·leles en les quals s'assenten les arrels de moltes pràctiques artístiques contemporànies i el mateix art digital.

Corrents artístics

Cronologia	Corrent artístic	Figures, artistes i col·lectius representatius o relacionats
1916-1920	Dadaisme. Corrent artístic sorgit primer a Europa i posteriorment a Amèrica del Nord, el propòsit del qual és trencar, per mitjà de l'absurd, la ironia i la provocació, els mecanismes que l'art havia utilitzat tradicionalment per a produir significat; per a esborrar així les fronteres entre l'art i la vida, d'una banda, i trencar els convencionalismes d'una societat caduca, de l'altra. Es tracta de destruir l'art per a regenerar-lo.	Hugo Ball Tristan Tzara Marcel Jank Jean Arp Hans Richter
1917-1940	Surrealisme. Les diferents manifestacions surrealistes que es donen en el camp de l'art i la literatura tenen en comú l'interès per l'inconscient i el menyspreu dels convencionalismes socials. Sorgeix connectat al dadaisme i a la figura d'André Breton.	Apollinaire André Breton Buñuel Dalí Paul Euard Max Ernst Magritte Francis Picabia
Dècada dels 60 i 70	Art minimal. Corrent artístic desenvolupat en la dècada dels seixanta del segle XX basat en estructures primàries. Es tracta d'una pintura i una escultura abstracta; la segona pren forma a partir de l'espai circumdant. En certa manera és una reacció a l'art pop. L'escultura es desposseeix de tot element decoratiu i es redueix als determinants essencials del volum. Hi ha hagut una certa renovació posterior (neominimal) i també ha sorgit fins i tot un tipus d'arquitectura minimalista.	Frank Stella Ralph Humphrey Donald Judd Ellsworth Kelly Sol LeWit Robert Morris Barnett Newman Dan Flavin

Cronologia	Corrent artístic	Figures, artistes i col·lectius representatius o relacionats
Dècada dels 60 i 70, que arriba fins als nostres dies	Art conceptual (també, <i>art idea</i>). Denominació aplicada a un ampli conjunt de pràctiques artístiques, desenvolupades a partir de la dècada dels seixanta, que es caracteritzen perquè posen l'accent en el contingut conceptual de l'obra davant la realització material d'aquesta. En aquestes pràctiques es considera necessària la participació mental de l'espectador per a dotar l'obra de sentit. Un dels objectius de l'art conceptual també és alliberar l'art del seu paper com a objecte econòmic. S'utilitzen nous mitjans (documents escrits, fotografies, mapes, vídeos) i noves pràctiques (<i>happenings</i> , <i>performances</i> , instal·lacions). En part sorgeix com a reacció al formalisme. Pràctiques relacionades: art corporal (<i>body art</i>), art natura (<i>land art</i>), <i>process art</i> , <i>performance art</i> , art pobre (<i>arte povera</i>), etc.	Marcel Duchamp (precursor) Joseph Kosuth Joseph Beuys Lawrence Weiner Grup Gutai Sol LeWit Art & Language Mario Merz Walter de Maria Christo
1957-1972	Situacionisme . Moviment cultural revolucionari inspirat en l'Internacional Situacionista, que ha tingut una gran influència en els seus plantejaments sobre l'art, l'espontaneïtat, la ciutat i l'espectacle. Va fer una crítica molt dura a la societat consumista i al funcionalisme de l'urbanisme de la postguerra mundial.	La Internacional Lletrista La Internacional Situacionista Angry Brigade Moviment Ibèric d'Alliberament
1958-1963	Fluxus . Moviment dins de l'art d'acció que combina la música, el teatre i les arts plàstiques eliminant les barreres que separen les disciplines artístiques. La seva etapa més activa es dona entre 1958 i 1963, en què es creen grups fluxus a diferents ciutats. Es va declarar en contra de l'objecte artístic tradicional i es va proclamar com l'antiart.	Jonh Cage Joseph Beuys Wolf Vostell Nam June Paik Peter Brötzmann Charlotte Moorman balu George Brecht Robert Filliou Yoko Ono ...
S'inicia en la dècada dels 60	Art d'acció (<i>action art</i> o <i>life art</i>). Activitat artística centrada en l'acció en lloc de l'objecte. Una concepció àmplia d'aquesta denominació inclouria els <i>happenings</i> (representacions o esdeveniments amb cert grau d'espontaneïtat en els quals es combinen elements teatrals i de les arts visuals amb la participació del públic), les <i>performances</i> (accions parateatrals similars als <i>happenings</i> però amb menys intervenció del públic o fins i tot sense ella) i qualsevol tipus d'activitat artística en què intervé una acció en el temps.	Allan Kaprow John Cage Joseph Beuys Wolf Vostell Nam June Paik Jim Dine Red Grooms Roy Lichtenstein ...
S'inicia el 1954	Art pop . Corrent artístic nascut simultàniament als EUA i al Regne Unit al final de la dècada dels cinquanta i principi dels seixanta. La seva vocació era integrar l'art en el context sociològic de la seva època utilitzant els elements i els valors de la cultura popular.	Keith Haring David Hockney Robert Indiana Jasper Johns Roy Lichtenstein Claes Oldenburg Julian Opie Andy Warhol Equip Crònica

Cronologia	Corrent artístic	Figures, artistes i col·lectius representatius o relacionats
S'inicia en la dècada dels 60	Art postal o <i>mail art</i>. Pràctica artística que consisteix a usar el sistema de correu convencional per a desenvolupar una forma d'art en xarxa basada en l'intercanvi de correspondència amb intencions artístiques. El destacable d'aquesta pràctica és que no considera l'artista com un emissor que s'adreça a un públic receptor, sinó que crea comunitats d'intercanvi en les quals tot-hom és creador i públic alhora. L'art postal ha tingut continuïtat natural en pràctiques artístiques basades en el correu electrònic.	
1920, però desenvolupat entre la dècada dels 60 i 70 principalment	Art cinètic. Forma artística que inclou o estudia el moviment. Aquest pot estar integrat en l'objecte artístic de manera real o virtual. Molt vinculat a l'escultura cinètica.	Daniel Buren Alexander Calder Mark di Suvero Theo Jansen Jean Tinguely

1.2.3. La creació i la producció artística digital contemporània

Avui l'art digital facilita la posada en pràctica d'alguns plantejaments innovadors o provocadors de l'art de l'últim segle. També accentua les implicacions que aquests plantejaments tenen per a l'autor, l'espectador i la societat en general.

La propietat intel·lectual a debat i la qüestió de l'autor

L'art digital desborda el concepte de W. Benjamin sobre la reproductivitat tècnica en l'art. No és que la còpia tingui part de l'aura de l'original, és que en l'obra digital ja no hi ha diferència entre original i còpia. Qualsevol duplicat és un clònic. Aquest fet té repercussions en la percepció de la creació artística i també implicacions econòmiques. La desaparició pràctica del concepte d'original i la facilitat per a fer còpies ha obert d'algun temps ençà una crisi en els drets de còpia o reproducció (© *copyright*). La indústria cultural (especialment la discogràfica i la cinematogràfica) ha reaccionat amb agressivitat buscant formes de protecció i atacant algunes iniciatives en els tribunals. La posició dels mateixos autors és més ambigua, quan no, d'incertesa.

Simplificant, podem agrupar les posicions respecte als drets derivats de l'obra creativa en tres grups:

1) **La defensa dels drets de reproducció.** Que argumenta que sense ells no es pot desenvolupar la indústria, que és el motor cultural de la societat i creadora de riquesa. Els drets de reproducció s'han de protegir amb sistemes d'encryptació i protecció de dades i, paral·lelament, amb lleis dures i una política activa de repressió del seu incompliment.

2) **La defensa dels drets d'autor sobre els de reproducció.** Que argumenta que els autors no crearien si no veiessin compensat el seu treball i que a més hi ha uns drets morals sobre l'obra que cal respectar. S'ha d'aprofitar la tecnologia

per a reduir al màxim els mitjancers entre l'autor i el públic i buscar altres fórmules econòmiques per a finançar la indústria cultural que encara sigui necessària.

3) L'abolició dels drets de propietat sobre l'obra. Que argumenta que tot-hom ha de tenir accés lliure a la creació i que els drets d'autor i de reproducció són una limitació per a això. La tecnologia digital obre una nova era per a compartir lliurement l'art i la informació com ja passa amb el moviment *copyleft* i les diferents llicències en aquesta via, entre les quals sobresurten les Creative Commons, i les iniciatives de programari lliure i *open source*, o les idees sobre això d'una cultura lliure.

Alguns artistes de l'art en xarxa han adoptat postures desafidores sobre això capturant informació restringida per a donar-hi accés públic o concebant obres de caràcter col·lectiu que difícilment s'enquadren en les legislacions vigents sobre propietat intel·lectual.

En relació amb aquest tema també s'han desenvolupat projectes artístics basats en l'apropiació o el plagi (webs i programari) com a formes de protesta contracultural o simplement provocació artística.

El procés i la desmaterialització

La **desmaterialització** de l'art ha estat un altre element important de la dialèctica artística en l'últim segle.

Desmaterialització significa 'restar importància a l'objecte artístic per a accentuar la intenció creativa i les vivències d'autor i l'espectador'.

Per a la desmaterialització va ser necessari el concepte de *ready-made* de Duchamp i les accions dadaistes i surrealistes, però sobretot la van ser dur a terme els diferents plantejaments conceptuals dels seixanta i setanta.

Amb la digitalització l'art deixaria definitivament de ser material per a passar a ser completament intangible. Tanmateix, sabem que això no l'allibera de ser considerat un producte de consum. L'obsessió per la desmaterialització també es pot veure com un impuls d'arrel judeocristiana cap a un art completament espiritual i deslligat de la matèria. Alguns artistes, com Roy Ascott, veuen en l'art digital una oportunitat per a una rematerialització.

[...] Quiero un arte que se preocupe progresivamente menos por el mundo inmaterial, basado en la pantalla, y que se dirija hacia una re-materialización del arte que pueda incorporar la vida artificial, la consciencia artificial y una especie de biología híbrida, *húmeda*.

Roy Ascott a Molina i Landa (2000). *Futuros Emergentes*.

Un concepte relacionat amb el de desmaterialització és el de **procés**. L'art processual entén l'activitat artística no com la producció d'objectes, sinó com un procés creatiu. L'art d'acció, l'art postal i les experiències de creació col·lectiva a Internet es poden considerar formes d'art en procés. En aquests no hi ha res d'immutuable, sinó que tot és transitori. L'art esdevé un flux. Com a tal (i podem utilitzar la metàfora del riu) el que percebem solament és un fragment, un moment, una situació. A més de la creació col·lectiva, aquest plantejament és especialment aplicable a l'art digital capaç d'afavorir noves pràctiques processuals i immaterials, únicament existents en la realitat virtual que els ordinadors sostenen.

Un altre concepte relacionat amb la desmaterialització és el d'**efímer**. Aquest concepte ja és present en la segona meitat del segle XX en moltes accions artístiques i pràctiques conceptuals que operen amb materials efímers o elements naturals no perdurables. Tanmateix, la naturalesa electrònica de certes obres o processos artístics relacionats amb la tecnologia també comporta certs problemes de conservació.

Molts webs, per exemple, han desaparegut, com també certs programes. Suports o formats electrònics utilitzats en la dècada dels noranta són totalment obsolets avui dia. Algunes institucions i centres d'investigació, com la fundació canadenca Daniel Langlois (que treballa per a les arts, la ciència i la tecnologia), ja han començat a abordar el problema de la conservació i documentació del patrimoni de les arts multimèdia, concretament des del DOCAN, projecte de documentació i conservació del patrimoni de les arts mediàtiques.

L'experiència

En la creació artística en mitjans digitals adquireix rellevància la idea que l'experiència estètica és individual i que l'obra d'art no es completa sense la interpretació/intervenció de l'espectador. Les creacions en sistemes interactius multimèdia s'orienten a fer possible una experiència estètica en espectadors/participants amb una actitud activa. El paper de l'artista passa a ser el de "dissenyador d'experiències" o bé, des d'una actitud més humil, el d'un agent que aporta alguns elements a una experiència en què intervenen molts altres factors.

És innegable que, utilitzant diferents recursos, els nous mitjans permeten provocar moltes i diverses sensacions relacionades amb la cultura de l'entreteniment. Des de l'art també s'ha vist la manera de relacionar aquesta tendència amb un tipus d'experiència estètica.

Concepte ampliat d'art

S'ha vist que la idea de trencar les barreres "entre l'art i la vida" ha estat un propòsit compartit per dadaistes, surrealistes, situacionistes, artistes pop i les diferents tendències de l'art conceptual. Durant un quant temps, l'art digital

s'ha mostrat a galeries, museus i centres d'art i tecnologia. Per a la seva realització han estat necessaris recursos costosos. L'abaratiment de les tecnologies digitals i l'extensió d'Internet estan fent possible un ampli accés als països industrialitzats. De vegades, a la Xarxa és difícil traçar els límits entre l'art i qual-sevol altre tipus d'element comunicacional. Però el cert és que cada vegada som més prop d'un nou concepte d'art que traspassa els límits de la disciplina i no té por d'explorar nous límits.

Un dels problemes d'aquest nou tipus d'art és la seva vigència i canalització en comparació amb els canals tradicionals de l'art basats en exposicions per a galeries i museus. A Espanya iniciatives com Hamaca han apostat per la distribució del *media art* i el videoart i han fomentat així una reflexió entorn dels diferents suports i formats del *media art*, els possibles circuits comercials i la falta fins ara d'un mercat definit.

Web de referència

Distribuïdora de *media art* i videoart Hamaca: <http://www.hamacaonline.net/>

Creació col·lectiva i interdisciplinarietat

Internet va fer possible certs canvis en la concepció de la creació i també en el rol mateix del públic respecte a l'obra. Les noves tecnologies convidaven a un ús actiu dels mitjans i més participatiu que també es va fer ressò en el món de l'art digital. De vegades, els projectes basats en la creació col·lectiva generen un nou concepte d'obra "sempre en procés" (en una espècie de *work-in-progress* perpetu) que no assoleix mai un estat final.

Por creación colectiva entiendo un cambio de paradigma de los sistemas de creación y uso de la cultura que pone por primera vez en la historia, de forma sistemática, los aspectos creativos en manos del público, dejando éste de ser meramente pasivo para convertirse en un participante activo en el mundo del arte y la cultura.

David Casacuberta (2003). *Creación colectiva: en Internet el creador es el público*. Barcelona: Gedisa.

Uns quants anys després del llibre de David Casacuberta (*Creación colectiva: en Internet el creador es el público*, 2003), la creació per part de grups i col·lectius s'ha estès i normalitzat, com també s'ha fet realitat una interdisciplinarietat creixent en el camp de la creació. Però el cert és que les plataformes socials han fet realitat projectes col·lectius que fa uns quants anys eren gairebé impensables. La col·laboració, la comunicació i la rebarreja descriuen com operen les interaccions web 2.0. El fet que Internet hagi ampliat les possibilitats de contacte social proveeix d'una plataforma fèrtil per a la participació del públic en el desenvolupament de noves formes culturals. Webs com les de *Flickr* o *YouTube*, han estat tot un fenomen pel fet de concentrar fotos i vídeos de milers de persones que són etiquetats i classificats alhora per elles mateixes (taxonomia). Aquest tipus d'espais pot ser que només estiguin marcant el començament d'una nova manera de compartir i crear col·lectivament.

D'altra banda, les disciplines tradicionals de les belles arts, lluny de desaparèixer, s'han reformulat, han hibridat o fins i tot s'han complementat amb els avantatges que ofereixen els mitjans digitals.

En aquest punt s'obre un camp sobre la teoria i l'estètica possible, respecte a l'art digital, que superaria els límits d'aquests materials. Tanmateix, s'han fet esforços importants també per a teoritzar i reflexionar sobre aquest camp de l'art. Un exemple d'això el trobem en la revista *a mínima*. Es tracta d'una de les poques publicacions impreses en castellà i anglès sobre art actual i nous mitjans que està potenciant la publicació d'articles i referències sobre el treball d'artistes i investigadors interessats en la implicació de la ciència i la tecnologia en la cultura i l'art.

Web de referència

Revista *a mínima*: <http://www.aminima.net/>

1.2.4. Categories i classificació

La varietat d'etiquetes utilitzades per a classificar i designar les diferents manifestacions artístiques relacionades amb l'art digital i els nous mitjans, la rapidesa amb què algunes es tornen obsoletes, el problema d'algunes traduccions o la seva falta de generalització i hibridació, fan difícil establir una classificació definitiva i de consens. Per això, la classificació que us proposem a continuació solament és una selecció de les categories o pràctiques creatives que considerem més importants i interessants, però en cap cas no és una llista tancada ni definitiva.





Projectes com l'arxiu en línia *ArtBase* de Rhizome, com també diferents festivals, glossaris i publicacions, poden servir com a espais de referència a partir dels quals es pugui conèixer l'actualitat i l'evolució de moltes d'aquestes categories.

Rhizome i Artbase

El 1996, Mark Tribe va fundar la llista de correu electrònic Rhizome com una manera d'establir un intercanvi d'informació relacionat amb el *new media art*; dos anys més tard es va obrir la pàgina web i a poc a poc s'ha consolidat com una de les organitzacions sense ànim de lucre més importants en relació amb l'art dels nous mitjans i l'art digital. La seva extensa comunitat d'usuaris a Internet és un dels aspectes més rellevants com a fòrum especialitzat.

El 1999 Rhizome va començar a treballar en un arxiu en línia sobre art anomenat *ArtBase*. Encara que inicialment es va concebre com un espai de projectes sobre art en xarxa, actualment recull tot tipus de projectes i materials d'una certa rellevància, relacionats amb la tecnologia.

El núvol d'etiquetes d'*ArtBase* és un vocabulari que pot servir com un sistema de referència quant a la classificació i etiquetatge de les nombroses i diverses mostres de creació que empara el *new media art* i l'art digital. Moltes d'aquestes etiquetes han estat les que els mateixos artistes han assignat al seu treball com a descripció temàtica o com a referència tecnològica. Tal com Rhizome recull en el seu web, quan alguns d'aquests termes assoleixen un cert nivell de popularitat es converteixen en part del vocabulari de Rhizome i es poden definir en el *VocabWiki!*.

Welcome, Guest [LOG IN](#) [JOIN](#) [forgot password?](#) [Support Rhizome!](#)    


RHIZOME ARTBASE COMMUNITY PROGRAMS JOIN

Home / ArtBase / Browse [FEATURED](#) | [BROWSE](#) | [TIMELINE](#) | [MEMBER EXHIBITIONS](#) | [ABOUT](#) | [SUBMIT](#)


[BROWSE BY TITLE](#) | [BROWSE BY ARTIST](#) | [BROWSE BY TAG](#) | [BROWSE BY ARCHIVED](#) | [BROWSE BY FAVORITES](#)

SEARCH THE ARTBASE [SEARCH](#)


A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z




*Indeterminate Hikes +
(2012)*
by
*Leila Christine
Nadir + Cary Peppermint*




*The Famous Sounds Of
Absolute Wreaders (2003)*
by
Johannes Auer








*Untitled Landscape #5
(2011)*
by
*Leila Christine
Nadir + Cary Peppermint*



!C! (2002)
by
Reynald Drouhin



*"...And Because We Are Not
Dead" (2005)*
by
pirusanta

	Pràctiques relacionades amb Internet	Pràctiques relacionades amb els mitjans de comunicació	Pràctiques relacionades amb la ciència, la tecnologia i la robòtica	Pràctiques relacionades amb el so i la imatge	Pràctiques relacionades amb la informàtica i la programació	Pràctiques relacionades amb el compromís social i les xarxes
Art en xarxa						
Browser art						
Web art						
Locative media art						
Hacktivism						
Apropiació i anticopyright						
Electrografia						
Media art i new media art						
Experimental TV						
Radioart						
Vida artificial (a-life art)						

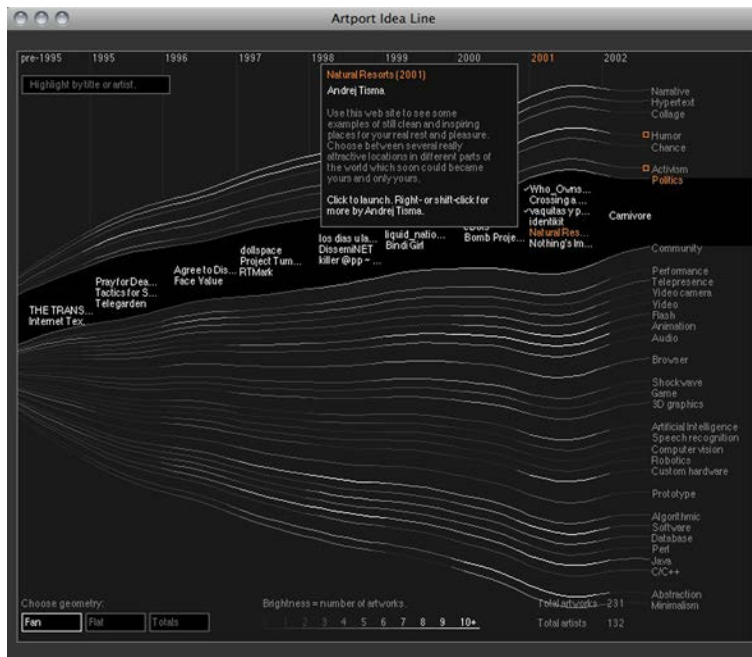
	Pràctiques relacionades amb Internet	Pràctiques relacionades amb els mitjans de comunicació	Pràctiques relacionades amb la ciència, la tecnologia i la robòtica	Pràctiques relacionades amb el so i la imatge	Pràctiques relacionades amb la informàtica i la programació	Pràctiques relacionades amb el compromís social i les xarxes
Art robòtic						
<i>Bio Art</i>						
<i>Cibernetic art (en desús)</i>						
Art genètic						
<i>Wearable technology art (WTA)</i>						
Art interactiu / instal·lacions interactives						
Art generatiu						
Art de programari						
Art per ordinador (en desús)						
<i>Mashup art</i>						
Realitat virtual						
Realitat augmentada						
<i>Data visualization</i>						
Art sonor						
Videoart/vídeo creació						
<i>Video game art</i>						
<i>Píxel art</i>						
Artivisme (media activism))						
Ciberfeminisme						
Creació col·lectiva, participació i identitat						

Pràctiques relacionades amb Internet

1) Art en xarxa (*net.art*)

També anomenat *Internet art*. L'art en xarxa designa les pràctiques artístiques que tenen Internet com a suport de l'obra i depenen d'una interactivitat en línia. És a dir, les obres creades i distribuïdes a la Xarxa i per a la Xarxa que només tenen sentit per elles mateixes.

El terme es va encunyar el 1995 per accident, com a resultat d'un error de programari ocorregut el 1995 durant la transmissió d'un correu electrònic enviat a l'artista eslovè Vuk Cosic (va aparèixer la paraula *netart* en un text sense sentit).



Idea line, projecte de Martin Wattenberg encarregat pel Whitney Museum de Nova York que consistia en una línia de temps interactiva en què es classificaven els projectes d'art en xarxa des de 1995 fins a 2002. Font: <http://artport.whitney.org/commissions/idealine.shtml#>

Des dels seus inicis l'art en xarxa tenia la intenció de renovar la pràctica artística superant les disciplines tradicionals; tanmateix, una part de l'art en xarxa ha estat bàsicament autoreferencial i s'ha considerat neoforalista. En un gran nombre d'obres es tractava d'investigar sobre el mateix mitjà i fins i tot de boicotejar el mateix codi informàtic. La galeria virtual äda'web recull els treballs pioners de la primera època.

Es pot advertir que l'evolució tecnològica d'Internet i la normalització del seu ús en l'àmbit social durant la primera dècada del segle XXI fan que les primeres pràctiques dels pioners de l'art en xarxa siguin difícilment comparables amb la situació actual. Els canvis tecnològics, conceptuals i l'ús massiu ja d'Internet i de nombroses eines web 2.0 fan que la manera en què els artistes treballen avui per a la Xarxa i des de la Xarxa sigui totalment diferent i s'hagi desmitificat en gran manera.

Tanmateix, tampoc no hem d'obviar que al principi els artistes es van veure embolicats en la promesa utòpica d'Internet, la qual havia de ser un espai democràtic de participació i col·laboració, i generador d'una comunitat global.

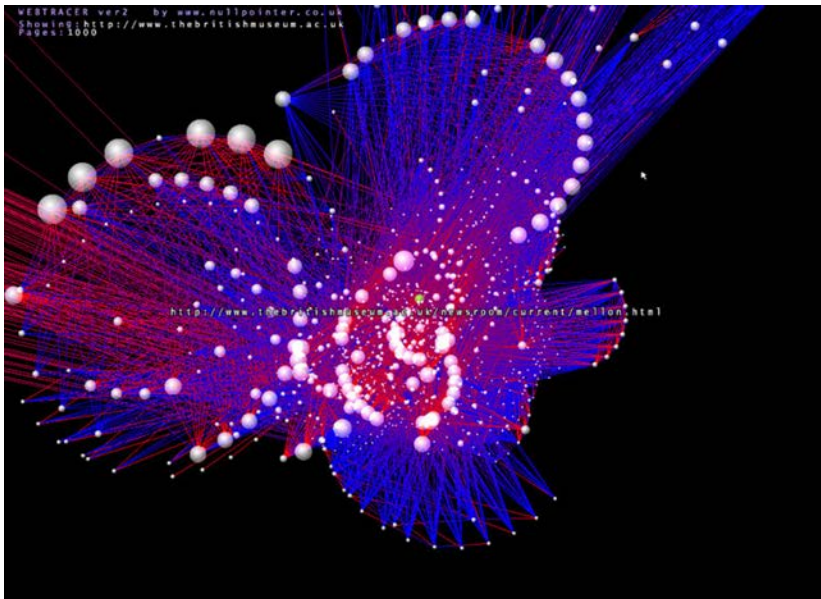
A pesar de que durante la Transmediale 2001 Mark Amerika declaró que el net.art está muerto, las experimentaciones siguen más vivas que nunca. A pesar de los problemas inéditos que conlleva, el *net.art* ha obtenido reconocimiento y aceptación mucho más rápidamente que otras expresiones artísticas como el vídeo e incluso la fotografía, y cada día vemos como va estrechando los lazos con los diferentes agentes del sistema del arte y el mundo empresarial. [...]

Ya no hay vuelta atrás. La contaminación entre arte y nuevas tecnologías ya está muy avanzada. La evolución de los medios y de los soportes ha contribuido a cambiar la forma de pensar y de crear. Cada vez más prevalecerán obras y experiencias híbridas, que mezclan diferentes medios, soportes y disciplinas. El significado mismo de estos términos se va difuminando: el medio se convierte en contenido, el soporte en medio y la información en arte.

Robera Bosco; Estefano Caldana (2003). "Net.Art: una mirada". *ArtFutura*.

2) Browser art

El *browser.art* es podria considerar un subgènere de l'art en xarxa i a mig camí de l'art de programari. És un art exclusivament dissenyat per a la xarxa i se centra en una reflexió sobre el mitjà (la xarxa) com a objecte de treball, investiga a partir de la interfície com a objecte i receptacle de l'experiència, és a dir, el *browser* o navegador.



Imatge del projecte WebTracer de *nullpointer*.
Font: <http://www.nullpointer.co.uk/~webtracer.htm>

3) Web art

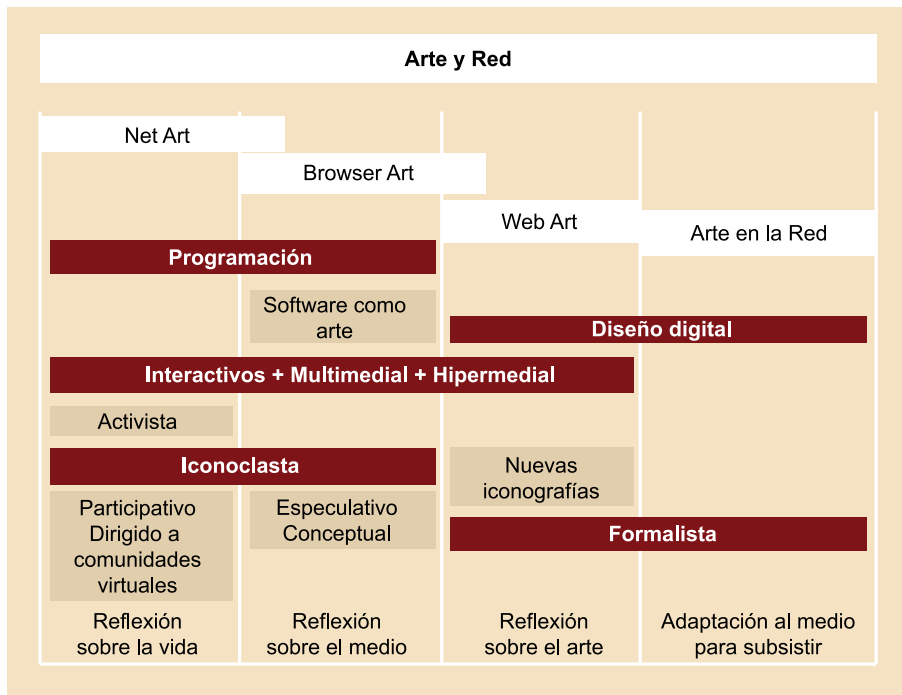
El *web art* està més enfocat a l'art relacionat amb el disseny web. A continuació teniu una classificació possible proposada per José Ramón Alcalá, en què estableix una comparativa entre *art en xarxa* i *browser art*, a partir de les seves diferències.

Webs de referència

Artport: <http://artport.whitney.org>
Aleph-arts: <http://aleph-arts.org>
Rhizome: <http://www.rhizome.org>
Net-art: <http://www.net-art.org>
äda'web: <http://www.adaweb.com/>

Webs de referència

Browser art a Run me:
http://runme.org/categories/+browser_art/
Netart: <http://netart.org.uy/browser-art/>



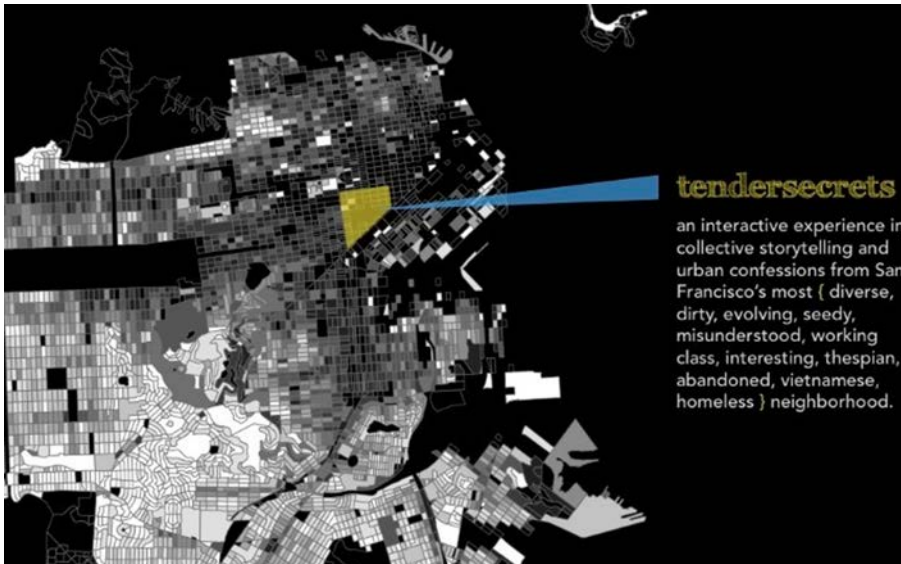
Taxonomia proposada per José Ramón Alcalá en la conferència "Net.Art vs Web.Art: Creadores, activistas, pintamonas y otros negocios del arte on-line", celebrada a la tardor de 2003, a l'Aula de Cultura de la CAM, a València. Es tracta d'un intent d'aclarir una mica més el món de les diferents manifestacions artístiques presents a la Xarxa.

4) *Locative media art*

El terme *locative media* (o mitjans de localització) fa referència a una categoria àmplia de projectes que usen dispositius i elements de localització geogràfica: GPS, telèfons mòbils, PDA, ordinadors portàtils o xarxes sense fils. El seu aspecte tècnic també està relacionat amb el desenvolupament de la realitat augmentada i la computació ubíqua, però en general encara resulta difícil establir els límits d'allò que és un projecte de *locative media*.

Més enllà d'això, els podríem definir des d'un punt de vista conceptual com a projectes artístics de base tecnològica i comunicativa que d'una manera o d'una altra tenen en compte la idea de lloc i proposen reflexions sobre el concepte d'*espai* en una societat altament tecnificada.

Aquestes reflexions prenen forma en alguns casos d'activisme polític (*google earth hacks*), de jocs (*geocaching*) o d'apropriacions subjectives de percepció de l'espai, com també de la interacció social que té lloc en aquest marc (*wiki-maps*).



Projecte Tendersecrets, que consisteix en la recopilació de secrets d'un veïnat. Projecte desenvolupat per Dacha Art Collective: Kevin Collins, Scott Doorley, Bjoern Hartmann, Dan Maynes-Aminzade i Parul Vora.
Font: <http://www.citycentered.org/#364674/Tender-Secrets>

Webs de referència

City Centered (festival sobre *locative media* i comunitat urbana): <http://www.citycentered.org>

Senseable city lab (MIT): <http://senseable.mit.edu>

5) Hacktivisme

El terme és un acrònim de *hacker* i *activisme*. Podríem definir el hacktivisme com una pràctica duta a terme per activistes a la Xarxa amb l'objectiu de sabotejar espais web institucionals i corporatius, amb finalitats polítiques i socials. La relació amb l'art és deguda al fet que aquesta pràctica va comportar una apropiació del terme per part d'un grup d'artistes dins de l'art en xarxa: Heath Bunting, Rachel Baker, Alexei Shulgin, Olia Lialina, Vuk Cosic, Pit Schultz, els JODI i Andreas Broeckmann.

Molt vinculat al hacktivisme hi ha l'**artivisme** que designa projectes circumscrits en un espai definit per la combinació d'art i activisme. I de la combinació del terme *hacktivisme* i *artivisme* sorgeix l'*art.hacktivisme* que vehicularia les pràctiques *hacker* en favor de la lluita avantguardista tradicional contra la comercialització de l'art. Ara concretada en la demolició dels drets d'autor o el sabotatge contra la utilització de la Xarxa com a aparador per a la comercialització elitista de l'art (objetualització).

José Luis Brea entorn de la resistència electrònica i els diferents moviments activistes proposava el quadre següent de classificació en el qual fa referència a casos com el grup Critical Art Ensemble, un dels que més ha anat al davant del concepte de **resistència electrònica**.

Modalitats de resistència i activisme a la Xarxa	Exemples	URL
Informatització de moviments socials. Ús instrumental de la Xarxa com a plataforma de difusió.	Amnistia en línia	http://www.amnesty.org/

Font: José Luis Brea (2002). "El teatro de la resistencia electrónica". A: *La era postmedia: acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomedievales*. Salamanca: Centro Arte Salamanca.

Modalitats de resistència i activisme a la Xarxa	Exemples	URL
Infoguerra. Tipus d'activisme medial que utilitza la Xarxa com a instrument específic de guerrilla-propaganda.	Zapatistes	http://www.ezln.org.mx/
Resistència electrònica: a) Resistència electrònica simulatòria. Es tracta d'una eficàcia més simbòlica que real.	The Electronic Disturbance Theater (EDT)	http://www.thing.net/~rdom/ecd/EDTECD.html
Resistència electrònica: b) Acció directa electrònica. Busca (o almenys hi teoritza) una acció directa, radical i clandestina.	Critical Art Ensemble Luther Blissett RTMark 01001.org	www.critical-art.net www.lutherblissett.net www.rtmark.com www.0100101110101101.org
Hacktivism a) Activitat hacker polititzada. Sabotatge o bloqueig de fluxos d'informació de les corporacions-estat.	Chaos Computer Club Cult of Death Cow	www.ccc.de www.cultdeadcow.com
b) Alliberament de fluxos d'informació. Aquí es tracta d'alliberar informació i és una reivindicació de caràcter positiu que entronca amb polítiques com la de codi obert.	GNU	www.gnu.org
Producció d'esfera pública de manera políticament activa i efectiva.	IO_Lavoro inmateriale	

Font: José Luis Brea (2002). "El teatro de la resistencia electrónica". A: *La era postmedia: acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomedievales*. Salamanca: Centro Arte Salamanca.

6) Apropiació i *anticopyright*

En certa manera relacionat també amb l'activisme a la Xarxa, es donen casos de projectes basats en l'apropiació d'obres i el plagi com a sistema de protesta i de resistència davant el *copyright* de determinats agents.

Webs de referència

The Plagiarism Manifesto:
<http://plagiarist.org/manifeste/manifesto.pl>

Pràctiques relacionades amb els mitjans de comunicació

1) Electrografia

És una modalitat artística que consisteix a emprar instruments elèctrics i mecànics per a produir obres artístiques. Majoritàriament es refereix a l'ús de la fotocopiadora com a instrument base per al treball creatiu, encara que també es pot referir al treball amb altres instruments, com faxes i termofaxes.

L'electrografia es produeix a base de la manipulació tant dels objectes fotocopiats com de les mateixes fotocopiadores. Aquest tipus d'art no solament utilitza el paper com a suport, mitjançant processos de transferència, és possible imprimir sobre altres materials: tela, cuir, parafina i fins i tot metall. La seva pràctica ha perdut actualitat.

2) *Media art* i *new media art*

Media art és el terme utilitzat per a categoritzar en principi les obres d'art basades en el camp de la comunicació i que es produeixen i difonen per canals mediàtics (revistes, ràdio, televisió i Internet). Posteriorment, l'ampliació a *new media art* es refereix als nous mitjans, amb la qual cosa el concepte s'amplia fent referència a les noves tecnologies o *new media* com Internet i tots els canals que deriven de les telecomunicacions (telèfons mòbils, etc.).



Number 7, Plus or Minus 2 (2010), instal·lació de Tony Oursler a Fauschou Gallery, a Beijing (Xina).
© Tony Oursler. Font: <http://www.tonyoursler.com>. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

3) Experimental TV

En realitat es tracta d'una pràctica creativa vinculada a la televisió que fa referència a l'experimentació amb els diferents formats televisius des dels seus inicis fins a l'actualitat. Es busca l'experimentació en diferents nivells que permeten abordar i investigar en camps tan diversos com la tecnologia i les arts, la sociologia, el periodisme, la política o l'educació. La televisió experimental genera un camp d'estudi en el qual la creació artística s'aplica a la creació de nous formats i estratègies audiovisuals.

D'altra banda, també es recorre a la creativitat per a investigar en nous llenguatges i formats sense la influència d'interessos comercials, però examinant críticament la televisió convencional. Actualment, amb l'expansió de la televisió a la Xarxa i l'aparició de la televisió interactiva o la televisió en línia, s'obren vies de treball també noves.

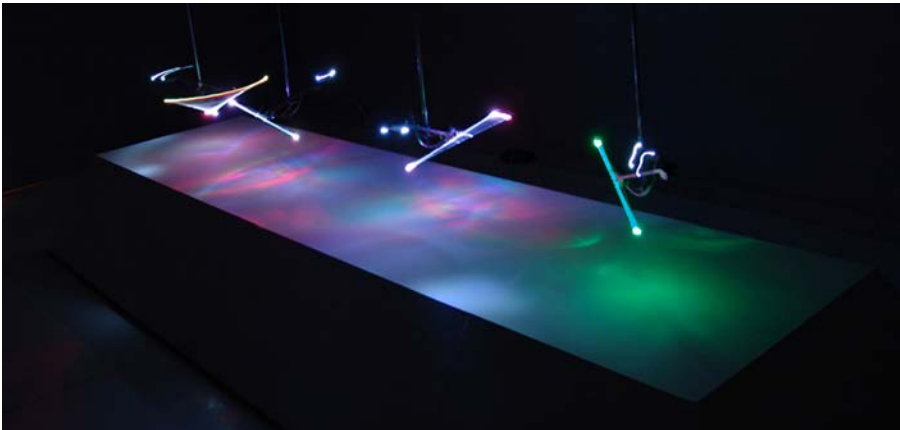
4) Radioart

Es podria considerar el radioart com un gènere radiofònic que va néixer a Europa vers els anys setanta. Tanmateix, gràcies a les noves tecnologies digitals del món del so, s'estan obrint noves vies d'experimentació i creació sonora orientades a la radiodifusió.

Pràctiques relacionades amb la ciència, la tecnologia i la robòtica

1) Vida artificial (*a-life art*)

El terme *vida artificial* s'utilitza per a referir-se a l'estudi dels sistemes de creació humana que mostren conductes característiques de sistemes de vida naturals. En el camp artístic consisteix a recrear els fenòmens biològics en entorns virtuals. El 1993 *Ars Electronica* va dedicar un festival sencer a la temàtica i el 1999 es crea el certamen VIDA, patrocinat per la Fundació Telefónica. Segons els processos simulats es pot relacionar amb l'art generatiu, l'art orgànic o l'art evolutiu.



© Ruari Glynn (2009). *Performative ecologies*. Font: <http://www.ruairiglynn.co.uk/>. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està excloua de la llicència per defecte d'aquests materials.

Performative ecologies (2009), de l'artista Ruari Glynn, va ser una de les obres seleccionades en el certamen VIDA 11.0 de la Fundació Telefónica. L'obra consta de diversos agents autònoms i independents, amb una "cap" sensor i una "cua" reactiva, detecten els espectadors i actuen per a ells; el seu èxit es pot calcular per la mesura en què capten l'atenció del subjecte escollit. El sistema sensor utilitza una visió de màquina basada en una càmera, no solament per a detectar o localitzar la presència d'un subjecte, sinó també per a detectar-ne el grau d'atenció. Els agents competeixen per aconseguir l'atenció dels subjectes, es tornen cada vegada més "expressius" i arriben a "sobreactuar".

Font: http://www.fundacion.telefonica.com/arteytecnologia/certamen_vida/ediciones/vida11.htm

2) Art robòtic

L'art robòtic (o *robotic art*) defineix els subtipus d'art que usen alguna forma de tecnologia robòtica o automatitzada. Sovint, aquest art utilitza accionadors, sensors i programes que permeten la interacció amb l'espectador. En relació amb aquest també es podrien considerar determinades obres que representen extensions del cos humà i que reflexionen entorn del concepte de ciborg.

Webs de referència

Contour: <http://contour.net>

Kunstradio: <http://www.kunstradio.at>

AIR: <http://www.artonair.org>

Webs de referència

Certamen VIDA:
http://www.fundacion.telefonica.com/arteytecnologia/certamen_vida/

Un altre camp també vinculat a aquest té a veure amb tots els experiments i tecnologies desenvolupats entorn de la visió per computadora i l'anàlisi automatitzada d'imatges. El reconeixement i interpretació de formes estan connectats estretament amb sistemes intel·ligents. Aquest és un dels camps que connecten també amb noves vies d'experimentació en imatge.

Webs de referència

Hanson Robotic: <http://hansonrobotics.wordpress.com>

Theo Jansen: <http://www.strandbeest.com>

3) Bio art

Generalment, amb el terme *bio art* s'engloba la nova relació teoricopràctica entre les arts plasticovisuals i les noves tècniques emergents en biotecnologia. És a dir, els projectes que utilitzen tècniques i conceptes de la biotecnologia aplicats a creacions artístiques. Amb aquesta pràctica es poden arribar a plantejar també qüestions ètiques entorn del desenvolupament i la implantació de la biotecnologia.

Un nombre important de projectes que pertanyen al *bio art* es desenvolupen en *medialabs*, en què artistes, científics i biòlegs, entre d'altres, fan conjuntament treballs d'investigació, posant en comú mitjans i conceptes. Aquesta relació construeix nous mètodes de creació artística, nous materials i nous teixits conceptuals. Per aquest motiu, un dels aspectes més interessants o, fins i tot, més representatius del *bio art* és el caràcter interdisciplinari dels projectes.



Genesis (1999-2009), de l'artista Eduardo Kac. El projecte permetia als visitants provocar mutacions en bacteris.
© Julia Friedman. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Webs de referència

Obres de bio art de l'artista Eduardo Kac: <http://www.ekac.org/transgenicindex.html>

Referències de bio art en la revista *Digicult*: <http://www.digicult.it/section/bio-art>

4) Cibernetic art

En realitat, la cibernetica consisteix en l'estudi interdisciplinari de l'estructura dels sistemes reguladors, i està vinculada estretament a la teoria de control i la teoria de sistemes (la paraula *cibernetica* prové del grec i significa 'art de manejar un navili').

L'art cibernètic denomina l'art produït o basat en computadores (en estar la programació basada en una sèrie de seqüències de control), en què mitjançant un conjunt d'ordres que proporcionem a una computadora, aquesta du a terme una rutina que permet obtenir un resultat esperat per l'artista.

5) Art genètic

Inspirat en la teoria de l'evolució de les espècies, es refereix a obres i processos en què l'artista crea imatges o sons sintètics que evolucionen seguint un algorisme genètic autònom. Si s'introdueix el factor interactiu es pot permetre que el públic intervingui en l'algorisme a partir de múltiples factors mutables, la qual cosa repercuteix en el canvi dels patrons genètics.



Captures de seqüències autogenerades en el projecte Flowers (2008), de l'artista Daniel Brown.
© Daniel Brown. Font: <http://www.danielbrowns.com>. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

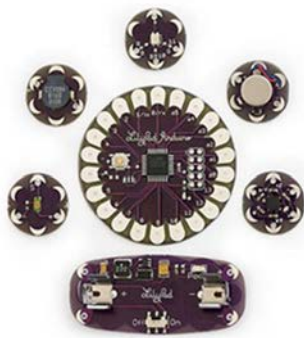
6) *Wearable technology art* (WTA)

Aquesta pràctica artística consisteix a adaptar tecnologia usable a la vestimenta, i es genera així un tipus de productes híbrids (moda / tecnologia / disseny i art) que sovint també estan vinculats a *performances* o accions relacionades amb l'art corporal.

També etiquetat com a *wearable computing*, trobem exemples d'aquest tipus d'art tecnològic per al cos (portable o vinculat a la vestimenta) ja als cinquanta i seixanta amb Atsuko Tanaka (*Electric Dress*, 1959). Tanmateix, és un tipus de pràctica que s'està desenvolupant en els últims anys molt vinculada a l'art electrònic i digital. *El kit* de Leah Buechley LilyPad Arduino és un bon exemple d'aquest tipus de dispositius i consisteix en un set de components electrònics "cosibles" que permeten confeccionar una indumentària interactiva.

Web de referència

Open Softwear, un llibre sobre prototips tecnològics fets amb Arduino aplicats al disseny de moda, de Tony Olsson, David Gaetano, Jonas Odhner i Samson Wiklund: <http://softwear.cc/>



El kit LilyPad Arduino, i una demostració de samarreta amb aquests components.
 Font: <http://rhizome.org/editorial/229>

Webs de referència

Kit LilyPad Arduino de l'artista Leah Buechley:
<http://web.media.mit.edu/~leah/LilyPad/>
Taller sobre *designing hybrid wearables*: <http://www.mediamatic.net/page/26947/en>
Web de l'artista Laura Beloff: <http://www.saunalahiti.fi/~off/off/>

Pràctiques relacionades amb el so i la imatge

1) Art sonor

En principi, tota manifestació artística que utilitza el so com a vehicle principal d'expressió es pot considerar art sonor. Dins d'aquesta definició s'inclourien les obres artístiques de caràcter conceptual o no objectuals com també obres de caràcter intermedi que fan referència al so: escultura sonora i instal·lació sonora.

Tanmateix, el terme *art sonor* no té ni un origen ni una definició clara, ja que alguns artistes consideren art sonor qualsevol manifestació artística que utilitzi el mitjà auditiu i aquí entrarien des d'accions sonores, radioart, passant per escultura i instal·lació sonora, fins a la música electrònica actual. D'altres, en canvi, tan sols consideren art sonor l'escultura sonora i la instal·lació sonora.

A Madrid la mostra d'art sonor i interactiu **In-sonora**, constitueix un referent interessant d'aquest tipus d'art. Col·lectius com **Alg-a** a Galícia també han contribuït a desenvolupar una producció interessant, com és el cas de treballs a partir de paisatges sonors.



Escoitar és un mapa de paisatges sonors en línia, elaborat pel col·lectiu Escoitar de Galícia.
 Font: <http://www.escoitar.org/>

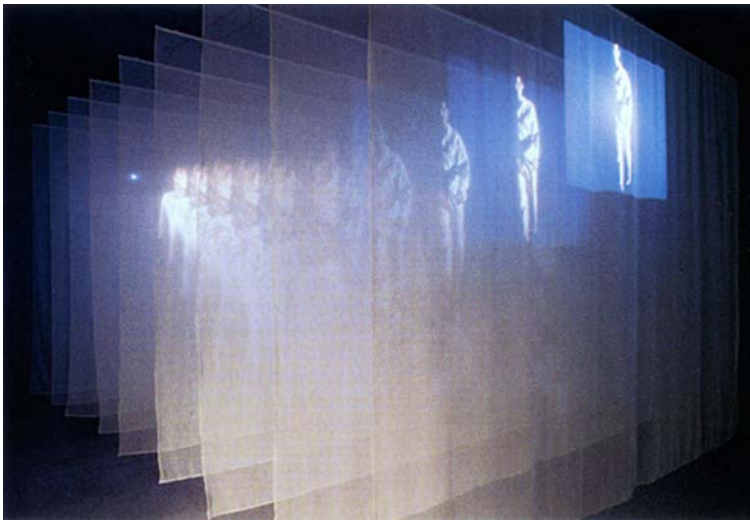
Webs de referència

Sonoscop, arxiu d'art sonor:
<http://www.sonoscop.net/>
Portal sobre art sonor:
<http://www.artesonoro.org/>
Col·lectiu Alg-a enfocat a l'art sonor: <http://www.alg-a.org>
In Sonora: <http://www.in-sonora.com>

2) Videoart

Videoart és una obra creada totalment o parcialment amb la tecnologia de vídeo, en format electromagnètic o digital. Però aquesta disciplina no es defineix exclusivament pel suport. El videoart té un component clarament artístic, que es caracteritza per la voluntat de reflexionar amb el seu contingut mitjançant recursos tècnics, narratius o estètics relacionats amb el llenguatge audiovisual.

El videoart sorgeix molt vinculat a la televisió i al cinema, però se n'independitza per erigir-se de manera autònoma. En l'actualitat el videoart, gràcies a les noves possibilitats del vídeo digital, les projeccions sobre pantalles, i els usos de noves pantalles planes i de nous formats, amplia possibilitats que també li permeten funcionar com a instal·lacions. D'altra banda, l'aparició de nous mitjans d'enregistrament (de fet, un mòbil pot gravar vídeo) permet portar també aquesta pràctica a Internet, i troba així un nou mitjà de difusió. Festivals internacionals com Screen Festival i la Fira Loop de videoart a Barcelona estan aconseguint també la consolidació d'un mercat i un públic.



The Veiling. Videoinstal·lació del videoartista Bill Viola (1995).
© Bill Viola. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

3) Video mapping i media facades

El *video mapping* consisteix a projectar vídeos sobre superfícies reals per a aconseguir efectes sobre aquestes superposant l'espai virtual al real. Normalment es projecta sobre façanes arquitectòniques o espais interiors, la qual cosa hi genera efectes tridimensionals en sincronia amb efectes sonors. És una via de treball d'artistes del vídeo i especialistes en tecnologies visuals relacionats amb la cultura VJ i també amb la llum com a element creatiu.

Web de referència

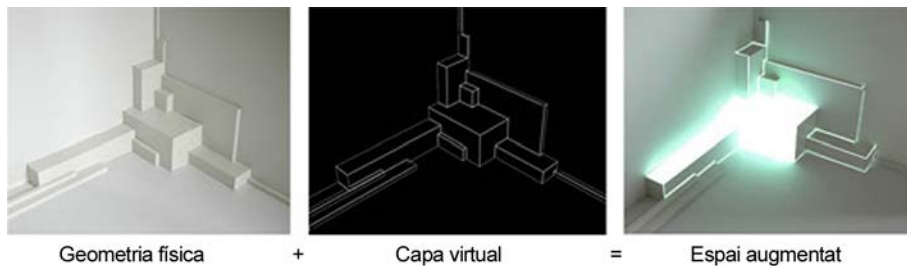
Screen Festival & Loop
Fair de videoart (Barcelona): <http://www.screen-barcelona.com>

De fet les projeccions sobre edificis no són res de nou, però amb el *video mapping* s'aconsegueix ajustar la imatge a les superfícies arquitectòniques fent que aquestes no siguin una simple pantalla de projecció sinó la base per a un joc d'efectes visuals que també parteix dels diferents elements reals.



Exemples de *video mapping* creats per NuFormer Digital Media el 2009.
© NuFormer. Font: <http://www.nuformer.com/>. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Des del punt de vista artístic la unió de llum, ombra i arquitectura representa la generació i alteració de l'espai percebut. Artistes com Pablo Valbuena o Daniel Canogar o el col·lectiu Telenoika ja fa temps que treballen en aquesta línia i certes experiències amb llum permeten indagar i experimentar amb els espais públics i la ciutat com a escenaris creatius. Aquest tipus d'obra, en realitat, parteix de la llum com a element per a dibuixar noves escenografies urbanes i generar ambients i escenes il·lusòries.



Augmented sculpture series 3, (2011) de Pablo Valbuena.
© Pablo Valbuena. Font: <http://www.pablovalbuena.com>. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Aquestes pràctiques artístiques connecten amb les instal·lacions de llum d'artistes com Anthony McCall o James Turrell.

4) *Video game art*

El *video game art*, és una disciplina que es basa en la modificació o transformació de videojocs i pot recontextualitzar així personatges, escenaris o accions i obtenir com a resultat una obra interactiva diferent. Una altra via és aprofitar els motors de jocs 3D per a desenvolupar una obra artística amb una intencionalitat i una dimensió totalment originals.

També hi ha tècniques diferents i pràctiques creatives relacionades amb els videojocs, la *machinima* n'és un exemple. Aquesta pràctica consisteix concretament a utilitzar els motors 3D d'alguns jocs i la possibilitat que personalitzin els personatges, com a base per a crear peces de vídeo o fins i tot videoclip.

5) *Píxel art*

No és un estil o gènere artístic sinó un tipus de pràctica creativa des de la imatge digital que dibuixa píxel a píxel i que se situa entre la il·lustració i l'art digital. Amb el temps la seva estètica imposada per la limitació dels gràfics dels primers ordinadors (8 bits) s'ha desenvolupat i consolidat com a via de creació específica i que arriba tant a la il·lustració per a paper com a la creació d'entorns web seguint aquesta via inspirada en els primers jocs 3D i la seva perspectiva isomètrica (com Habbo Hotel o al seu dia el projecte Icon town).



We are what we do. Il·lustració per al llibre i pòster de Rod Hunt. © Rod Hunt. Font: <http://www.rodhunt.com/>. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

Pràctiques relacionades amb la informàtica i la programació

1) Art interactiu / instal·lacions interactives

Webs de referència

Video mapping de Nuformer: <http://nuformer.com/>

Video mappings de Telenoika: <http://vimeo.com/telenoika/videos/sort:plays/>

Pablo Valbuena: <http://www.pablovalbuena.com>

Media Facades Festival: <http://www.mediafacades.eu/>

Mapping Festival: <http://www.mappingfestival.ch>

Webs de referència

Machinima: <http://www.machinima.com>

L'art interactiu sol designar les pràctiques artístiques en les quals l'observador participa activament en la creació de l'obra o en la seva activació a partir de la manipulació de diversos i possibles dispositius.

Algunes de les mostres més conegudes d'aquest moviment artístic són instal·lacions interactives que sovint estan acompanyades de muntatges d'audiovisuals i disposen de suports electrònics, detectors de moviment i altres sensors. Un altre aspecte important en alguns casos és el fet que es tracta d'instal·lacions en la línia del *site-specific art*, és a dir, pensades per al lloc en concret, en un entorn exterior o interior.

Cada vegada més gèneres artístics relacionats amb l'art digital o el *new media art*, com el *net.art*, l'art de programari, l'art electrònic també disposen de la interactivitat com un element definitori de la seva pràctica.



Mesa di voce (2003), una performance audiovisual + instal·lació interactiva per a veu, feta per Golan Levin i Zach Lieberman amb Jaap Blonk i Joan La Barbara.
Font: <http://www.tmema.org/messa/messa.html>

Webs de referència

Jim Campbell: <http://www.jimcampbell.tv>

Golan Levin i col·laboradors: <http://www.flong.com>

Lozano-Hemmer Website: <http://www.lozano-hemmer.com>

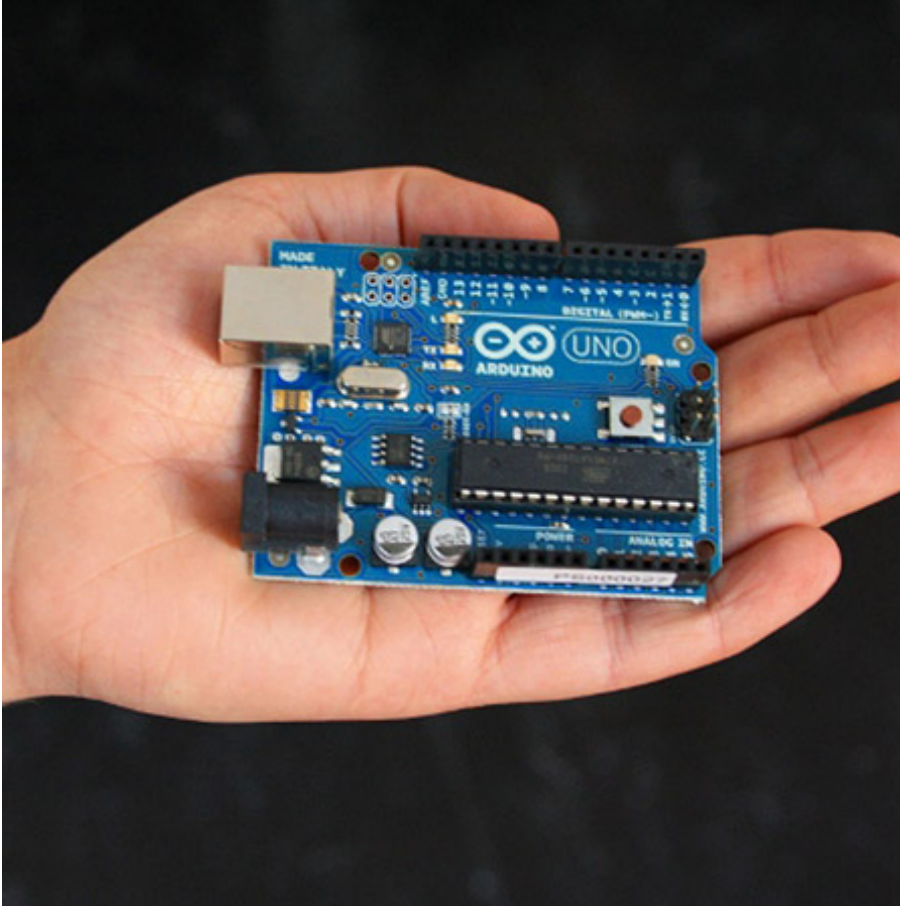
Codi obert i maquinari obert (*open source* i *open hardware*)

La doble formació artística i tecnològica d'una generació d'artistes, com els sorgits del MIT amb J. Maeda al capdavant, ha implicat l'origen de noves eines orientades al desenvolupament de dispositius i instal·lacions interactives.

A la base d'aquesta experimentació hi ha també un compromís amb el desenvolupament sense ànim de lucre d'aplicacions en codi obert (*open source*) sota llicències de *copyleft* i també el disseny de maquinari obert (*open hardware*).

Dos exemples d'aquestes pràctiques són **Processing**, un llenguatge de programació de codi obert, i **Arduino**, un sistema de maquinari obert. Tots dos han estat dissenyats per artistes i orientats a artistes. Processing permet la programació d'ordinadors i dispositius i Arduino permet el desenvolupament de diferents models de microprocessadors que poden controlar diferents sensors i dispositius com LED, motors, receptors Wi-Fi, GPS, etc.

Més endavant, en un apartat dedicat a la programació en el grafisme, veurem algunes propostes més d'entorns de programació aplicats tant al disseny com a l'art digital que permeten generar imatges a partir de codi i que tenen també un fort vincle amb l'art generatiu.



El maquinari Arduino, model UNO
Font: <http://www.arduino.cc>

2) Art generatiu

L'art generatiu és abans que res un procés, un mètode per a fer peces artístiques. L'art generatiu no defineix tant un estil artístic com un procés de creació. I, de fet, en l'art generatiu l'important és el procés de generació de l'obra, que es du a terme en temps real, sense tenir en compte el resultat final.

L'obra és el procés i és una pràctica anterior als ordinadors. Tanmateix, gràcies a aquests i la seva programació permet explorar múltiples possibilitats i es pot emparentar amb l'art de programari i també amb algunes pràctiques de disseny gràfic o multimèdia que se serveixen d'algoritmes o de l'aleatori per a generar obres originals en cada procés. Algunes obres de l'artista i dissenyador Joshua Davis en són prova.

Webs de referència

Processing: <http://www.processing.org>
Arduino: <http://www.arduino.cc>

En aquest terreny, l'aparició del llenguatge de programació de codi obert Processing també ha tingut un paper destacat. Processing, que ha estat creat per artistes, permet generar imatges, animació i interaccions en temps real.



Programmed paintings, una obra de Denis Santelli. Pintures generatives i interactives que reaccionen als moviments de l'espectador.
Font: <http://www.runme.org/project/+programmedpaintings/>

3) Art de programari

L'art de programari (*software art*), també denominat *programari artístic*, és una forma d'art en la qual els artistes usen creativament el codi informàtic per a generar aplicacions executables amb nous objectius artístics.

En l'art de programari, la figura de l'artista és l'informàtic que utilitza instruccions i ordres d'algun llenguatge informàtic per a produir l'obra. El material estètic és el codi i la seva forma d'expressió és programar. Quan un creador visual o músic digital crea i compila funcions de codi basades en peces de llenguatges informàtics que controlen i transformen les propietats d'un objecte digital (text, imatge o àudio, o fins i tot el mateix codi de programació), llavors podem parlar d'art de programari.

Aquesta pràctica, que en els últims anys s'ha estès molt a la Xarxa, s'enfoca a un gran nombre de tipus de projectes que van des de la investigació en la mateixa interfície a la creació de peces textuais de caràcter poètic o pseudopoètic, passant per la manipulació i el control de senyals d'àudio associats a dinàmiques d'interactivitat visual. Per tant, pot incloure tot tipus d'aplicacions de programari com aplicacions *mashup* (concepte ampliat al punt 5) *Mashup art*, programari de tipus *browser art*, programari social o art generatiu, com també un altre tipus d'aplicacions relacionades amb el codi, la xarxa o els videojocs (dels quals es poden aprofitar els motors 3D).

El web *runme.org* constitueix probablement la base de dades més gran sobre l'art de programari a la Xarxa. En ell no solament podem trobar nombroses obres, sinó també una tasca important de classificació amb més de cinquanta categories i subcategories relacionades.

4) Art per ordinador

Webs de referència

Processing: <http://www.processing.org>

Levitated.net: <http://www.levitated.net>

Generative art in runme.org: http://www.runme.org/categories/+generative_art/

Web de referència

Run me: <http://runme.org/>

El terme *art per ordinador* (*computer art*) s'aplicava a l'art en què els ordinadors eren bàsicament entesos com a eines de producció i distribució artística. L'origen del terme es remunta als primers experiments creatius amb les computadores. Moltes disciplines tradicionals s'han integrat en les tecnologies digitals i, en conseqüència, la línia entre les obres d'art tradicionals i les noves obres *media* creades utilitzant ordinadors s'ha desdibuixat. Lev Manovich en va certificar la defunció en un article molt crític titulat "La muerte del *computer art*".

La muerte del *computer art* (extracte)

Después de leer con gran interés las discusiones recientes sobre el ISEA y el Ars Electrónica de este año, querría ofrecer las siguientes reflexiones (en parte como compensación por no haber podido acudir a ninguno de ambos eventos).

Mucha gente habla sobre la convergencia próxima de los ordenadores, la comunicación y la televisión. Esta convergencia probablemente llegará a suceder. De hecho, a juzgar por los nuevos modelos de ordenadores personales que están siendo claramente establecidos como recursos electrónicos de consumo (incluyendo el contestador automático y las *TV cards* entre ellos), esto sin duda va en progreso.

Aquellos de nosotros que trabajamos en el arte digital a menudo debatimos otra convergencia, la convergencia entre el mundo del arte y el mundo del arte de los ordenadores. Recientemente llegué a la conclusión de que esta particular convergencia NO se producirá. Abajo expondré las razones.

(En los puntos siguientes me referiré al mundo del arte –galerías, museos principales, revistas de arte prestigiosas– como Duchamplandia, en analogía con Disneylandia. También me referiré al mundo del arte de los ordenadores, ejemplificado por ISEA, Ars Electrónica, SIGGRAPH *art shows*, etc. como Turinglandia).

El objeto típico que se admite en Duchamplandia (es decir, el objeto considerado como arte contemporáneo) reúne las siguientes características:

- 1) Está orientado hacia el "contenido". [...]
- 2) Es "complicado".[...]
- 3) Es irónico, auto-referencial y a menudo implica una actitud literalmente destructiva hacia su propio material, su tecnología, sea lienzo, cristal, motores, electrónica, etc. [...]

Miremos ahora en Turinglandia. Como veremos Turinglandia está caracterizada por las características directamente opuestas:

- 1) Orientación hacia la más nueva tecnología de ordenadores, no hacia el "contenido". [...]
- 2) "Simple" y normalmente careciente de ironía. Se verá más adelante.
- 3) Y lo más importante, los objetos en Turinglandia se toman la tecnología que utilizan siempre en serio.

En eso, el *computer-art* funciona exactamente como la industria de los ordenadores. Con qué frecuencia ves a los artistas de los ordenadores enfrentándose y anteponiendo seriamente los problemas de la tecnología informática –que si los ordenadores se "caen"; que si los programas exceden la memoria; que la mitad de los enlaces de *www* llevan a ninguna parte; que un usuario de Internet típico pierde el tiempo estando literalmente perdido más que ocupado en la interacción "significativa" con un mundo virtual; etc. En resumen, nuestra civilización tiende a establecerse sobre una tecnología que sólo puede ser descrita como insegura, transitoria e incompleta. Cuando los ordenadores no están en un espectáculo de arte de ordenador, los artistas y la audiencia siempre tratan este hecho con horror, aunque estén presentes en las presentaciones industriales –tomando eso como si fuera un maravilloso accidente dadaísta.

[...]

Pero volvamos a la batalla entre Duchamplandia y Turinglandia. ¿Podría concluir mi análisis con que ahora, como Duchamplandia ha descubierto finalmente los ordenadores y ha empezado a utilizarlos con su ironía y sofisticación usuales, reuniones como ISEA y Ars Electrónica deberían simplemente ser abolidas? Probablemente no. Estas reuniones cumplen una importante función de zona amortiguadora, una zona interactiva donde el mundo de la cultura y el mundo de la cultura informática se reúnen. Algunas veces incluso vemos artistas empujando los límites de la nueva estética de los medios, e incluso yendo más allá de lo que ya se ha llevado a cabo en cuanto a simuladores de vuelo, nuevos juegos de ordenador, los proyectos MIT Media Lab, etc. A veces los artistas pueden competir con los investigadores, más que simplemente crear nuevos demos para el software comercial, funcionando como meras "cobayas" para la industria del ordenador.

Lo que no deberíamos esperar de Turinglandia es arte que sea aceptado en Duchamplandia. Duchamplandia necesita arte, no investigación en nuevas posibilidades estéticas de nuevos medios. La convergencia no se producirá.

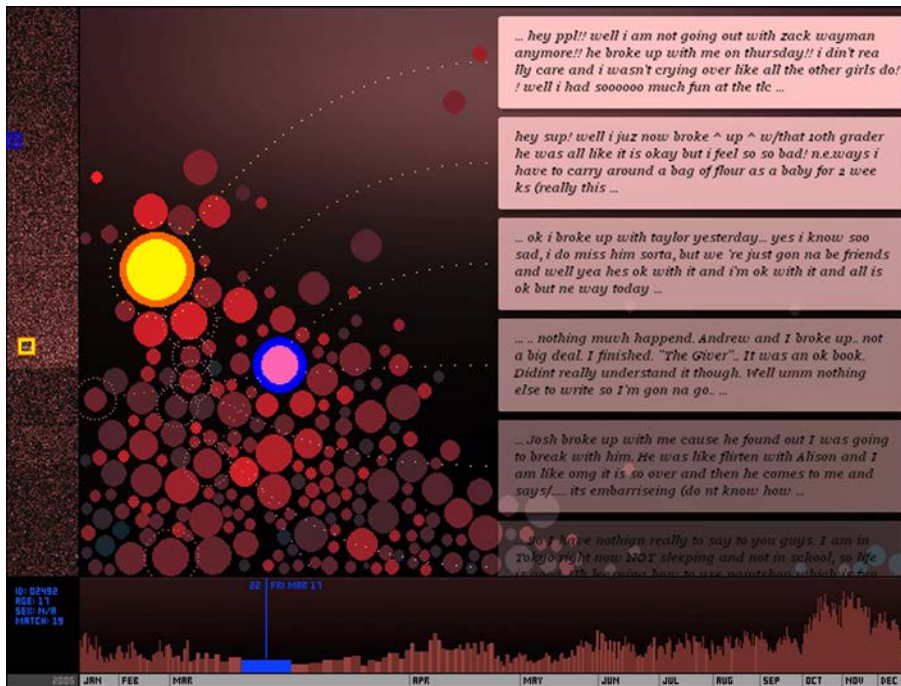
Lev Manovich (1996). "La muerte del *computer-art*". *Aleph-arts*. <http://aleph-arts.org/pens/death.html>

5) *Mashup Art*

Mashup (barreja) és un concepte que engloba les creacions fruit de la barreja o combinació de diverses peces o elements per a construir una nova peça. Els elements que es combinen poden ser molt diferents i provenir de fonts diverses. Els tipus principals de *mashup* són:

- ***Mashup* de música.** Consisteix en la creació d'una cançó mitjançant la combinació de trossos d'altres cançons.
- ***Mashup* de vídeo.** És la barreja de diferents vídeos per a crear-ne un de nou amb aparença de ser un d'únic.
- ***Mashup* d'aplicacions web.** Consisteix a crear una pàgina web mitjançant la combinació de dades i/o funcionalitats d'altres webs. Constitueix un camp creatiu i artístic en expansió gràcies a la gran quantitat de dades en línia i API (interfície de programació d'aplicacions) disponibles.
- ***Mashup* gràfic.** És la combinació de diferents imatges, textos, animacions, etc. per a crear una nova obra.

Un dels problemes principals del *mashup art* està relacionat amb les regalies (*royalties*) i drets d'autor de les obres que s'utilitzen per a fer les barreges que componen la nova creació. Actualment algunes llicències lliures com Creative Commons ja permeten determinar si certes obres permeten "obres derivades", és a dir, generades a partir de la manipulació d'una o més obres originals.



The dumpster (2006) és un projecte de Golan Levin, Kamal Nigam i Jonathan Feinberg. Es tracta d'un sistema interactiu en línia de visualització que captura *spots* capturats de diferents blogs de la Xarxa i que fan referència a missatges amorosos intercanviats entre joves.

Font: <http://artport.whitney.org/commissions/thedumpster/dumpster.shtml>

6) Realitat virtual

La realitat virtual és un sistema o interfície informàtic que genera entorns sintètics en temps real. Aquests entorns poden estar referits a la simulació o representació d'entorns reals o realitats imaginàries, però es tracta d'una realitat perceptiva sense suport material, ja que només existeix dins de l'ordinador.

7) Realitat augmentada

La realitat augmentada és una tècnica mitjançant la qual els usuaris poden percebre la realitat superposant als objectes reals models virtuals o informació. Es diferencia de la realitat virtual perquè no reemplaça el món real, sinó que el complementa. No allunya l'usuari de la realitat, sinó que el manté en contacte amb ella al mateix temps que interactua amb objectes virtuals.

8) Data visualization o visualització de dades

No és exactament una pràctica artística sinó un camp d'estudi relacionat amb la representació creativa de dades i d'informació. És una pràctica relacionada amb la infografia, la visualització de la informació científica i estadística.

Cada vegada hi ha més artistes gràfics experimentant en aquest camp, com també infògrafs i artistes relacionats amb l'art de programari. La possibilitat de generar interacció i de vincular-lo a altres pràctiques com l'art de programari o el *netart* està permetent que aquest sigui un camp creatiu summament interessant i en expansió quant a estètica informacional basada en l'ús de dades.

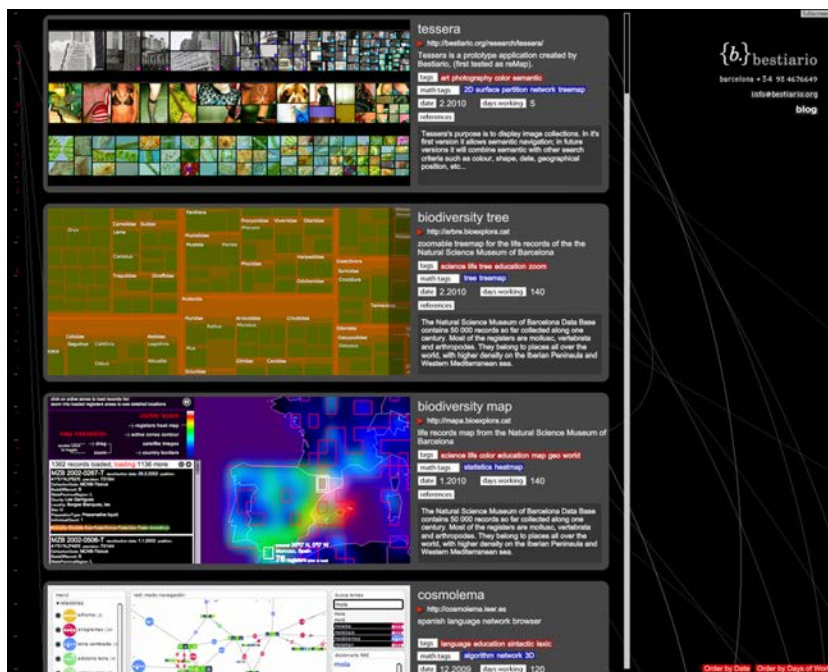
Webs de referència

Mashup awards: <http://mashupawards.com/category/art/>

Programmable web: <http://www.programmableweb.com>

Pipes de Yahoo: <http://pipes.yahoo.com/pipes>

També es parla d'una estètica de dades, concretament el blog *Information aesthetics* és tota una referència a la Xarxa. Es tracta d'un espai web que explora la relació simbiòtica entre el disseny creatiu i el camp dedicat a la visualització d'informació tenint en compte l'estètica que se'n deriva.



Projectes del web del grup Bestiario.

Bestiario. "Haciendo la complejidad comprensible"

Bestiario és una empresa/grup dedicada a la visualització, anàlisi i representació dinàmica de dades, com també a la creació d'espais per a la creació col·lectiva de coneixement. Santiago Ortiz, artista i matemàtic, forma al costat de José Aguirre i Andrés Ortiz el grup fundador, encara que el projecte disposa de més socis i col·laboradors. En el seu web es poden trobar nombrosos exemples del que representa la visualització dinàmica de dades i els seus camps d'aplicació.

Pràctiques relacionades amb el compromís social i les xarxes

1) Artivisme (*media activism*)

Artivisme és un terme sorgit d'*art+activisme*. Els projectes d'aquest tipus solen tenir un to crític, i qüestionen diferents aspectes socials i culturals però des d'una mirada artística. Molts artistes i col·lectius en aquesta línia solen utilitzar el recurs de la contrapublicitat i els mitjans de comunicació com a mecanisme per a girar certes campanyes o missatges publicitaris des d'un pensament crític i alternatiu. És un tipus d'art que de vegades també es pot etiquetar com a *political art*, ja que està enfocat a temes de caràcter polític.

2) Ciberfeminisme

Webs de referència

Information aesthetics:
<http://infosthetics.com/>

Visual complexity (és un lloc web que reuneix nombrosos projectes de visualització de xarxes complexes): <http://www.visualcomplexity.com>

El web del grup **Bestiario**, també representa un altre espai summament interessant en aquest camp de la visualització de dades a partir de la interrelació de diferents mitjans: <http://bestiario.org>

Amb Internet s'han desenvolupat diferents propostes que giren entorn de la possibilitat d'explotar el paper del ciberespai en favor de certes exigències i lluites socials. Una d'elles és el ciberfeminisme, el qual troba certes connexions amb la creació artística.

Fruit de la primera Trobada Internacional Ciberfeminista (celebrada a Kassel – Alemanya– el 1997), més que una definició per a ciberfeminisme es van crear cent antidefinicions. Malgrat aquesta ambivalència, després altres col·lectius ciberfeministes internacionals com Old Boys Network, sí que van donar alguns apunts bàsics. Per a ells el ciberfeminisme seria:

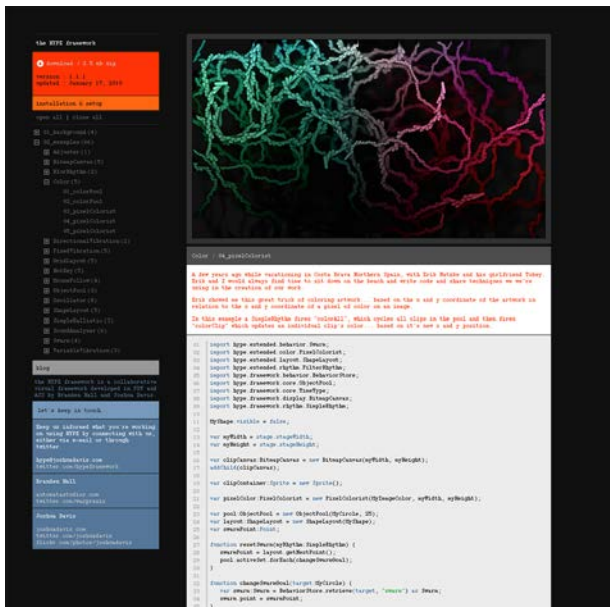
Un feminisme enfocat en el medi digital; un vehicle de discussió dedicat a la nova distribució política que s'alça gràcies a la nova cultura global i a la societat multimèdia. Més que qualsevol altre feminisme, està unit al disseny i a l'estètica en el nou ordre mundial del sistema pancapitalista que ha d'arribar.

Old Boys Network

3) Creació col·lectiva, participació i identitat

Com ja s'ha comentat més amunt, la creació col·lectiva representa un tipus d'art molt vinculat a la Xarxa i es caracteritza perquè posa en qüestió la idea d'autor. Les obres col·lectives s'han d'entendre més com a processos socials vinculats a la participació del públic.

Vinculada a aquestes pràctiques de creació col·lectiva també s'ha de considerar l'aparició d'eines de tipus programari lliure i de caràcter col·laboratiu.



The HYPE framework és una eina visual col·laborativa desenvolupada per Branden Hall i Joshua Davis.
Font: <http://www.hypeframework.org/>

Si bé al principi certes xarxes socials han representat un gran pas en la generació d'arxius col·lectius i d'espais de relació, també comencen a aparèixer els primers problemes relacionats principalment amb la seguretat de les dades i el dret a la privacitat. Com a resposta ja han aparegut webs que conviden al suïcidi de la identitat virtual (*web 2.0 Suicide Machine* o *Seppukoo*).

Nota

Les definicions dels conceptes anteriors estan basades en referències de diverses publicacions i en els glossaris següents:

- *VocabWiki!*
- *Diccionari d'arts mediàtiques*: creat pel grup d'investigació d'arts mediàtiques de la Universitat de Quebec a Mont-real.

1.2.5. Sobre el museu digital

L'arribada de les noves tecnologies també va obrir una reflexió important entorn del concepte de museu del segle XXI. S'ha arribat a parlar molt de la idea de museu virtual i cibermuseu i sobre el que representen els sistemes multimèdia i les imatges en la configuració d'un nou museu que al·ludeix a una nova experiència.

Tanmateix, no es tracta d'un simple problema museogràfic que exigeixi adoptar noves tecnologies; en realitat, s'obre un debat que reconfigura el territori del museu i exposa a discussió els límits de l'estètica (en relació amb el sensible), el museable (o mostrable) i el valor de l'experiència com a via de coneixement del patrimoni i la cultura.

En el cas de l'art digital i el *media art* és necessari revisar el paper del museu i els seus condicionants si es vol conèixer aquesta nova realitat i la manera d'arribar al públic.

Serien molts els temes a tractar sobre això: el caràcter interactiu de les obres, la virtualitat, els problemes de catalogació, estudi i conservació, els requeriments educatius, les contradiccions amb un espai físic clàssic, la redefinició del paper social i cultural, etc.

En l'article de Gerfried Stocker, aquest dedica un fragment a reflexionar sobre el museu, vinculant-lo amb l'*Ars Electronica Center* com a museu del futur. En ell apunta alguns aspectes clau per al futur que només aquí tenim espai per a identificar i assenyalar, un és que el museu també s'ha de convertir en un espai d'experimentació i producció.

El museo como plataforma e interfaz

Para aprovechar la energía entre la creciente especialización y la ampliación de las áreas de interés, se encomendó al Centro la función de catalizador e interfaz local para el desarrollo del proyecto *Ars Electronica*. No como museo de arte digital, sino como mediador de la competencia artística y espacio físico para el encuentro con los elementos sociales y culturales de la nueva cultura de los medios, el Centro ha venido desempeñando igualmente un importante papel como intermediador y difusor desde 1996. A la luz de esta nueva misión, la creación de un laboratorio digital adquirió una especial relevancia, y su

Webs de referència

The HYPE framework: <http://www.hypeframework.org/>

Luther Blissett: <http://www.lutherblissett.net>

Web Suicide Machine: <http://suicidemachine.org>

Seppukoo: <http://www.seppukoo.com/>

contribución a que los artistas tuvieran acceso a equipos de alta tecnología y asistencia técnica especializada tuvo mayor importancia que la de servir de mero espacio de exposición y presentación. Si algo tiene que ser un "Museo del Futuro" es lugar de producción.

Con esta forma exclusivamente interactiva de mediar en el encuentro del público con el estado de la tecnología, la utilización intensiva de la Realidad Virtual y las tecnologías de la interfaz, el Ars Electronica Center se dirige al público general.

El objetivo del AEC no es ocultar la tecnología ni mitificarla, sino hacer accesibles y comprensibles sus aplicaciones de una forma muy concreta. La interactividad y la disponibilidad de guías preparados para contestar las preguntas de los visitantes están pensadas para hacer el encuentro del público con el contenido de sus salas lo más intenso posible y de animar al visitante a participar como usuario. No es cierto que la utilización de las obras de arte para mediar en el encuentro del público con el contenido reduzca la transmisión de éste. También puede funcionar muy bien, como se vio, por ejemplo, en la muestra *Print On Screen*, en la que se presentaron proyectos artísticos de John Maeda, Camille Utterback, Christa Sommerer, Golan Levin, Casey Reas y otros artistas y en la que los visitantes pudieron experimentar la interactividad como forma de expresión artística, al tiempo que a muchos les motivó a iniciar un proceso de reflexión crítica sobre el estado inadecuado de las interfaces de usuario en nuestra actual tecnología informática.

Hasta qué punto pueden los planteamientos artísticos inspirar la investigación técnica queda demostrado de forma ejemplar por las obras del Tangible Media Group de Hiroshi Ishii y el MIT Media Lab, así como por los proyectos I+D de FutureLab, como INSTAR. [...]

Gerfried Stocker (2006). "El arte del mañana". *a mínima* (núm. 15).

En realitat aquests nous centres per a l'art, la ciència i la tecnologia (ACT) proposen un model que integra formació, recerca i desenvolupament, producció, col·lecció, arxiu i presentació/exposició (Alsina, 2007). A més de l'Ars Electronica Center podríem destacar altres centres pioners en aquesta línia com el ZKM (Zentrum für Kunst und Medientekhnologie) a Karlsruhe, Alemanya; el MIT Medialab a Boston, EUA; el V2 Organization a Rotterdam, Holanda, o el Medialab a Madrid.

Webs de referència

ZKM: <http://www.zkm.de>

MIT Medialab: <http://www.media.mit.edu>

V2_ Institute for the Unstable Media: <http://www.v2.nl>

Medialab Madrid: <http://www.medialabmadrid.org/medialab/>

2. Manifestacions des de la cultura digital contemporània

Com ja hem vist en el mòdul anterior la cultura visual parteix d'unes arrels àmplies i complexes que la converteixen en rizomàtica. Alhora, teixeix una xarxa d'influències molt diverses, en un espectre ampli de manifestacions, que van més enllà de l'artístic i fins i tot del cultural, i que de vegades estan fortament connectades amb la societat de consum i el valor estètic que s'imposa a tot producte mercantilitzable.

Són molts els camps que produeixen experiències i imatges amb diverses intencionalitats i objectius. I encara que moltes hi tenen poc o res a veure, es troben dins una mateixa àrea d'acció dels mitjans digitals i de l'estètica digital.

A continuació veurem alguns d'aquests camps, els quals es troben entre el món del disseny, l'art, la fotografia i la publicitat. Al final de cada secció s'inclouen algunes referències web que poden permetre ampliar el tema a partir de directors, webs de festivals o recursos concrets. La intenció d'aquest recorregut és conèixer algunes de les manifestacions més representatives d'aquesta cultura digital, ja que també connecta amb els diversos àmbits de creació multimèdia contemporanis.

2.1. L'entorn del disseny i la creació multimèdia com a camp creatiu

El món del disseny gràfic i de la imatge digital va experimentar un fort creixement amb l'aparició de l'ordinador. També per això el món del disseny gràfic orientat al paper va ampliar la seva aplicació cap a l'entorn multimèdia i de la pantalla com a espai creatiu.

Però tampoc no podem obviar que la cultura de disseny, a més de comunicar, ha generat vies d'experimentació estètica que sovint s'interseccionen, relacionen i retroalimenten amb altres disciplines i en especial de l'art digital i del món audiovisual.

2.1.1. Del grafisme electrònic als *motion graphics* i la imatge de síntesi

L'arribada de l'ordinador al món del disseny gràfic va revolucionar a partir dels vuitanta la manera de treballar i de dissenyar. Els ordinadors van passar a ser eines imprescindibles en l'activitat professional i a poc a poc van influir en l'estètica mateixa dels treballs.

Amb el temps l'aplicació del disseny gràfic també ha evolucionat cap a nous contextos i, tot i que el disseny gràfic per a paper encara conserva un gran volum d'activitat (revistes, llibres, diaris, fullets, embalatge o *packaging*, cartells, etc.), el disseny digital ha trobat nous àmbits per al creixement, com el món audiovisual, el cinema o Internet convertint la pantalla en la destinació d'aquest tipus de disseny.

Treballar exclusivament per a la pantalla comporta adaptar les teories del disseny gràfic a altres paràmetres diferents regits per la imatge digital, entre els quals es pot destacar la possibilitat d'integració multimitjans, l'ús del moviment i la possibilitat d'integrar la interacció. Tot això, i poc a poc, ha permès consolidar nous perfils professionals estretament vinculats a la tecnologia.

Dins d'aquest món, el camp dels *motion graphics* (nom amb què es coneix el camp dels gràfics animats o en moviment) sobresurt com una evolució del disseny gràfic digital al terreny de l'animació. Aquest tipus de pràctica professional permet introduir el moviment i l'àudio en obres audiovisuals que poden incloure imatges de procedència diversa (imatge real de vídeo, de síntesi, fotografies o imatges manipulades, il·lustració, etc.).

Els *motion graphics* representen l'escenari de les noves narratives audiovisuals vinculades al disseny i al vídeo, i s'utilitzen en caràtules i animacions de programes de televisió i canals de televisió, crèdits de cinema (una evolució dels *opening credits* o *titles sequences* que van començar als anys seixanta amb les obres de Saul Bass i John Whitney), produccions de vídeo i videoclips, com també en publicitat. El seu ús també està lligat a una investigació constant de recursos i tècniques creatives vinculats a l'experimentació estètica.



Font: <http://www.artofthetitle.com>

Captures de la seqüència de rètols animats del film *Sherlock Holmes* de Guy Richie, exemple excel·lent d'integració de diferents imatges i dibuixos en favor d'un estil d'època.

El camp dels *motion graphics* està profundament afectat per l'evolució del programari i el continu avenç tecnològic que multiplica gairebé exponencialment la potència de les estacions de treball en el procés d'imatges. Cada vegada són més àmplies les possibilitats de les CGI (*computer generated imagery*) o imatges

generades per ordinador. Amb aquesta etiqueta es designa el camp d'aplicació de 3D i el grafisme electrònic (*computer graphics*) en el món dels efectes especials en cinema i televisió, com també en produccions comercials i simulacions.



© Industrial Light and Magic. Aquestes imatges es reproduïxen acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i estan excloses de la llicència per defecte d'aquests materials.

Exemple d'imatges generades per ordinador (CGI) per a efectes especials cinematogràfics a partir de tècniques innovadores de simulació de cares amb captures de moviment facial. En aquest cas la caracterització imaginària d'un personatge de la pel·lícula *Pirates del Carib*.

Amb el nou programari cada vegada és més fàcil fer certes tasques i més efectes; però aquestes també afecten i condicionen l'estètica resultant. En aquest sentit el món dels *motion graphics* ha vist com el 3D ampliava els límits d'acció i els diferents programes permeten integrar cada vegada més tipus d'imatge i alhora generar imatges de síntesi cada vegada més hiperrealistes. Tanmateix, també és cert que l'ampliació contínua de la caixa d'eines en aquest camp genera cada vegada més nous especialistes de les diferents fases del procés i disciplines que reuneix: disseny, vídeo, guió, modelatge, animació, sons, postproducció, etc.



Captures d'una seqüència d'animació per a Xcentric (CCCB) feta per l'Estudi DVEIN, a Barcelona.
© Dvein. Aquestes imatges es reproduïxen acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i estan excloses de la llicència per defecte d'aquests materials.

La investigació contínua en aquest camp sobre l'aspecte visual està generant obres d'una estètica tan sorprenent i innovadora que podríem catalogar ja els *motion graphics* com una manifestació més d'art digital. En alguns casos el so és una part fonamental de l'obra, i és tan important com les mateixes imatges. Aquest camp de creació audiovisual, cada vegada més present en la cultura visual actual, està íntimament relacionat amb la publicitat i el màrqueting.

Webs de referència

Motion Graphics Fest: <http://mgfest.com/>

Domestika (xarxa hispana en línia de dissenyadors), en el seu web es poden trobar nombrosos portafolis de dissenyadors i directors d'art; Domestika també organitza l'esdeveniment MAD, trobada de dissenyadors i creatius d'àmbit internacional: <http://www.domestika.org> i <http://www.madinspain.com>

Motionographer (blog sobre *motion graphics* i diferents recursos): <http://motionographer.com/>

Creativ guide (lloc web en què es referencien nombrosos treballs de disseny, bobines de presentació o *show reels* de *motion graphics* i publicitat): <http://www.creativguide.com/>

Onedotzero (organització londinenca basada en la imatge en moviment i les arts digitals i la seva innovació, organitza esdeveniments, exposicions i en especial un festival que és tot un referent en el sector del món de la imatge digital): <http://www.onedotzero.com>

The art of the title sequence (web dedicat a les seqüències de rètols en films, classificats per pel·lícules i estudis): <http://www.artofthetitle.com>

Estudi Prologue: <http://www.prologue.com/>

La programació en el grafisme i entorns multimèdia

El multidisciplinari dissenyador i enginyer John Maeda va ser un dels primers, als anys noranta, a desenvolupar petites aplicacions que permetien als dissenyadors saltar-se el programari estàndard i accedir a la creació 2D a través de comandaments. **Design By Numbers** (DBN) va ser una d'aquestes aplicacions juntament amb l'entorn de programació **DrawBot**, desenvolupat per Letterror (Just van Rossum i Erik van Blokland) a Holanda. DrawBot era més potent, ja que utilitzava un llenguatge de programació existent, el Python, que li conferia més amigabilitat i versatilitat. Tanmateix, aviat totes dues aplicacions quedarien obsoletes, encara que en van evolucionar dues propostes que continuen actives. A partir de DrawBot, dos belgues (Frederik de Bleser i Tom de Smedt) van desenvolupar **NodeBox (2002)** (basat en Python), que permet generar gràfics vectorials i té la seva pròpia comunitat d'usuaris. Paral·lelament en el MIT, a Boston, dos deixebles de Maeda, Ben Fry i Casey Reas, van desenvolupar un nou llenguatge a partir de l'experiència de DBN: **Processing**, es tracta d'una variant de Java, multiplataforma, lliure i gratuïta. Aquest llenguatge de programació, del qual ja hem parlat, constitueix una eina potent per a dissenyadors i artistes visuals.

A aquestes propostes cal afegir-ne unes altres que segueixen en la mateixa línia com **Cinder** (semblat a Processing però basat en biblioteques C++); **OpenFrameworks**, un paquet d'eines basat en C++, de codi obert i que permet contro-

lar i unir diferents biblioteques multimèdia; **Context Free; Structure Synth** (orientat a 3D) o **Scriptographer**, un connector (*plug-in*) gratuït per a Adobe Illustrator que permet afegir-hi programació a partir de JavaScript.

Totes aquestes eines han permès generar treballs tant en el camp del disseny com de l'art digital basats en la programació i el disseny generatiu.

Des d'un punt de vista comercial i orientat més a la generació d'entorns interactius i instal·lacions multimèdia, cal destacar l'entorn visual de programació **Max**, desenvolupat per Cycling74. Aquest consisteix en un sistema peculiar de programació visual basat en objectes que ens permet controlar sensors, càmeres, canals MIDI o dispositius via USB, i que juntament amb altres extensions com **GEN** (generador) o **Jitter** (control de vídeo) permeten desenvolupar aplicacions visuals a tot tipus d'instal·lacions audiovisuals.

2.1.2. Disseny web (*webdesign*)

El disseny gràfic orientat al disseny d'interfícies web també s'ha consolidat com un camp professional específic en què intervenen factors i condicionants propis de l'entorn de la Xarxa. Aquest és un àmbit del disseny en què el grafisme i la imatge estan cada vegada més estretament relacionats amb l'arquitectura de la informació i els sistemes d'interacció que estan definits per criteris d'usabilitat i accessibilitat.

Webs de referència

NodeBox: <http://www.nodebox.net>

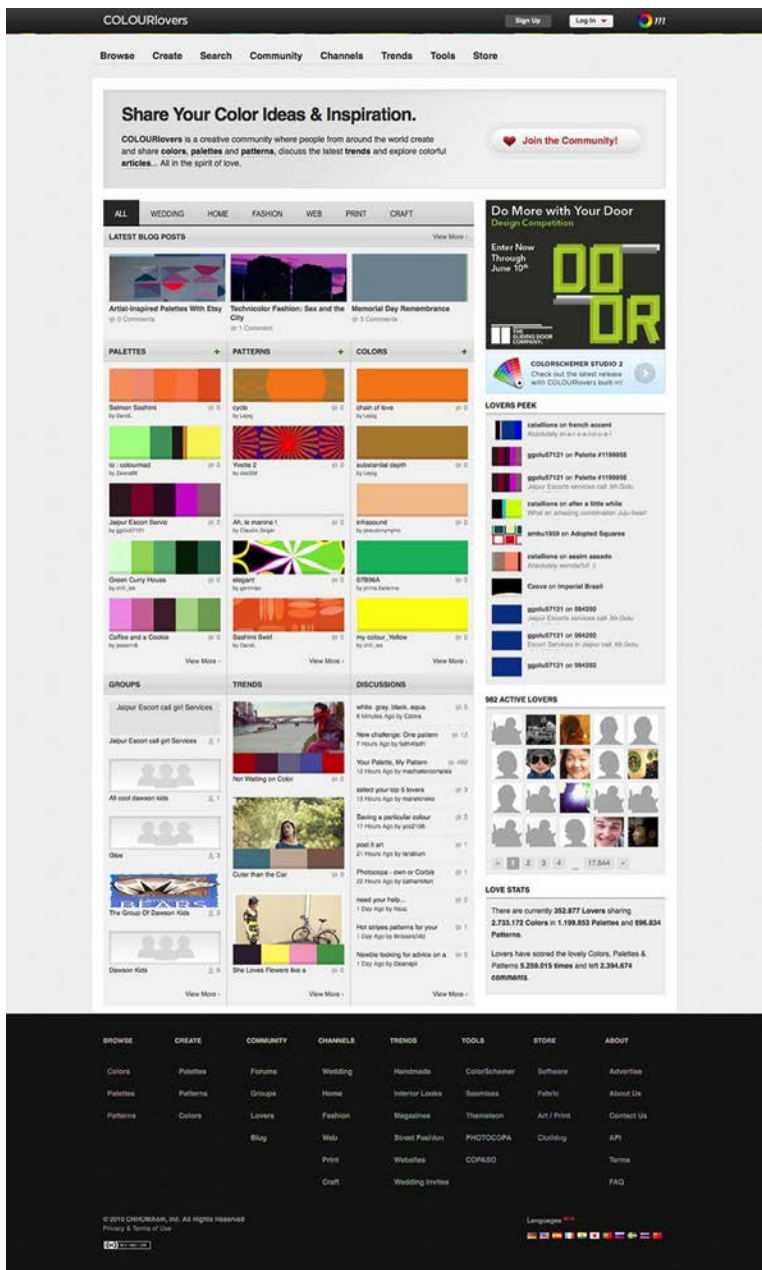
Scriptographer: <http://www.scriptographer.org>

Cinder: <http://libcinder.org>

Context Free: <http://www.contextfreeart.org/>

Open Frameworks: <http://www.openframeworks.cc>

Max i GEN: <http://cycling74.com/>



<http://www.colourlovers.com/>

ColourLovers, web interessant per als dissenyadors. És un bon exemple de com, mitjançant una idea tan senzilla com compartir paletes de colors, es pot crear tot un lloc web ben dissenyat, basat en un gestor de continguts que també inclou una comunitat en forma de xarxa social.

Quant a innovació, l'experimentació contínua sobre estils i estètiques s'uneix a estratègies basades en el *design thinking*. Es tracta de donar resposta a nous reptes i demandes d'una societat que ha normalitzat l'ús d'Internet en la vida quotidiana i professional.

Desing Thinking

El *Desing Thinking* (pensamiento de diseño) es una metodología que precisamente procura dar una mirada diferente a la realidad. El método busca re-enmarcar el abordaje de los problemas para liberar al tomador de decisiones de algunos supuestos convencionales que limitan su imaginación y, en última instancia, su creatividad para encontrar soluciones. El pensamiento de diseño se basa en el razonamiento abductivo que pretende imaginar un mundo posible sin las restricciones del pensamiento lógico.

En otras palabras, el pensamiento de diseño viene a cambiar la forma en que se abordan los problemas en las organizaciones. Una de las bases de esta metodología es que las buenas ideas surgen de un proceso creativo participativo en el que se implica a diferentes personas de la empresa, clientes, proveedores, etc. Es decir, los diferentes actores concernidos con un problema determinado participan en la búsqueda de su solución. Esto hace que el proceso de innovación sea un proceso sistemático y no una acción puntual fruto de una genialidad. El pensamiento de diseño actúa a través de un arduo proceso creativo de descubrimiento centrado en las personas y seguido por ciclos iterativos de creación de prototipos, pruebas y perfeccionamiento.

Inspiración + Ideación + Implementación = Innovación

[...]

Marcelo Lasagna (2009). *Design Thinking: la innovación mirando con nuevos ojos*. <http://marcelolasagna.bligoo.com>

El disseny web viu avui més que mai el repte de la innovació, basada en el "pensament de disseny" i la que Jeff Jarvis (2008) va definir com la nova economia digital de Google i la seva manera d'entendre el negoci a la Xarxa. Des d'aquesta perspectiva s'intensifica principalment el procés de gestió com la fase crítica del disseny. Les últimes tendències semblen imposar també estructures més horitzontals, en què la transparència i la confiança des d'equips creatius es converteixen en les bases per a aquesta innovació.

En aquest sentit, l'evolució de les tecnologies web està permetent que els llocs web es converteixin cada vegada més, ja no en simples contenidors d'informació interrelacionada, sinó en autèntiques aplicacions en línia que permetin dissenyar i adaptar tot tipus de requeriments i necessitats de programació a l'entorn web.

L'evolució des del web 2.0 i els gestors de continguts fins a noves aplicacions en línia que enriqueixen les possibilitats d'ús, gestió i activitat web obliga els dissenyadors i directors d'art a buscar solucions gràfiques juntament amb solucions tecnològiques per a les necessitats plantejades. Per a això han de tenir molt en compte la usabilitat i l'accessibilitat.



<http://www.wereallfans.com>

We are all fans és un web sobre artistes nominats als premis Grammy. Crea un retrat de l'artista en temps real a partir de contingut generat per fans en el web (creat amb Flash).

En els últims anys, en l'àmbit estètic s'ha vist com tota la imaginació i creativitat generada a partir d'aplicacions Flash ha estat compensada també per una aposta progressiva pels estàndards web. Això ha portat a apostar per noves solucions de programació mitjançant JavaScript o Java i la utilització d'API (interfície de programació d'aplicacions) que simplifiquen la integració de certs serveis gràcies a la seva disponibilitat a la Xarxa (l'API del Google Maps n'és un exemple). També s'estan produint avenços en l'ús de tipografia no estàndard (un dels aspectes que limitava més fins ara el disseny visual de la web), en l'ús d'amples de pantalla normalitzats (com el proposat per 960 píxels *grid system*) i la utilització de retícules (*grids*).

Els pròxims reptes en l'entorn del disseny web han d'assumir el pas del web 2.0 al futur web semàntic, ara ja es tracta d'aconseguir un "enriquiment significatiu" de la informació i d'investigar quines implicacions visuals comportarà tot això. Des de l'univers de les solucions en aplicacions web, es tracta d'investigar en el sector que va de les RIA (*rich Internet applications*) a l'experiència enriquida de l'usuari (*rich user experience*).

El paradigma dels **serveis en el núvol** (*cloud computing*) que explicarem més endavant està influenciant en la manera d'orientar el disseny web i la seva oferta de serveis possibles.

Chrome experiments

Chrome experiments és un web patrocinat per Google que pretén incentivar els experiments de programació amb JavaScript orientats a aprofitar les altes prestacions del revolucionari motor de JavaScript que ofereix el navegador Google Chrome. En aquest web es poden veure jocs, efectes i experiments summament interessants que ens donen una idea dels límits als quals s'està portant la programació per al Web sense la necessitat de Flash o Java i que aprofiten al màxim tecnologies com HTML5, Canvas, SVG i WebGL.

Web de referència

Chromeexperiments: <http://www.chromeexperiments.com>

Blog Subtraction, del dissenyador Khoi Vinh, un pioner a la Xarxa, amb més de 4.800 articles o post publicats en el seu web des del juliol del 2000.

L'expansió dels blogs personals ha influït també el món del disseny web. Cada vegada són més els blogs sobre disseny i dissenyadors que es converteixen en bloguers "professionals" i contribueixen a generar i compartir informació sobre el món del disseny web més recent. En ells es poden donar a conèixer exemples de dissenys, compartir experiències, trucs, programes d'aprenentatge, teories, enllaços, recursos i, fins i tot, també imatges o referències per a la inspiració. D'alguna manera, l'evolució dels blogs ha substituït molts webs personals i fins i tot els primers fòrums, i s'han convertit en la targeta de presentació d'estudis, directores creatius i dissenyadors.

D'altra banda, blogs magazín orientats al disseny també concentren gran nombre de seguidors i generen així comunitats importants. En són exemples: *A List Apart*, *Smashing Magazine*, *Abduzeerdo* o *WebDesigner Depot*, tots amb milers de seguidors via RSS o *Twitter*.

Webs de referència

Webs

Webbyawards (premis als millors treballs a Internet, concedits a categories diferents i variades): <http://www.webbyawards.com>

Go to web 2.0 (directori d'aplicacions web 2.0): <http://www.go2web20.net>

The best designs (directori de bons treballs de disseny web): <http://www.thebestdesigns.com>

Blogs

A List Apart: <http://www.alistapart.com>

Smashing Magazine: <http://www.smashingmagazine.com>

Abduzeedo: <http://abduzeedo.com>

Webdesigner Depot: <http://www.webdesignerdepot.com>

The Grid System: <http://www.thegridsystem.org/>

El disseny 3D aplicat al disseny web

L'evolució del programari per al disseny en 3D és una àrea d'estudi per si sola, ja que el 3D s'aplica en camps tan diversos com el disseny industrial i el cinema. Tanmateix, cal destacar l'ús creixent de programari 3D en el disseny gràfic com una eina més de creació. Permet orientar-se tant al disseny gràfic per a paper, com a la seva aplicació gràfica en *motion graphics* o fer el salt a la Xarxa (una assignatura pendent des de les primeres experiències amb VRML o Shockwave que no van acabar de prosperar i implementar-se al ritme dels estàndards). No obstant això, l'increment de la potència dels ordinadors actuals, juntament amb la velocitat creixent de descàrrega de la Xarxa, permeten ja experiències impactants en temps real de 3D en línia, gràcies a tecnologies com el WebGL (API JavaScript), que permeten accedir a continguts 3D, o *engines* 3D per a Flash, com Papervision3D o Alternativa3D.

2.1.3. Estètiques i tendències revisitades des del digital: *low tech*, *manual works*, *art analògic*, *art urbà*, etc.

En l'àmbit estètic la imatge de síntesi, totalment generada per ordinador, ha vist com en els últims anys havia de conviure de nou amb tendències que recuperaven velles tècniques plàstiques buscant una estètica del *handmade* (fet a mà) i tecnologies analògiques o *low tech*, tot i que sovint aquestes eren al seu torn potenciades i combinades amb la informàtica.

Webs de referència

Khronos Group: <http://www.khronos.org/webgl/>
Alternativa LCC: <http://alternativaplatform.com>

Bibliografia complementària

M. San Martín; E. Vilaseca (ed.) (2008). *Blogs: conectados por el diseño*. Barcelona: Index Books.



Font: <http://www.jvallee.com>. Vídeo: <http://vimeo.com/1857415>
 © Julien Vallée. Aquesta imatge es reproduïx acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

El dissenyador i creador de *motion graphics*, Julien Vallée, muntant un *set* amb formes tridimensionals fetes amb paper, seguint l'estètica que l'identifica per a una proposta visual de *stop-motion* per a la MTV-One. A sota, la imatge final creada en col·laboració amb Dixon-Baxi i una foto retocada per Simon Duhamel.

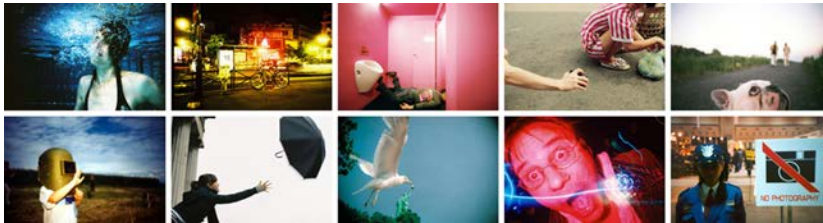
En aquesta línia podem destacar el camp de l'animació en la qual s'han recuperat tècniques de *stop-motion* clàssic però ara registrat amb tècniques i recursos digitals.

També s'han recuperat tècniques de registre d'àudio i vídeo analògic i s'han explorat tècniques de caràcter plàstic com el modelatge amb paper i altres materials. Tot això, combinat també amb altres tècniques d'animació com dibuixos animats, tècniques de vídeo, etc., ha permès a directors d'art recuperar tècniques artístiques per al disseny i la publicitat. El cinema analògic, com el súper-8, la lomografia (càmeres LOMO) o la recuperació de la fotografia Polaroid, també ha recuperat vigència i ha servit d'inspiració.

La **lomografia** és un cas paradigmàtic d'aquesta tornada a l'analògic. Amb el temps s'ha creat una comunitat d'usuaris important i sota la marca Lomography s'han reeditat nous models de càmeres de tipus LOMO que fomenten aquest tipus de fotografia casual i domèstica, en què els defectes i les variacions de color es converteixen en recursos estètics interessants i desitjables. Paradoxalment també han sorgit versions digitals d'aquestes càmeres que imiten aquest tipus d'imatges. El telèfon iPhone de Mac, per exemple, ja disposa de programes que imiten les fotografies de tipus LOMO (Hipstamatic App n'és un exemple) i alguns ja han batejat aquest fenomen com a *iPhonegrafia*.

La lomografia

La **lomografia** (de l'anglès *lomography*) és l'art de fer fotografies amb una càmera LOMO LC-A (càmera compacta de la marca soviètica LOMO (en ciríl·lic: ЛОМО)). És una càmera totalment automàtica, d'alta sensibilitat, capaç de registrar color i moviment sense necessitat de flaix i sense deformació. Les fotografies preses amb aquesta càmera tenen unes característiques peculiars que les distingeixen instantàniament. La lomografia emfatitza la fotografia informal i despreocupada. El que normalment es consideraria un defecte o un accident (sobresaturació de colors, defectes òptics, sobreexposició, colors indefinits, etc.) aquí es considera un tret particular i artístic.



Fotos de lomografia, amb les seves deu normes busquen una fotografia casual, desinhibida i que vol treure tot el suc en la fotografia analògica ignorant regles.
Font: <http://www.lomography.es/about/the-ten-golden-rules>



Exemple de fotos de tipus LOMO, creades amb la càmera digital de l'iPhone i l'aplicació Hipstamatic.
Font: <http://hipstamaticapp.com/>

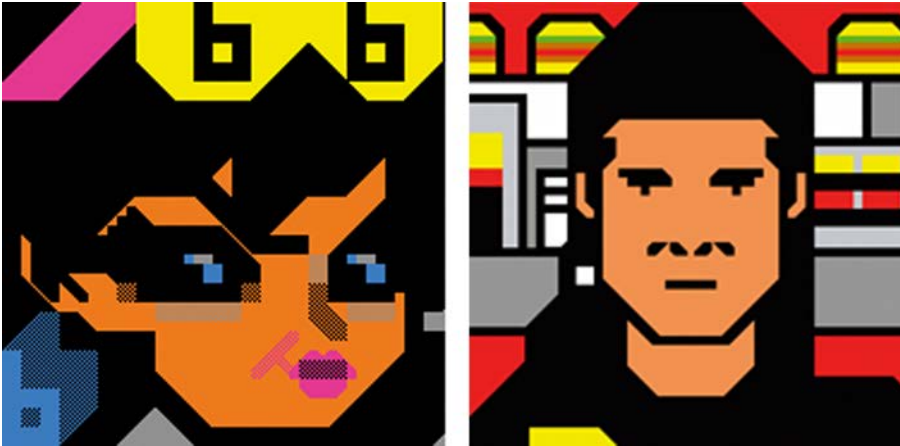
El *píxel art* perviu com una estètica (retro al terreny del digital) que es relaciona amb els primers gràfics de 8 bits i la cultura de la *demoscene*, encara vigent i que va néixer amb els primers Commodore 64 i ZX Spectrum als vuitanta.

Exposició "iPhonegrafia" a La Panera

Al Centre d'art La Panera de Lleida, el novembre de 2010, va tenir lloc una exposició sobre *iPhonegrafia*. La mostra reunia l'obra de diversos fotògrafs que havien utilitzat l'iPhone i algunes de les seves aplicacions fotogràfiques com a nova eina per aconseguir instantànies. La limitació d'opcions tècniques i de qualitat no evita que l'iPhone recuperi l'esperit de la Polaroid i de les càmeres Lomo. La *iPhonegrafia* és ja un moviment global que creix dia a dia gràcies al fet que també està fortament connectat amb les xarxes socials i els fotoblogs com a vies d'exposició. Ara la porta s'ha obert a les revistes i galeries d'art.



"iPhonegrafia" La Panera:
http://www.flickr.com/groups/iphoneografia_lapanera/pool/show/



Gràfics de l'artista Otro (Julien Ducourthial), que exploren l'estètica *low tech* del píxel art com a via de creació d'un estil personal.
Font: <http://www.8bittoday.com/>

L'art urbà, ha estat normalment un art *underground*, que engloba tècniques que van des del *graffiti*, els *stencils* (plantilles) o el *cut-up* (retalls) fins a innumbrables pràctiques d'expressió creativa en l'entorn urbà. Algunes d'elles, malgrat ser il·legals, han suscitat l'interès des del disseny, l'art i la publicitat i han trobat en elles una font d'inspiració quan no de plagi directament. En certs casos aquests artistes urbans han vist com les seves obres adquirien rellevància fins i tot a nivell internacional (com en el cas de Banksy) mentre que en d'altres les seves obres no passen de l'anonimat.



Frames del vídeo *Combo*, realitzat per l'artista Blu i David Ellis per al Festival Fame (2009).
Video: <http://vimeo.com/6555161>. Llicència Creative Commons - Attribution - Non commercial.

Es tracta d'un vídeo que utilitza la tècnica de *stop-motion* per captar el treball de pintura sobre un espai abandonat, realitzat per ambdós artistes.

Webs de referència

Pes (web amb el treball de curts d'Adam Pesapane, un artista del *stop-motion*):
<http://www.eatpes.com>

Lomography: <http://www.lomography.com>

Lowtech: <http://www.lowtech.org>

Artista BluBlu: <http://www.blublu.org>

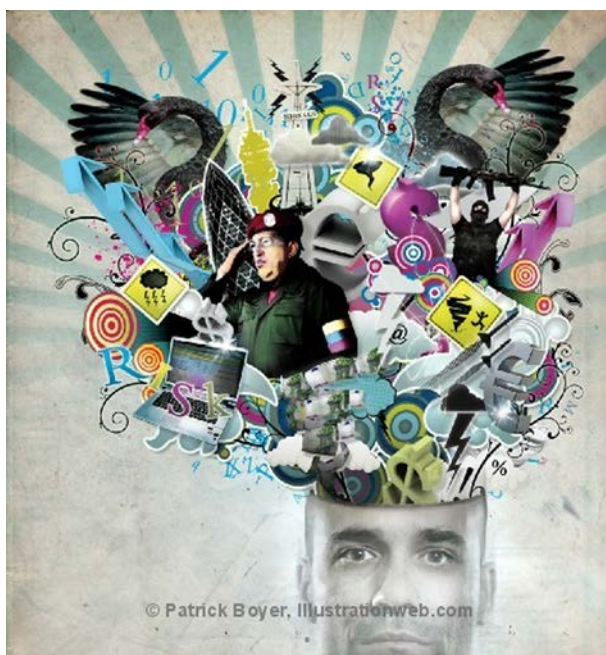
2.1.4. La il·lustració digital

El món de la il·lustració té bona salut i la majoria dels il·lustradors utilitzen l'ordinador en una fase o una altra del seu treball, com a mínim per a escanejar el seu art final. De fet, la majoria combinen tècniques tradicionals de dibuix i il·lustració manual amb el tractament digital, però ja hi ha il·lustradors que treballen principalment o exclusivament amb l'ordinador. Per tant, podem parlar d'un tipus d'il·lustració digital que, gràcies a l'ordinador i als nous programes d'imatge, pot continuar investigant en llenguatges visuals creatius.



Il·lustració digital de l'il·lustrador Andy Potts per a l'embalatge de Pyramid Breweries (2010).
© Andy Potts. Font: <http://www.andy-potts.com>. Aquesta imatge és reproduïda acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

En alguns casos recuperen i combinen tècniques com el *collage* o la manipulació fotogràfica. En d'altres es tracta d'hibridar al màxim tot tipus d'imatges i d'estils, o de perfilar i trobar un procés propi de treball amb els programes de dibuix vectorial.



Il·lustració digital de Patrick Boyer.

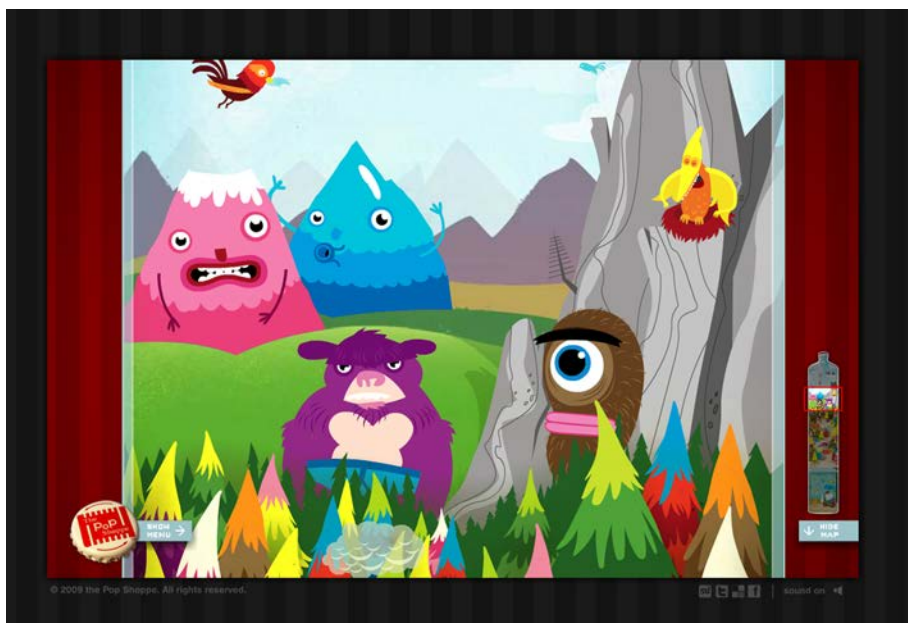
© Patrick Boyer. Font: <http://www.illustrationweb.com>. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.

El món de la il·lustració té nombroses sortides professionals, des de la il·lustració per a diaris i revistes, fins a la tradicional il·lustració per a llibres i contes en el món editorial o la il·lustració vinculada al món del disseny gràfic i la infografia, sense oblidar tampoc la possibilitat de treballar en el camp de l'animació o els *motion graphics*.



a) Sabatilles de la marca Emerica Shoes il·lustrades pel dissenyador Ed Templeton (2007). Font: <http://mericaskate.com>. b) Planxes de neu de la marca Rossignol il·lustrades per diferents il·lustradors. Font: <http://www.rossignol.com>.

D'altra banda, el camp de la il·lustració també està tenint una incidència important en l'aplicació a tot tipus d'objectes de consum: roba, objectes de la llar, material esportiu i, fins i tot, vehicles.



Il·lustracions aplicades a l'animació per al web *The Pop Shoppe*. Font: <http://thepopshoppe.com/>

En l'àmbit d'estètica diferents tendències se superposen en funció del tipus de públic i escola. Per exemple, l'escola japonesa d'il·lustradors i dibuixants de còmics, molt vinculats al *manga*, han exercit una influència internacional important d'aquest estil.

Webs de referència

Pictoplasma (col·lectiu amb diferents projectes entorn de la il·lustració digital): <http://pictoplasma.com>

Computer Arts Magazine: <http://www.computerarts.co.uk>

Illustration (web directori internacional d'il·lustradors): <http://www.illustrationweb.com/>

2.1.5. El disseny de videojocs

El món dels videojocs representa un altre camp important de creació multimèdia molt en alça gràcies a la importància creixent del lleure digital en la nostra societat i al volum de negoci que això representa per a la indústria del videojoc.

La potència enorme de les videoconsoles actuals permet crear jocs de gran qualitat, impensables només fa una dècada. Aquests estan basats en motors 3D que permeten generar imatges de síntesi en temps real. Aquests motors són la base (*framework*) a partir de la qual es desenvolupen diferents jocs, que hauran de modelar i generar els diferents elements i també la interfície (adaptable als diferents dispositius finals, consoles, consoles portàtils, etc.). Entre els motors més coneguts hi ha Unreal Engine 3, CryEngine 3, Anvil Engine, Rage Engine, Naughty Dog's Engine, IW's Engine o Mr Framework.



Captura de pantalla del joc *Call of Duty 4*, publicada a *Guide 2 Games*.
Font: <http://guide2games.org>

Estèticament, la potència de les noves consoles i ordinadors i l'optimització dels motors 3D estan permetent crear jocs d'un gran realisme, capaços de generar entorns tridimensionals (realitat virtual aplicada) en temps real.

Pel que fa als tipus de jocs els últims anys han potenciat l'aparició de jocs més variats i per a tots els públics. Jocs com *Los Sims*, que s'allunya de jocs bèl·lics o de violència, han apropat el món dels videojocs de simulació a grups de dones i adults abans poc interessats.

Amb les noves consoles com la Wii, en què el moviment i els diferents videojocs estan més enfocats a un gaudi en grup, s'obren possibilitats també noves. Ara el centre d'atenció sembla estar en la interfície. Projectes com Xbox Kinect de Microsoft per a l'Xbox 360, que basa la interacció en l'ús del propi cos, es revelen com a innovadors i inauguren una nova etapa.

Open Kinect

Amb la intenció d'aprofitar tecnologia de la Xbox Kinect, han sorgit comunitats, com Open Kinect, que treballen per generar biblioteques obertes que permetin connectar la consola als ordinadors i utilitzar-ne la tecnologia de reconeixement del cos en projectes creatius i experimentals.

Webs de referència

OpenKinect Project: <http://openkinect.org>

Kinect-hacks: <http://kinecthacks.net>

Theo Watson: <http://www.theowatson.com>



Línia de temps en què s'identifiquen set generacions que va des dels primers jocs el 1972 fins al 2009. Font: *Online education*. http://www.onlineeducation.net/video_game_timeline

La indústria dels jocs representa ja un negoci superior al del cinema, i alguns la veuen com el centre de la indústria de l'entreteniment. Segons un article publicat a *BBC Mundo*, el valor estimat de la indústria dels videojocs el 2009 era de prop de 50.000 milions de dòlars.

La victoria de los videojuegos

Los videojuegos se han convertido en uno de los fenómenos culturales y económicos más importantes de nuestra época.

El avance tecnológico ha permitido crear videojuegos cada vez más elaborados.

A comienzos del segundo milenio, representan lo que fue el cine a principios del siglo XX, y la televisión a finales del mismo: un nuevo medio audiovisual que marca nuestra cultura de manera profunda.

Al combinarse con el auge de Internet y otras tecnologías de la comunicación, hoy revolucionan la manera como el mundo se entretiene y aprende.

Y aunque algunos los describen como un mundo banal e hiper-violento, otros se refieren a ellos como el arte dominante de nuestros tiempos.

Webs de referència

- Meristation (revista digital sobre videojocs): <http://www.meristation.com>
- Los Sims: http://thesims.com/es_ES/home
- Quest 3D (un exemple de motor 3D per a jocs i diferents aplicacions): <http://quest3d.com>

Más que Hollywood

Los videojuegos, según varias mediciones, se ha convertido en el centro de la industria global del entretenimiento, desbancando a Hollywood.

Hoy algunos estimativos ubican el valor de la industria en cerca de US\$50.000 millones, aseguró a *BBC Mundo* Tom Chatfield, autor del libro *Fun Inc. Por qué los juegos son el negocio más serio del siglo XXI*.

Chatfield, quien se desempeña como editor en la revista británica *Prospect*, agregó que el mercado más grande sigue siendo Estados Unidos, pero China surge como el de mayor expansión.

En 2009, la industria de videojuegos en Estados Unidos tuvo ventas por US\$19.600 millones, según estima la firma de mercado NPD. [...]

"La victoria de los videojuegos". *BBC Mundo* (22-3-2010).
http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia_tecnologia/2010/03/100318_1340_especial_gaming_videojuegos_medio_del_nuevo_milenio_if.shtml

2.1.6. Noves architectures

L'arquitectura contemporània s'està erigint com un altre nou camp d'experimentació visual i de disseny en el qual es manifesten noves tendències de l'aplicació de sistemes digitals i pensament creatiu que la converteixen també en un camp de creació artística, especialment a partir de l'ús de la llum.

El *video mapping* ja representa un primer pas en la transformació de l'arquitectura en noves pantalles de projecció, tanmateix, amb la *media* arquitectura ja no es tracta simplement d'aplicar imatges o disseny gràfic a les superfícies, també es tracta d'utilitzar dispositius i sistemes interactius que permetin utilitzar façanes, interiors i espais arquitectònics com a entitats interactives que uneixen arquitectura i art digital.

L'estudi d'arquitectura alemany *realities:united* ja s'està especialitzant en la creació de *media* façanes o *media* arquitectura (com a Bix o Spots) convertint-les en pantalles de dades.



El paradigmàtic edifici del Museu d'Art de Graz, obra de Spacelab (Peter Cook i Colin Fournier) té una façana espectacular, anomenada Bix (de *big* i *pixels*). Bix és una matriu de 930 fluorescents en una façana de prexigla, que permet la projecció d'imatges. Es tracta d'un projecte de concepció artística sobre arquitectura desenvolupat per un altre grup d'arquitectes: realities:united.



Façana Spot, es tracta d'una instal·lació temporal a la Postdamer Platz, de Berlín, feta per l'estudi realities:united.

L'estudi Jason Bruges va utilitzar la façana de l'edifici d'Eircom, a Dublín, com una tela per a crear una representació de l'activitat de la xarxa de l'empresa amb la llum. Els colors i el moviment mostren la quantitat de trànsit de xarxa de diferents tipus d'informació, com el correu electrònic, vídeo en línia i comerç electrònic. La peça forma part de l'exploració de l'estudi en la visualització de l'invisible i com a manera de cridar l'atenció sobre coses que tots donem per fetes.



Projecte Data cloud (2009) de l'estudi Jason Bruges per a Eircom, a Dublín.

El col·lectiu United Visual Artists és un altre grup d'artistes i tècnics que solen fer tot tipus de treballs basats en instal·lacions visuals vinculades de vegades a l'espai públic o arquitectònic.



Volume (2006), al Victoria and Albert Museum de Londres, instal·lació interactiva de llum i so, que respon al moviment humà. Feta per UnitedVisualArtists. Fotografia de John Adrian. Vídeo: <http://www.uva.co.uk/wp/wp-content/projects/volume/volume.mp4>

Webs de referència

Media Architecture Institute: <http://www.mediaarchitecture.org/>

Estudi Jason Bruges: <http://www.jasonbruges.com>

realities:united: <http://realities-united.de>

UnitedVisualArtists: <http://www.uva.co.uk>

Cloud9: <http://www.themakingofcloud9projects.com/>

2.1.7. Projectes multimèdia interdisciplinaris

Encara que es fa difícil etiquetar un camp tan complex com el que reuneix l'aplicació del disseny, les noves tecnologies, l'art i la ciència, el que sí que podem constatar és que una de les constants és la interdisciplinarietat progressiva dels projectes i activitats que aborden, i també l'experimentació amb els nous mitjans.

Tal com hem comentat en l'apartat sobre l'evolució de l'art i la informàtica juntament amb la fusió entre art i ciència, l'aplicació dels nous mitjans a projectes creatius destinats a l'entorn quotidià s'ha fet al ritme dels continus avenços tecnològics. Organitzacions com **Art+Com** a Alemanya són una bona mostra d'aquesta evolució si ens fixem en els projectes que han desenvolupat des dels anys vuitanta. La seva trajectòria s'ha basat en l'experimentació i l'exploració contínua de les possibilitats tecnològiques dels nous mitjans. Art+Com ha entrecruant tot tipus de disciplines i mitjans en projectes que van des d'instal·lacions artístiques fins a disseny d'esdeveniments, aplicacions per a arquitectura i espai urbà, exposicions temàtiques i d'àmbit museogràfic, projectes comercials de visualització de dades o instal·lacions interactives de caràcter lúdic.

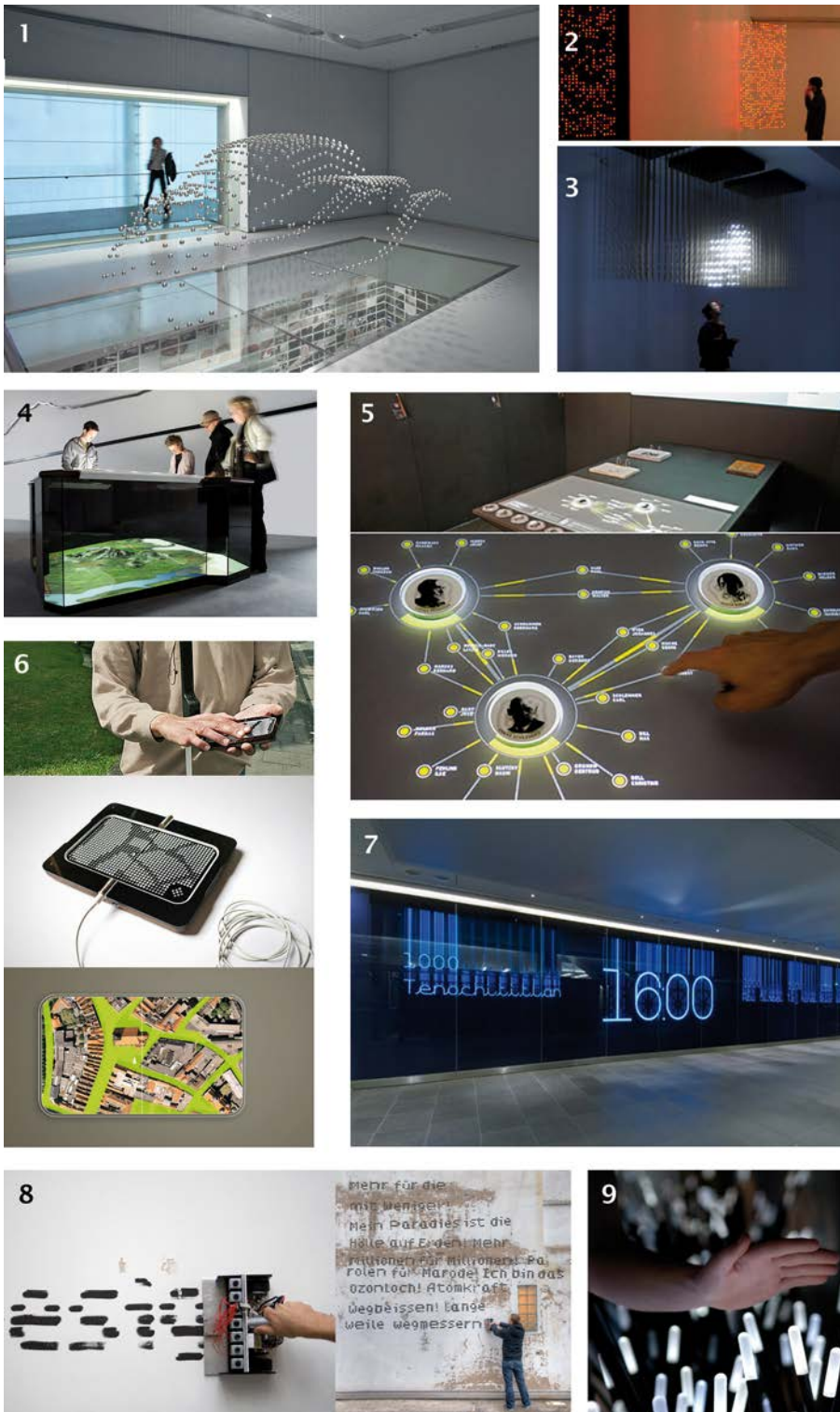
Art+Com és un simple exemple de com proliferen cada vegada més grups interdisciplinaris en els quals destaca el paper dels dissenyadors programadors. D'aquesta manera s'estan redibuixant els perfils professionals i obrint noves portes a partir del desenvolupament de projectes on els coneixements artístics, tecnològics i científics s'entrecruen.

Els avenços i la innovació pel que fa a materials, processos i tecnologies, i també la seva ràpida comercialització, permeten abordar ara projectes complexos a un cost relativament baix.

Gran part del valor d'aquests projectes es basa en la inversió en el codi creatiu exclusiu que opera sobre els components electrònics (cada vegada més accessibles i configurables). D'aquesta manera s'avança en el disseny de tot tipus de dispositius per a instal·lacions interactives, autoactives o reactives.

És interessant descobrir com la investigació en projectes experimentals de caràcter creatiu o artístic que es poden veure exposats primer en museus o espais d'art digital, després es pot arribar a aplicar en projectes amb una orientació més comercial i pràctica i així obtenir un rendiment econòmic.

A continuació es recullen alguns exemples de projectes d'aquest tipus.



1) **Kinetic intallation**, una instal·lació en el Museu BMW de Munic, desenvolupada per Art+Com. 2) **Cell Phone Disco**, una instal·lació lumínica que visualitza els camps d'ones electromagnètiques de mòbils, desenvolupada per Informationlab per al Contemporary Museum. 3) **Swarm Light**, instal·lació lluminosa experimental que reacciona amb els sons de la sala, desenvolupada per Random International. 4) **Living Cartography**, instal·lació cartogràfica interactiva per al Vatnajökul Nationalpark, desenvolupada per Art+Com. 5) **Impulsbauhaus Ausstellung Núm. 1**, instal·lació interactiva per a la Universitat Weimar que explora la xarxa social sorgida de la Bauhaus. Desenvolupada per Media Architecture. 6) **Plan.B**, un dispositiu que genera mapes tàctils de la ciutat per a cecs. Desenvolupat per Oriko (Robert Riechter). 7) **All de Time in the World**. La primera instal·lació mural amb tecnologia electroluminescent, situada a l'aeroport londinenc de Heathrow i desenvolupada per Troika. 8) **txtBomber**, dispositiu desenvolupat per Felix Vorreiter que permet pintar textos a la paret. 9) **Interactive Landscape Dune 4.2**, instal·lació lumínica reactiva desenvolupada per l'Studio Roosegaarde a Rotterdam. Aquestes imatges procedeixen dels webs dels diferents projectes i es reproduïxen acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i estan excloses de la llicència per defecte d'aquests materials.

Webs de referència

Art+Com: <http://www.artcom.de>

Informationlab: <http://www.informationlab.org>

Random International: <http://random-international.com>

Media Architecture: <http://mediaarchitecture.de>

Oriko: <http://www.orioko.com>

Troika: <http://www.troika.uk.com/>

Felix Vorreiter: <http://fel-x.com/>

Studio Roosegaarde: <http://www.studioroosegaarde.net>

2.2. La imatge digital

En aquest subapartat farem una ràpida referència als mitjans audiovisuals que també han estat afectats pels canvis que han representat el salt al digital i la barreja de llenguatges, és a dir, abordant el tema des del tecnològic i des de l'ontològic. Podríem haver inclòs aquest subapartat en els que tracten de l'art digital, però com que el món de la imatge forma part de diferents àmbits s'ha preferit crear un subapartat propi.

Des del punt de vista tecnològic, de fet, el camp de la fotografia, el vídeo digital i el cinema digital estan arribant a punts de convergència amb el salt als formats d'alta definició (HD). Avui en dia ja no és una novetat trobar càmeres fotogràfiques que a més de fer fotos poden gravar vídeo d'alta definició i aconseguir una qualitat que podria ser acceptable, fins i tot, per a utilitzar en el cinema.

Pel que fa al llenguatge i a qüestions artístiques i estètiques, autors com José Luis Brea també advertien de l'aparició de quatre emergències: un postcinema (com a efecte de l'impacte de la televisió, la publicitat i el clip musical), una postfotografia, una emergència de l'*screen art* o la projecció de vídeo en instal·lacions, i una proliferació dels *new media* a diferents nivells en el que podria ser una era *postmedia* (superant la concepció tradicional dels *media*).

La primera de esas 4 emergencias tiene que ver con lo que en la órbita de los lenguajes cinematográficos se ha denominado la aparición del *postcinema*, por efecto del impacto de los lenguajes de la televisión, la publicidad y el clip musical en el propio discurso – en cierto sentido postficcional, postdramático– del cine. Se diría que la frontera siempre mantenida entre televisión y cine como frontera entre narración e información, entre documentación y literatura, se ha visto por fin desbordada.

[...]

La segunda es el del desarrollo de un campo *postfotográfico* en la multiplicación exponencial de los potenciales de *collage* –de fotocomposición, si se prefiere– que la asistencia del ordenador permite. Gracias básicamente a ese desarrollo técnico –que actúa como una especie de segundo obturador, expandiendo el tiempo interno de la fotografía al ensanchar el tiempo de captura en un segundo tiempo de procesamiento, de postproducción– la fotografía se ha vuelto narrativa, toda vez que su tiempo de exposición se ha expandido más allá del instante abstracto de la captura.

[...]

Tercer factor decisivo para situar toda la problemática de las nuevas prácticas artísticas en el campo de la imagen técnica: el surgimiento de un conjunto de prácticas expositivas vinculadas a la aparición del proyector de vídeo –incluso y para ser más exacto, a la posibilidad de obviar la caja negra del monitor. Las formas de presentación del llamado vídeo-arte en los espacios museísticos –en contextos de especialización– estuvieron en su origen inexorablemente condicionadas por la grosera materialidad misma del monitor. Las soluciones que intervienen sobre la propia objetualidad de esa "caja negra" – intentando que su presencia en el contexto adopte el carácter meramente instrumental, de objeto cualquiera– son quizás las pioneras del emerger esta nueva forma artística. La aparición de la video instalación –como integración efectiva de la presencia del vídeo en el contexto de un conjunto disperso de elementos significantes– y la de toda esa nueva tradición que podemos llamar del *screen art* se alimentan intensamente de esta investigación en las posibilidades de utilización del vídeo, de la imagen videográfica, liberada por fin para su presentación-exposición de la integración del "objeto monitor".

[...]

Finalmente, una cuarta emergencia determinante de las transformaciones contemporáneas del campo de la imagen, que tiene que ver con el desarrollo actual de sus tecnologías de difusión, de distribución pública. Creo que puede hablarse de una proliferación sin precedentes de las posibilidades de distribución pública, medial, de la imagen, en la expansión creciente de nuevos sistemas de "reproducción técnica" que permiten el desarrollo expansivo y efectivo de *nuevas media*, como tales.

Los nuevos equipos de captura de vídeo e imagen digital por un lado –ahora sí que se puede hablar de equipos ligeros y de una cierta convergencia entre los profesionales y los domésticos–, la multiplicación de canales mediáticos por otro –la proliferación de redes y sistemas de difusión y emisión, el desarrollo expansivo del cable y el satélite, y la proliferación de ámbitos de emisión (televisiones locales, autonómicas, privadas, independientes...); y finalmente y sobre todo la convergencia de las tecnologías de postproducción computerizada y telecomunicación en la red internet, todo ello esboza un mapa de posibilidades de distribución de las formas y prácticas artísticas que podemos calificar de *postmedial*, en el sentido de sobre todo caracterizarlo como un panorama abierto, desjerarquizado, y descentralizado, en el que las actuaciones difícilmente podrán ser organizadas conforme a los objetivos de organización de consenso reguladores de la esfera medial actual –en términos de medios de masa, productores de grandes audiencias unificadas.

[...]

José Luís Brea (2002). "Transformaciones contemporáneas de la imagen-movimiento: postfotografía, postcinema, postmedia". *Acción Paralela*. <http://www.accpa.org/numero5/imagen.htm>

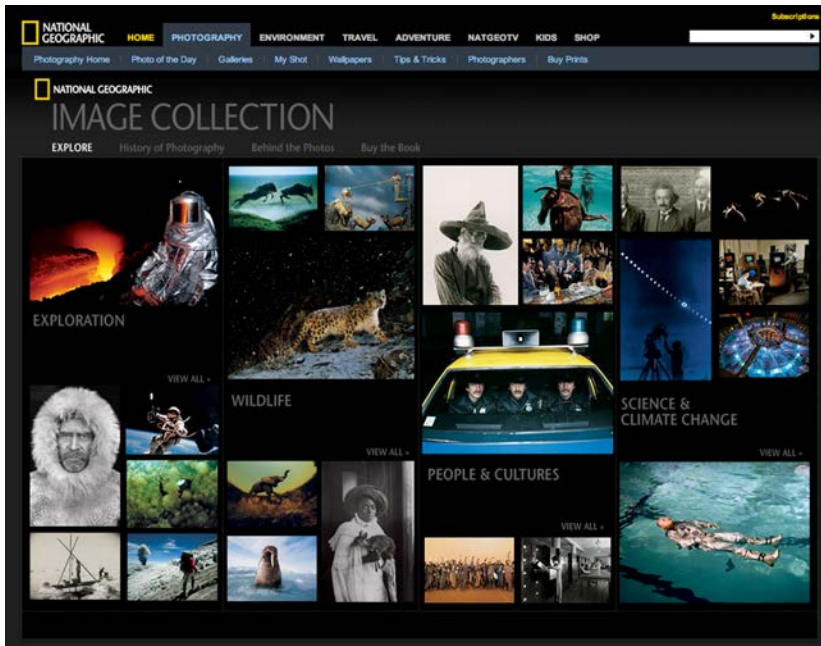
Aquest discurs ens adverteix dels canvis que hi ha hagut en el món de la imatge i de les noves implicacions estètiques que comporten.

2.2.1. Fotografia digital

En el camp de la fotografia, el salt al digital ja està fent desaparèixer pràcticament la pràctica de fotografia amb negatiu. I per als que encara l'utilitzen, ja és gairebé impossible trobar sistemes de revelatge que no hagin digitalitzat el procés d'impressió.

Al marge dels canvis tècnics que tot això comporta i en especial els relacionats amb la gestió del color, el cert és que la fotografia digital ha revolucionat el món de les càmeres i l'accés del gran públic a la fotografia des d'una perspectiva nova. Si, d'una banda, la manera de fotografiar, la facilitat per a fer-ho i gestionar les fotos (visualitzar-les i esborrar-les *in situ*) permet disparar d'una manera més lliure, d'altra banda, la possibilitat d'emmagatzemar les fotografies a l'ordinador, compartir-les per Internet (en galeries personals, blogs o xar-

xes socials) o imprimir-les genera noves maneres d'interactuar amb les imatges i obre un debat sobre la ubiqüitat d'aquestes en ser duplicades i distribuïdes fàcilment com un document digital més.



El web de National Geographic i la seva col·lecció d'imatges organitzades per temes és probablement un dels arxius fotogràfics en línia més importants.

De fet, no hem d'oblidar tampoc que dispositius tan quotidians com el mateix mòbil permeten tenir ja "a mà" tant una càmera de fotos com de vídeo d'una resolució més que acceptable per a fer fotos domèstiques.

En el terreny professional la fotografia continua evolucionant en la cerca de més qualitat, sensibilitat ISO amb menys soroll, rapidesa de disparament i resolució. Els diferents tipus de càmera no han experimentat grans canvis, però han substituït el suport del negatiu per un sensor digital i s'han imposat els formats RAW de les diferents marques com els nous negatius digitals a processar. Aquest format representa la captura total de la informació del sensor sense pèrdues per compressió i amb una profunditat de color de 48 bits.

D'altra banda, i al marge dels temes tècnics, de vegades la fotografia continua essent en un terreny de ningú, la seva consideració com a document social, registre o representació de la realitat, o obra d'art continuen provocant no pocs problemes sobre el seu futur quant a l'estudi, conservació i difusió. La foto ha de ser custodiada per arxius, per museus o per centres de documentació? Sens dubte, la possibilitat de migrar els *fotostocks* a la Xarxa, gràcies a la seva nova naturalesa digital, permet replantejar certes estratègies de difusió i conservació, encara que el debat en el si del món de l'art continuï.

La postfotografia

En realitat, l'anomenada *postfotografia* és el reconeixement del poder de la imatge digital des d'una estètica de la manipulació que transcendeix la fotografia tradicional com a simple instantània.

Si en altres temps la càmera era el principi i el final de la imatge real, ara l'ordinador ha substituït definitivament el laboratori i s'erigeix com el nou territori del simulacre i de la postproducció. Ja tot és possible de generar, de manipular fins a fer-ho semblar real o tot el contrari. Fins i tot, com ja advertíem, és capaç d'imitar l'efecte de les càmeres analògiques.



<http://thinkingspace.economist.com/2009>

Web *The Economist: Thinking Place*. Premi dels Webby Awards al millor disseny visual des del punt de vista funcional. El web ens permet fer un recorregut per diferents espais de pensament a partir d'interfície 3D que utilitza la fotografia de manera nova per a accedir a diferents continguts com a textos i àudio.

La potencialidad específica del medio técnico utilizado –el ordenador como segundo obturador, como dispositivo de postproducción de la imagen capturada– y su capacidad de desenvolver la técnica alegórica de recomposición y collage disimulando las "costuras", los intersticios de la disonancia vanguardista, da como resultado la reconstrucción efectiva de un espacio de pictorialidad –impensable incluso en el propio campo pictórico– entendida como organicidad y compleción estructural del espacio de la representación. Como ejemplos de este tipo de trabajo postfotográfico que desarrolla las posibilidades de una nueva narración pictural en el campo fotográfico podrían proponerse muchos en la creación contemporánea –James Coleman, Philip Lorca di Corcia, Zhan Yuang– pero sobre todos ellos destaca Jeff Wall, indudablemente el autor que ha trabajado de modo más directo en la investigación en este terreno. [...]

José Luís Brea (2002). "Transformaciones contemporáneas de la imagen-movimiento: postfotografía, postcinema, postmedia". *Acción Paralela*. <http://www.accpa.org/numero5/imagen.htm>

En el camp de la fotografia artística, el fotògraf Jeff Wall ha contribuït a reinventar l'art modern amb la fotografia gràcies al coneixement profund de la història de l'art. Les seves fotografies són en realitat obres de treball minuciós

en què els escenaris i els actors són preparats acuradament. Altres fotògrafs com Andreas Gursky també han contribuït a plasmar en les seves fotografies una mirada personal i a dotar la fotografia d'un valor estètic únic. En tots dos casos, els fotògrafs se serveixen de la tecnologia digital per a expandir les possibilitats visuals del seu treball, processant-les i component les diferents parts, encara que semblin fortuïtes i totalment reals.



A Sudden Gust of Wind (after Hokusai) (1993) de Jeff Wall.

© Jeff Wall. Aquesta imatge es reproduceix acollint-se al dret de citació o ressenya (art. 32 LPI), i està exclosa de la llicència per defecte d'aquests materials.



F1 Boxenstopp I (2007), treball d'Andreas Gursky que es pot visitar en el web de The broad art foundation.
Font: http://www.broadartfoundation.org/artist_30.html

Fotografia i xarxes socials

Un dels aspectes més destacables de la fotografia digital vinculada a Internet i a les xarxes socials és que s'ha creat un nou canal on compartir les "instantànies" quotidianes que abans quedaven simplement guardades en l'àlbum familiar. Les càmeres en els mòbils han permès redescobrir la fotografia casual per a gran part de la societat i compartir de manera instantània aquestes imatges via xarxes socials, fotoblogs o similars. No obstant això, aplicacions com Instagram (aplicació per a iPhone i Android) han representat un nou pas, que fusiona la simplicitat de Twitter per a publicar missatges breus amb la força estètica que permet una foto des d'un punt de vista visual. Es tracta d'una apli-

cació pionera, i un exemple d'empresa emergent (*start-up*) tecnològica d'èxit que Facebook va adquirir ràpidament i que ha generat una comunitat de nous fotògrafs o *instagrammers*. El seu funcionament és senzill, permet fer una foto i compartir-la en un canal personal que pot ser seguit per gent fins i tot desconeguda. Destaca la facilitat de fotografiar, retocar les fotos i publicar juntament amb algun comentari breu que posteriorment també pot ser comentat pels seguidors. A més, es poden publicar les fotos directament en altres xarxes socials com Facebook, Twitter o Tumblr.

Aquestes comunitats generades entorn de la fotografia han convertit persones anònimes (fins i tot sense ser professionals de la fotografia) en referents populars a escala mundial amb milers de seguidors. Sens dubte, es tracta d'un nou hàbit que fomenta compartir allò susceptible de ser fotografiat i de socialitzar-se.

Web de referència

Instagram: <http://instagram.com>

2.2.2. Cinema, televisió digital i animació

El món audiovisual ha experimentat canvis també importants amb l'arribada de les tecnologies digitals. Però no es tracta simplement d'un canvi tecnològic, també és, i tal com advertíem, una etapa de contaminació de llenguatges i un moment de canvis en els hàbits de consum.

Tal com s'ha vist en el mòdul "Estètica, comunicació interactiva i cultura digital", l'era de la imatge ara ho és més que mai, tanmateix, les televisions han experimentat un fort sotrac amb el canvi que Internet ha provocat en la manera de comunicar-nos.

Una de les repercussions en l'àmbit audiovisual és la gran profusió de nous formats de producció. Amb la fragmentació de les audiències i la tendència d'un públic que és cada vegada més actiu en la selecció dels productes audiovisuals, es produeixen necessàriament canvis importants en les estratègies de producció. Per això és que interessant analitzar algunes de la noves manifestacions audiovisuals que tenen lloc dins dels tres escenaris que ens serviran per a ordenar el panorama: el cinema, la televisió (juntament amb el món de la producció en vídeo) i l'animació. Tots aquests camps s'interrelacionen i comparteixen espais comuns, però aquesta divisió ens pot servir d'entrada per a veure alguns canvis en tres mons que han tingut camins propis dins de les indústries culturals.

El cinema

El cinema representa per tradició una de les indústries culturals més potents i organitzades, tanmateix els importants canvis en els sistemes de producció també estan generant certs canvis en la manera de plantejar-se la producció cinematogràfica. En aquest sentit el cinema digital permet una postproducció més flexible i disposa de moltes més possibilitats a un cost inferior del que representa el cinema filmic tradicional. D'altra banda, la innovació que repre-

senta ja l'arribada d'un cinema 3D a partir de sistemes com el RealD 3D i la millora contínua en els sistemes d'àudio envoltant es tradueixen també en noves millores que acaben arribant al món del DVD domèstic.

Cinema analògic enfront del digital

Des del punt de vista tècnic alguns cineastes continuen preferint el cinema analògic per a les situacions d'alt contrast lluminós, mentre que el cinema digital permet un alt grau de qualitat en condicions nocturnes.

D'altra banda, un dels canvis significatius en la producció cinematogràfica és la utilització cada vegada més de gràfics generats per ordinador (CGI), i ja no solament en les produccions de cinema fantàstic i d'efectes visuals, sinó en produccions de cinema convencional en què certs escenaris de síntesi poden representar estalvis importants de producció i una vegada introduïts en la fase de postproducció solen ser impossibles de detectar a causa del gran realisme que arriben a aconseguir. Aquest tipus de recursos, lluny del que es pot pensar o a diferència d'una altra mena de produccions, no afecta l'estètica del cinema, ja que es tracta de buscar el màxim mimetisme de la realitat.

Efectes 3D generats per 3DN per al film XXY



Seqüència de platja del film XXY

A l'esquerra es pot veure una captura de la imatge real i la dreta transformada després de la postproducció en una seqüència nocturna de nit amb pluja (generada per ordinador).



Seqüència port del film XXY. a) Imatge real amb una primera superposició de la plataforma. b) Imatge real amb superposició de plataforma i vaixell 3D. c) Imatge final després de la postproducció.

Les imatges de síntesi en 3D no sempre s'utilitzen per a generar gràfics fantàstics; cada vegada són més la produccions que generen noves realitats que enganyen completament el nostre ull i que representen estalvis importants de producció, com els exèrcits creats per ordinador o els escenaris sintetitzats virtualment o sobre llocs reals com en la producció argentina XXY, en què s'han sintetitzat efectes com la pluja i s'han generat vaixells.

Font: <http://www.3dnpost.com.ar/>

A més de l'evolució natural del cinema (o postcinema), influït com advertia José Luis Brea pels altres llenguatges cinematogràfics, gràcies a les últimes tecnologies a un nivell de concepte estan sorgint noves propostes com el *live cinema*, que consisteix en produccions en temps real, les quals sintetitzen i reuneixen

experiències híbrides i interdisciplinàries, en què el teatre, la instal·lació i la cultura VJ semblen sincronitzar esforços per a generar un nou tipus de cinema en temps real.

El 2006 un film com a *A scanner darkly*, basat en la novel·la homònima de Philip K. Dick, ens obsequiava amb una nova tècnica digital. La pel·lícula, que va ser rodada amb imatges reals i actors reals, va ser rotoscopiada, és a dir, va ser dibuixada completament sobre les imatges gravades aconseguint un efecte particular.



Cartell del film *A scanner darkly*, en què s'aprecia la tècnica de rotoscòpia emprada.
Font: <http://www.warnerbros.co.uk/ascannerdarkly>

Televisió digital

La televisió digital també ha revolucionat la manera de fer i de difondre televisió. Com a mitjà, la televisió s'està transformant i en aquest sentit les produccions de televisió tal com es combinaven fa uns quants anys estan canviant i ampliant en nombre els formats tenint en compte la fragmentació d'audiències i també els nous escenaris. Ara la televisió ja no està situada, com tradicionalment, al menjador familiar, sinó que pot ser en qualsevol ordinador o fins i tot en el mòbil. Nous formats com microrelats permeten generar noves propostes i reduir costos (tendència al *low cost*). En l'àmbit tecnològic es vaticinen canvis amb la televisió d'alta definició, després de les primeres experiències de televisió en 3D i l'aparició fins i tot de pantalles enrotllables.

En el camp de la televisió, les sèries s'han erigit com els espais més originals de creació quant a possibilitat d'experimentar amb noves estructures de guió i llenguatges narratius. La durada, tan diferent de la de les pel·lícules, ho permet.

I, finalment, des del camp de la creació artística, la televisió experimental també pot representar un revulsiu de la producció televisiva convencional.

L'animació digital

El camp de l'animació és un altre dels àmbits creatius més prolífics de l'actualitat. Malgrat que les produccions i animacions basades en imatges de síntesi han fet fer un gir al món de l'animació i les seves tècniques, també és cert que les tècniques tradicionals continuen tenint vigència i encara són potenciades gràcies als mitjans digitals.

Productores capdavanteres com Dreamworks (*Shrek* o *Antz*) o Pixar (*Toy Story*, *Monsters*, *Els increïbles* o *Up*) o Blue Sky (*Ice age*), que han marcat un abans i un després amb l'animació digital en 3D, conviuen amb altres estudis, artistes o il·lustradors que continuen treballant amb el dibuix, la plastilina o la combinació de tècniques, com és el cas de Barry Purves, José Miguel Ribeiro, Caroline Leaf, Folimage, Illuminated Fims, Nukufilm o Cromosoma a Barcelona.

Menció a part mereixen els grans estudis com Disney (associada a Pixar en algunes produccions) o els estudis japonesos que representen tota una importantíssima indústria d'animació tradicional. Al Japó trobem exemples destacables com l'Studio Ghibli o Tezuka Osamu.

Webs de referència d'estudis d'animació

Dreamworks: <http://www.dreamworksanimation.com>

Pixar: <http://www.pixar.com/>

Blue Sky: <http://www.blueskystudios.com>

Barry JC Purves: <http://www.barrypurves.com>

Caroline Leaf: <http://www.carolineleaf.com/>

Folimage: <http://www.folimage.fr>

Illuminated Fims: <http://www.illuminatedfilms.com/>

Nukufilm: <http://www.nukufilm.ee/>

Cromosoma: <http://www.cromosoma.com/>

Walt Disney: <http://www.disneyanimation.com/>

Studio Ghibli: <http://www.studioghibli.net/>

Tezuka Osamu: <http://tezukaosamu.net>

Ardman: <http://www.aardman.com>

La implantació progressiva dels mitjans digitals i els CGI en la creació cinematogràfica o de vídeo no deixa d'evolucionar al ritme que apareixen noves tecnologies, efectes especials o dispositius innovadors que, juntament amb bones idees, permeten oferir resultats tan espectaculars com el conegut vídeo *Pixels* de Patrick Jean o propostes més experimentals, com les que sorgeixen de la sofisticació i de la investigació en un àmbit visual creatiu (per exemple, *Making Future Magic*, desenvolupada per l'agència McGarryBowen de Londres).

2.2.3. Cultura VJ

El terme *videojòquei* o VJ se sol aplicar als creadors que treballen generant sessions visuals normalment acompanyant els populars discjòqueis. Aquest tipus de sessions visuals es poden fer en directe barrejant vídeos en sincronia amb la música o treballant amb diferents vídeos pregravats.

La barreja vídeo en directe s'anomena, per extensió, *veejing*. Solen utilitzar vídeos que disposen en forma de *loops* (petits vídeos que generen cicles) i que se sincronitzen i s'engeguen en directe al ritme de la música. En l'actualitat, la seva activitat també s'ha estès a concerts, esdeveniments publicitaris, inauguracions, presentacions públiques, televisió, etc.

La cultura VJ està lligada a la música i a la imatge, però també al vídeo de creació, a la creació d'imatges per ordinador, al disseny, als *motion graphics* i, fins i tot, al cinema experimental o la *performance*. En definitiva, es tracta d'un camp que malgrat haver estat molt vinculat a la música electrònica es comença a expandir i a trobar també el seu lloc com a camp de creació entre el món de la imatge, el disseny, el vídeo i l'art.

Els avenços dels sistemes informàtics i el programari per al *veejing*, juntament amb la facilitat per a accedir a càmeres de vídeo domèstiques de gran qualitat han facilitat l'accés a aquest tipus de pràctiques. Internet com a nou arxiu obert de vídeo també representa una altra font inesgotable d'idees i de "matèria primera" per a la rebarreja. Tanmateix, la proliferació de noves tecnologies de pantalles gegants de LED i videomosaic (*videowall*) juntament amb altres dispositius digitals obre moltes possibilitats al disseny d'esdeveniments multi-pantalla. En concret el *video mapping* és una de les activitats també vinculades amb aquest tipus d'art del vídeo.

A Espanya sobresurt l'activitat de col·lectius com Telenoika i Voluble, que al costat d'iniciatives com l'exposició "Repeat please: cultura VJ", comissariada pel col·lectiu ZEMOS98 estan ajudant a difondre aquest tipus d'art del vídeo en directe.

Webs de referència

Curtmetratge d'animació
 Pixels: <http://patrick-jean.allo-infopc.com>
 Making Future Magic: <http://www.mcgarrybowen.co.uk>

Vegeu també

El *video mapping* s'aborda en el subapartat "Una aproximació a l'art digital", de l'apartat "Art digital" d'aquest mòdul didàctic.



Imatges del VJ Fest a Istanbul.
Font: <http://vjfestist.org/>

2.3. Manifestacions a la Xarxa i emergència de noves eines

La història recent apunta que les primeres comunitats virtuals han desembocat amb el temps i gràcies al programari social en les anomenades *xarxes socials* actuals. Tanmateix, el concepte de comunitat digital que presentem aquí vol reunir els reptes i aspectes teòrics que van sorgir amb elles i que encara semblen no esgotats.

El fenomen de les *xarxes socials*, com a fruit de l'evolució de l'ús social d'Internet, representa un camp encara en expansió i amb grans expectatives, especialment per les perspectives econòmiques que també s'hi vinculen.

2.3.1. Comunitats virtuals i comunitats digitals

Als noranta el concepte clau va ser el de comunitat virtual. Ja anteriorment, segons J. Licklider i R. Taylor, la comunitat acadèmica havia definit la primera comunitat en línia que compartia recursos, projectes i interessos.

Howard Rheingold (1996) va ser un dels autors clau en aquest tema i el seu llibre *La comunidad virtual* va marcar una fita entorn de les teories sobre les comunitats que ja havien transcendit l'àmbit acadèmic i es referien ja a les comunitats que sorgien a partir de la interacció de persones a la Xarxa.

Però, tal com recull Edgar Gómez Cruz (*Las metáforas de Internet*, 2007), també convé assenyalar que el concepte de comunitat virtual sobre el qual va teoritzar Rheingold (basat en part en la seva experiència en la comunitat de The WELL) provenia d'un cert idealisme que veia en el ciberespai un espai de llibertat i igualtat, com també de compromís polític i social. Tampoc no hem d'oblidar que, entre els anys vuitanta i noranta, Califòrnia va ser el bressol de joves innovadors que en els seus garatges van fundar el que avui són les grans empreses mundials del sector informàtic –Microsoft, Apple, HP, etc.– i que en els seus inicis, segons Gómez Cruz, hi havia l'idealisme d'una generació posthippy que havia trobat en la tecnologia un nou motiu d'esperança per a la utopia.

[...] el trabajo de Rheingold cobra sentido como una apología determinista de las posibilidades implícitas en la tecnología de la computación para la libertad, la participación política y la reconstrucción del tejido social básico (que para él representaba la comunidad) [...].

Edgar Gómez Cruz (2007). *Las metáforas de Internet*. Barcelona: Ediuoc.

Webs de referència

Cultura VJ: <http://www.culturavj.org>

Zemos98: <http://www.ZEMOS98.org>

Telenoika: <http://www.telenoika.net/>

Voluble: <http://www.voluble.net>

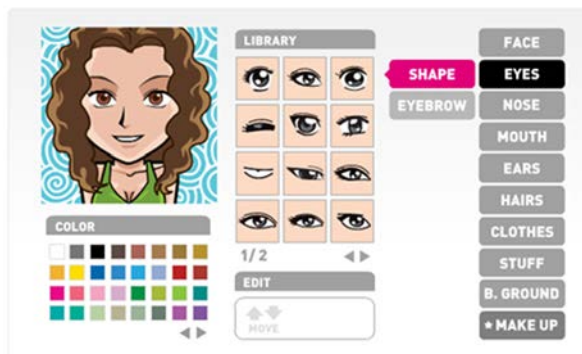
Mediateletipos: <http://www.mediateletipos.net/>

D-Fuse: <http://dfuse.com/>

El tema de les comunitats virtuals és un tema complex que admet moltes referències i aspectes relacionats com van ser en el seu moment els MUD (*multiusers domain*) relacionats amb jocs de rol en línia. També l'expansió dels jocs en Xarxa, amb exemples paradigmàtics com Starcraft, o la proliferació del xat (IRC) com a sistema de comunicació virtual. En tots, l'aspecte de la identitat virtual cobra una importància vital, ja que implica parlar de la representació virtual que els usuaris generen i projecten. Més tard és un tema que també generarà molt debat entorn de qüestions de seguretat i privacitat a la Xarxa.

Tal com recull Gómez Cruz, la identitat en línia és una identitat social que els usuaris de xarxes estableixen en les comunitats virtuals, i per a constituir-la s'utilitzen pseudònims, noms i informació personal identificable, com també la possibilitat en alguns sistemes d'utilitzar o crear avatars.

Create Your Mangatar!



Aplicació en línia per a crear avatars de tipus *manga* a *Face your manga*.

Avatar

A Internet i altres tecnologies de comunicació modernes, es denomina *avatar* una representació gràfica, generalment humana, que s'associa a un usuari per a la seva identificació. Els avatars poden ser fotografies o dibuixos artístics, i algunes tecnologies permeten l'ús de representacions tridimensionals.

Tanmateix, des de 2004, els Prix Ars Electronica generen una nova categoria que busca premiar projectes enfocats a les anomenades *comunitats digitals*. Aquestes fan referència també a les noves comunitats creades gràcies a la influència social d'Internet, però també molt vinculades a un desenvolupament important del *social software*, juntament amb l'avenç de les telecomunicacions en el camp dels mòbils i el de les xarxes sense fil.

Tots aquests avenços han permès salvar part de la bretxa digital i, al seu dia, el premi també naixia per a potenciar l'ús social de les tecnologies digitals interconnectades. Així es volia donar valor i fomentar una democràcia emergent basada en una difusió més àmplia dels drets i les llibertats civils que hi hauria d'haver a qualsevol lloc del planeta.

El cert és que gràcies al desenvolupament de certes eines socials es pot fomentar el sentit de comunitat, i també potenciar el capital social com a base de la també anomenada *innovació social*. Som davant de noves eines que poden servir per a potenciar nous models de poder que reequilibrin el pes polític de la ciutadania i l'estat, tot i que queda encara molt camí per recórrer.

Des de les comunitats digitals es pot reforçar el paper del sector civil en favor d'una democràcia viva, i aquest era un dels objectius del Prix Ars Electronica potenciant projectes i iniciatives en aquesta línia. Per a això, es valorava la "innovació de la comunitat" i es premiaven sobretot les experiències que permetessin utilitzar i relacionar eines i infraestructures existents, com també servir de models i d'orientació a altres projectes futurs.

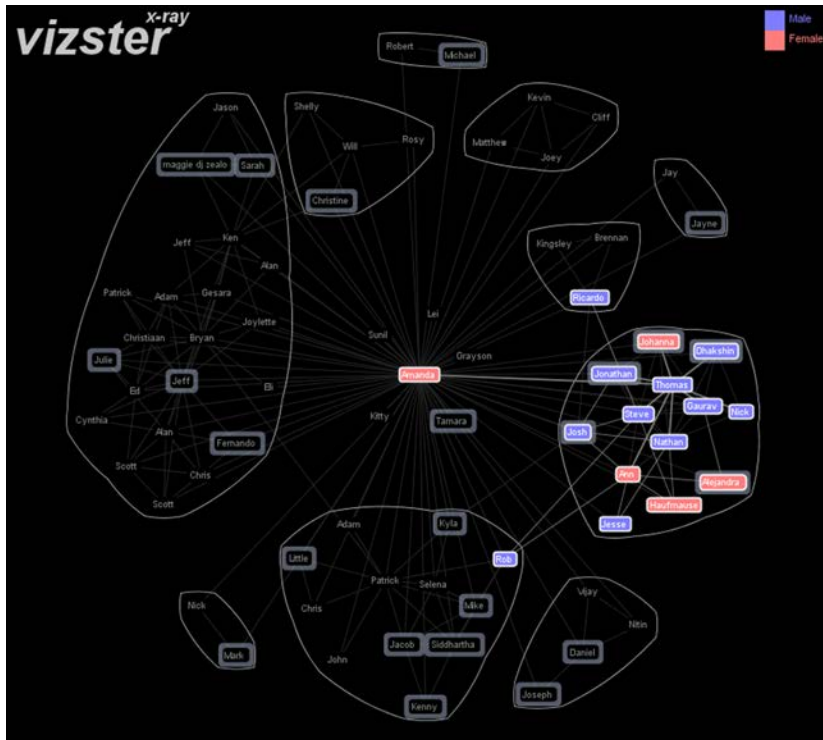
D'aquest camp es deriven una sèrie d'àmbits, dels quals a continuació en relacionem alguns, ja que constitueixen vies de treball i investigació summament interessants per les possibilitats d'incidència social:

- Programari social.
- *Emergent democracy* (democràcia emergent).
- Blogs col·lectius i sistemes de *networking* socials.
- Comunitats d'aprenentatge i d'adquisició de coneixement (bancs de coneixement).
- Processos de col·laboració assistits per ordinadors.
- Comunitats de jocs.
- Comunitats de veïns digitals i xarxes de comunitats.
- Iniciativa de xarxes lliures.
- Ciutats digitals o grups de desenvolupament urbans.
- Participació ciutadana, conferències ciutadanes.
- Telecentres.
- *Egovernment, edemocracy, egovernance*.
- *Open source*, Creative Commons Content, P2P.

2.3.2. Xarxes socials

Les **xarxes socials** són, d'alguna manera, el colofó de l'evolució de les comunitats socials esmentades, però des d'una perspectiva de l'anomenat *web 2.0*.

La proliferació dels serveis i possibilitats de l'anomenat *web 2.0* o els *social media* ha acabat accelerant la creació de plataformes en línia que fomenten la creació d'estructures de relació en xarxa tant en l'àmbit personal com en l'àmbit professional (*networks*). En el primer cas, exemples com *Facebook* s'han convertit en tot un fenomen popular, i en el terreny professional i de negocis són equiparables xarxes com *LinkedIn* o *Xing*.



<http://hci.stanford.edu/jheer/projects/vizster/>

Vizster és un visualitzador de xarxes socials en línia desenvolupat per Jeffrey Heer i Danah Boyd. Aquesta imatge representa molt bé el tipus de relacions i grups que s'estableixen per mitjà d'aquest tipus de xarxes.

En les xarxes socials el programari ha tingut un paper fonamental per a permetre estructures amb diferents graus de confiança. Aquestes permeten als usuaris compartir continguts, interactuar i crear comunitats sobre interessos compartits: treball, lectures, jocs, amistat, relacions amoroses, etc.

Es pot plantejar fins a quin punt estan canviant els nostres hàbits de relació. De fet, *Facebook*, com altres xarxes socials d'amistats (*Hi5*, *MySpace*, *Tuenti* o *Orkut*), no és solament una xarxa de persones, també ho és de col·lectius, projectes i interessos que puguin unir gent i organitzar-la. Les xarxes socials a Internet, com també el conjunt d'eines qualificades com a *programari social*, estan canviant la manera d'entendre i de plantejar-nos les relacions socials i segurament encara ens influiran més en un futur. El programari social incideix en els mètodes d'organització, de treball i de relació entre persones, i planteja des de noves estratègies de màrqueting nous fluxos de treball i espai per a nous negocis.

El sorprenent també és la rapidesa amb què la societat ha assimilat determinades eines i hàbits. L'anomenat *web 2.0* neix (almenys el terme) el 2004, igual que *Flickr*, el 2005 neix *YouTube*, i el 2006 *Facebook* i *Twitter*. Tanmateix, i malgrat la seva curta vida, segons un article publicat en el diari *El País* (31/5/2010), el 2009 els usuaris de xarxes socials ascendien ja a 301,5 milions entre els EUA, Europa, el Brasil i Austràlia. El futur sembla que s'accelera i assistim a temps exponencials.

Tiempos exponenciales. Vivimos en tiempos exponenciales

Cada mes hay 31 mil millones de búsquedas en Google. Cada día intercambiamos más de 6.000 millones de mensajes de texto. Si Facebook fuera un país, sus 350 millones de usuarios le convertirían en el cuarto país más poblado de la Tierra. Y China dentro de poco será el país con más anglo-parlantes del mundo.

El futuro se acelera. En su momento la radio tardó 38 años en conseguir los 50 millones de usuarios. La televisión hizo lo mismo en 13 años. Internet lo hizo en cuatro.

Si en 1984 el número de equipos conectados a Internet ascendía a mil, en 1992 la red pasó a tener más de un millón de usuarios. Y en el 1995 todo explotó: Más 50 millones. Actualmente el número de usuarios de Internet supera ya los 1.700 millones.

Se calcula que para el año 2015 crearemos los primeros ordenadores que superarán en inteligencia al ser humano. Y para el año 2050 tendremos ordenadores, asequibles a cualquier bolsillo, y que tendrán, cada uno de ellos, la capacidad y la inteligencia de todos los seres humanos juntos.

Vivimos tiempos exponenciales. Y en este contexto se hace cada vez más urgente la pregunta: Qué queremos hacer con nuestras nuevas capacidades?

Diversos autores (2009). "Intro. ArtFutura 2009" .ArtFutura.



Facebook visualizer, una eina desenvolupada per Sebastian Van Sande per a visualitzar la xarxa social de Facebook d'un usuari.
Font: <http://vansande.org/facebook/visualiser/>

Determinats usos creatius d'eines com *Twitter* (una coneguda aplicació en línia de *microblogging*) ha permès revifar, per posar només un exemple, el concepte de club de lectura, però portant-lo a unes proporcions inimaginables. A *One book, one Twitter* ('Un llibre, un Twitter'), el club de lectura que Jeff Howe (professor de la Universitat de Harvard i editor de la revista *Wired*) ha creat a la xarxa social *Twitter* té en l'actualitat més de vuit mil persones d'una trentena de països discutint sobre una mateixa obra.

El cert és que un gran nombre d'empreses que operen a la Xarxa han centrat els seus objectius en la creació de promoció de xarxes i comunitats. El nou model de negoci no consisteix tant a vendre un producte al consumidor, sinó a vendre aquest al producte.

Segons Juan Martín Prada, com més volum d'usuaris, més valor té la xarxa, i certes estratègies es basen a convèncer els usuaris de la necessitat de pertànyer a una comunitat digital i de participar-hi.

El cert és que la bondat aparent del "social" també amaga interessos econòmics i de cerca de la rendibilitat. I és que la producció de vida social i relacions humanes que genera indistinció entre l'econòmic, l'afectiu, el polític i el cultural ha resultat ser una estratègia eficaç de negoci, perquè en definitiva constitueix la generació de nous mercats enllaçats des de la Xarxa.

Les xarxes estan permetent, d'una banda, un apogeu de l'"amateur" i derivant vers una indiferenciació progressiva d'emissors i receptors, ja que tots envien i reben informació indistintament.

En l'actualitat Internet ja concentra tal nivell d'activitat, que s'està convertint també en l'origen de moltes innovacions per part dels usuaris.

Asimismo, habría que tener muy en cuenta que sólo una parte (cada vez mayor) de las innovaciones estéticas tienen lugar ya en el entorno de relaciones profesionales e industriales. Pues muchas de esas innovaciones acontecen en la "fábrica social" que conforman los usuarios, es decir, después de la producción industrial. Se ha hablado, por ello, de un emergente proceso de "democratización de la innovación" o de la "innovación abierta" relacionada con la fórmula "customer-made" y que implica la activa cooperación entre empresas y usuarios en la producción de mercancías y servicios. Lo que está aconteciendo es, así, la conversión de los consumidores en productores de determinados productos, haciendo coincidir a consumidores y productores, esto es, generando "prosumidores".

Juan Martín Prada (2007). "La creatividad de la multitud conectada y el sentido del arte en el contexto de la web 2.0". *Estudios Visuales* (núm. 5).

Ara el repte de les xarxes esmentades és aconseguir no morir d'èxit. Casos com *Facebook* comencen a tenir problemes seriosos de seguretat i amb el tema de la privacitat, la qual cosa no solament els ha portat crítiques per part dels usuaris, sinó que han vist com altres xarxes neixen com a resposta a aquests problemes. D'altra banda, exemples com *Second Life*, la més reeixida encarnació a la Xarxa d'un espai immersiu tridimensional, sembla que està quedant deserta després d'un començament d'èxit mediàtic.

2.3.3. Textualitats electròniques i narratives no lineals

Des de l'aparició d'Internet i l'hipertext, el món de l'escriptura i de la literatura ha trobat noves maneres de desenvolupar i experimentar amb l'estructura no lineal de les obres. La possibilitat d'afegir interacció i vincular diferents mitjans (imatges, dibuixos i vídeos) converteix una obra literària en una cosa molt més complexa.

Potser el gran descobriment conceptual sigui que aquest **hipertext** no seqüencial té molt més a veure amb l'estructura mental de les persones, que treballa per associació d'idees, que els sistemes tradicionals narratius seqüencials.

La **textualitat electrònica** permet plantejar nous processos creatius, que poden reunir disciplines i gèneres, però especialment sobresurt la idea d'una obra oberta que permet al lector prendre el paper d'un usuari actiu sobre un text

performatiu. El sistema permet a l'usuari decidir, i així aquest pot arribar a determinar el propi punt de vista de la història depenent de per on i com "tira del fil".

Tanmateix, aquesta modalitat de creació encara es manté en una situació marginal a causa de la complexitat dels projectes i la dificultat de donar-los sortida comercial. El camp de les narratives interactives sembla situar-se en un "territori de ningú" que es troba entre la literatura, el *net.art* i el món dels videojocs (videoaventures).

2.4. La publicitat en línia

La **publicitat en línia**, la que es dona a Internet, és fruit no solament de les noves possibilitats que ofereix Internet per a generar publicitat, sinó també d'un canvi sociocultural respecte als mitjans, ja estudiat en el mòdul anterior. En la nova era de la comunicació interactiva, per comanda (*on-demand*) el sector de la publicitat també està adaptant les estratègies al nou mitjà.

Ara, es tracta de començar a dissenyar tenint en compte aspectes com la facilitat de recordar un URL, l'estratègia a l'hora de definir les paraules clau o la capacitat de generar impacte suficient per a retenir el visitant del web una mica més dels primers segons.



Apple va desenvolupar una campanya publicitària reeixida (2006-2009) sota el títol *Get a Mac*. L'estratègia de màrqueting es basava en una sèrie de curts publicitaris en línia amb una idea molt senzilla, es personalitzaven les qualitats del Mac davant les del PC a partir de dos personatges: John Hodgman (esquerra) era PC i Justin Long (dreta) era Mac.

Web de referència

Antologia de literatura digital en el web d'Hermeneia:
<http://www.hermeneia.net/cat/espais/literatura.html>

Referència bibliogràfica

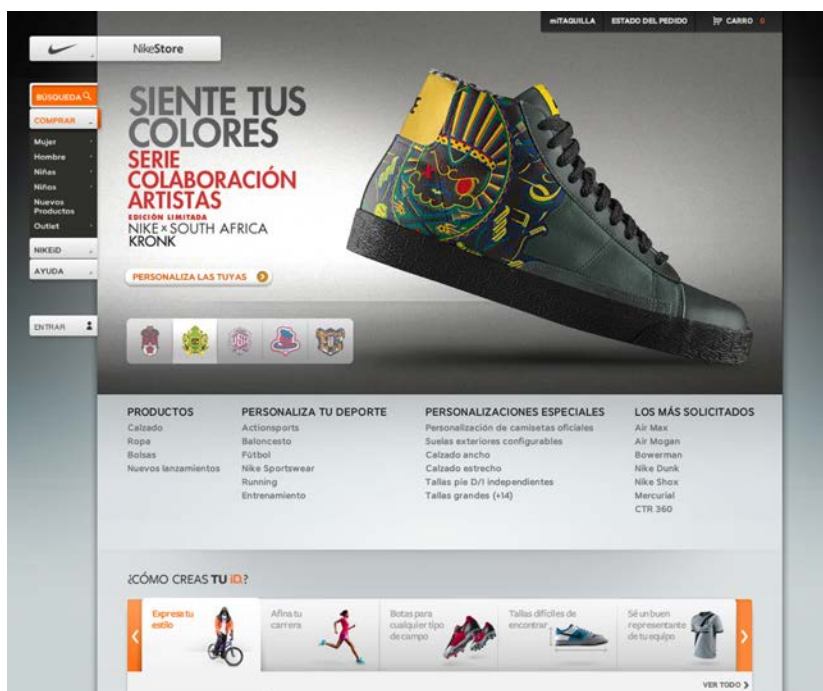
L. Borràs (ed.) (2005). *Textualidades electrónicas. Nuevos escenarios para la literatura*. Barcelona: Ediuoc.

Vegeu també

Podeu ampliar informació sobre el canvi sociocultural respecte als *media* en l'apartat "Comunicació interactiva i estètica", del mòdul "Estètica, comunicació interactiva i cultura digital" d'aquest material didàctic.

Un dels canvis substancials en la nova publicitat dels canals d'"entrada" com Internet, davant els tradicionals canals de sortida com la televisió, és que s'ha passat d'una estratègia fonamentalment basada en una seqüència narrativa d'uns vint o trenta segons (populars anuncis que intenten diferenciar la marca o el producte davant la competència) a noves relacions amb el consumidor en les quals s'augmenta el nivell de diàleg i d'interacció personalitzada.

Un bon exemple seria el cas del web de Nike id, web en què aquesta marca esportiva permet als seus consumidors fins i tot dissenyar el propi calçat i indumentària, a partir d'uns paràmetres variables i combinables. Aquest exemple es podria considerar com un pas endavant en la consideració del consumidor com un client a qui la marca permet personalitzar la seva compra autoexpressar-se fins a cert punt.



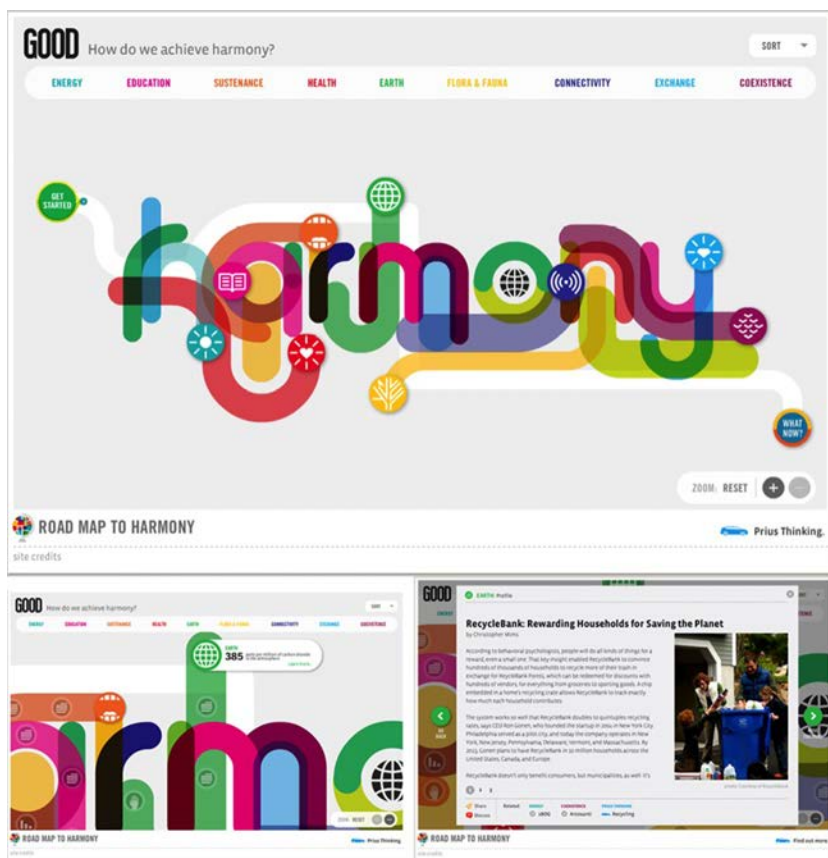
Espai web del lloc de Nike en el qual es poden personalitzar les sabatilles.
Font: <http://www.nike.com>

Paral·lelament, la filosofia empresarial basada en sistemes CRM o *customers resources management*, és a dir, sistemes informàtics de gestió de clients basats en bases de dades, també ha complementat la nova filosofia de promoció de productes i relació amb el consumidor. Amb aquests sistemes el que s'aconsegueix és canviar el model anterior d'un producte i d'una única estratègia de promoció per al públic en general (des d'una concepció de consum de masses) a un model en què tota la informació disponible del client és important per a generar una oferta a mida i personalitzada. Aquest nou tracte, tant des del punt de vista publicitari com de relació bidireccional, també és possible gràcies a la implementació de sistemes intel·ligents.

En gran manera, Internet ha motivat una dispersió de l'audiència, per això és cada vegada més important conèixer el perfil exacte del client potencial, i per a poder-lo anar a buscar allà on es troba. D'aquesta manera els webs més visitats, i especialment els blogs específics que poden dibuixar clarament el *target* dels lectors, sobresurten com a objectius estratègics per a les agències de publicitat.

Una vegada que Internet ha fet el salt definitiu als mòbils, les portes d'entrada a Internet es multipliquen. Assistim a un canvi important en el món de la publicitat. I tot i que encara hem de conviure amb l'*spam*, altres estratègies com el màrqueting viral, la creació de xarxes socials, jocs en línia, microllocs (*microsites*) específics o catàlegs interactius es comencen a situar com a estratègies pròpies del mitjà. Tanmateix, tot això tampoc no evita que dissenyadors gràfics es continuïn esforçant dia a dia per a dissenyar els bàners més atractius i innovadors possibles.

Good, web sobre el cotxe Toyota Prius, en què es proposa un recorregut per diferents temes entorn de l'"harmonia" mediambiental i social; tracta de l'energia, l'educació, la salut, la sostenibilitat, etc. Es tracta d'un tipus de publicitat que inverteix en la creació d'un tipus d'informació positiva sobre el producte.



<http://awesome.good.is/ecosystem>

El 2005, Daniel Solana, director creatiu de l'agència Double You, ja advertia del ràpid creixement que havia experimentat Internet i de la gran quantitat de nous formats disponibles en publicitat en línia. En l'actualitat alguns s'han consolidat més que d'altres, però en tot cas tots continuen dibuixant un escenari de versatilitat i flexibilitat tremendes.

Antes, hace no muchos años, en Internet se empleaban básicamente dos formatos: los *banners* y los sitios web. En la actualidad contamos con tantos formatos que resulta imposible clasificarlos. *Banners rich media*, anuncios *online*, carteles animados, carteles electrónicos, folletos digitales, plataformas generadoras de comunidades, ruedas de prensa o eventos virtuales, marketing de guerrilla, marketing viral o subviral, posicionamiento digital del producto o ambiente marketing imaginario.

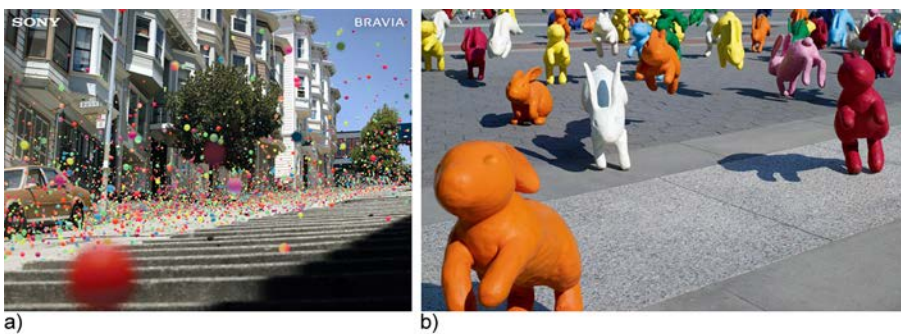
Daniel Solana (2005). *Advertising online. Now.*

Alguns directors creatius de la nova era com Johan Tesch (Lowe Tesch) defensen que la publicitat constituirà una opció del consumidor i que serà ell qui en prengui les regnes. Tot i així, el secret de l'èxit en publicitat continua consistint a interessar la gent i captar-ne l'atenció fins que accepti la idea que se li proposa. Per a això, és d'important primer entretenir la gent amb alguna cosa nova i intel·ligent, i després no defraudar amb la proposta, però ja no n'hi ha prou amb una simple frase enginyosa.

Últimamente el secreto de muchos grandes éxitos consiste en entretener a la gente con algo nuevo e inteligente y, al mismo tiempo, en decir algo profundo sobre la esencia del producto. Solo entonces la gente deja lo que está haciendo, baja la guardia y está dispuesta a sacrificar un par de minutos de su tiempo en interactuar con nuestra marca. En ese momento, sin embargo, debemos ser capaces de bailar bien y aceptar el reto.

Johan Tesch (2005). *Advertising online. Now.*

Des d'aquest objectiu d'entreteniment, alguns vídeos publicitaris (en la línia de l'*spot* clàssic) són vertaderes obres d'art que aconsegueixen captar a l'atenció i sorprendre visualment. Un exemple paradigmàtic seria l'anunci de Sony Bravia (en el qual es veien milers de pilotes de colors anar carrer avall). De fet, va ser el primer d'una sèrie d'anuncis sorprenents de la prestigiosa agència Fallon, que combinaven una imatge real, amb CGI i una direcció artística magistral basada en l'espectacle visual. Després el van seguir les explosions de pintura i l'*spot* de conillets de colors.



a) Anunci de Sony (2005) per al televisor Bravia. Dirigit per Jonathan Glazer per a l'agència Fallon. Va fer servir més de 250 mil pilotes reals botant carrer avall a San Francisco. b) *The Play-Doh*, anunci de Fallon també per a Sony Bravia. L'anunci final es va generar a partir de *stop-motion*.

Els microllocs dedicats a la publicitat de films representen també una altra estratègia ja ineludible de la producció cinematogràfica. Majoritàriament, els webs que simplement oferien informació bàsica del film, alguns tràilers, imatges i poca cosa més han passat a gestionar fins i tot blogs o espais interactius. En el cas de la sèries de televisió, s'han generat casos similars, la qual cosa ha

obert debats sobre els diferents episodis i ha situat les sèries esmentades també dins de l'esfera de xarxes socials com *Facebook*, i han entrat així en estratègies de web 2.0.



Web oficial de la sèrie de televisió *Perdidos (Lost)* a Espanya.

Segurament cada vegada estem més a prop de la publicitat personalitzada i a la carta que el 2002 ja ens venia Steven Spielberg a *Minority Report*, un film futurista en què es podia veure com les pantalles de LED del metro identificaven els individus i els oferien publicitat personalitzada.

El pròxim pas en publicitat segurament connectarà la publicitat en línia amb la *digital signage* o senyalització digital (també coneguda com a **senyalització digital dinàmica** o **senyalització digital multimèdia**). Aquesta consisteix en l'ús de continguts digitals emesos per pantalles com monitors LCD, pantalles de plasma, plafons de LED a botigues o espais públics o pantalles mur interactives. Aquestes tecnologies substitueixen els cartells publicitaris tradicionals, o els anuncis il·luminats basats en neons o simples bombetes. Amb ells, es busca millorar la presentació i promoció de productes i es pot no solament visualitzar informació, sinó també facilitar la interacció amb els continguts.



Pantalla interactiva en el llançament de perfums Givenchy (2007). Instal·lació feta amb tecnologies *processing* i *blobdetection* per l'estudi Estado Lateral Medialab.
Font: i2off.org+r3nder.net

Ja hi ha terres digitals que reaccionen amb el moviment, aparadors interactius que reaccionen o canvien en detectar la presència dels transeünts o fils musicals que s'adapten al clima. Es tracta en tot cas de noves possibilitats tecnològiques, ara queda desenvolupar la creativitat, les idees i consolidar estratègies.

2.4.1. Publicitat contextual

Un dels grans interrogants que plantejava Google en els inicis era quin model de negoci es podria generar per a fer sostenible el cercador com a servei públic i gratuït, ja que no hem d'oblidar que va ser el projecte de tesi de dos estudiants de Stanford. Un temps després Google s'ha convertit en una de les grans empreses tecnològiques a escala mundial, i gran part del seu negoci prové dels ingressos per publicitat.

Val la pena aturar-se en el seu model de negoci, ja que la manera que té de gestionar la publicitat és un referent per a altres models de negoci en línia. El sistema Adwords és probablement el que més beneficis li reporta, juntament amb Adsense, encara que també disposa d'Audio Ads, Print Ads, TV Ads i Video Ads.

Adwords i Adsense responen a un sistema d'anuncis *targetitzats* i contextualitzats que es realitzen en funció dels resultats de cerca o dels continguts web, és l'anomenada **publicitat contextual**, que també ha adoptat Yahoo i Microsoft.

Adsense és el principal gestor de publicitat contextual i consisteix a utilitzar tota una xarxa de webs de tercers afiliats a Google (Google Network) per fer publicitat dels anunciants de Google i els seus *adwords*. La clau de tot el negoci és la capacitat cada vegada més gran d'adaptar-se al que busca el navegant a través de la informació creuada entre cerques, context del web i informació disponible per a Google en les seves bases de dades. Google escaneja el contingut del web on s'inserirà publicitat i l'adapta als continguts del lloc.

L'augment de trànsit de molts blogs és aprofitat per Google per a donar-li un valor monetari en compartir beneficis des de la seva xarxa de publicitat.

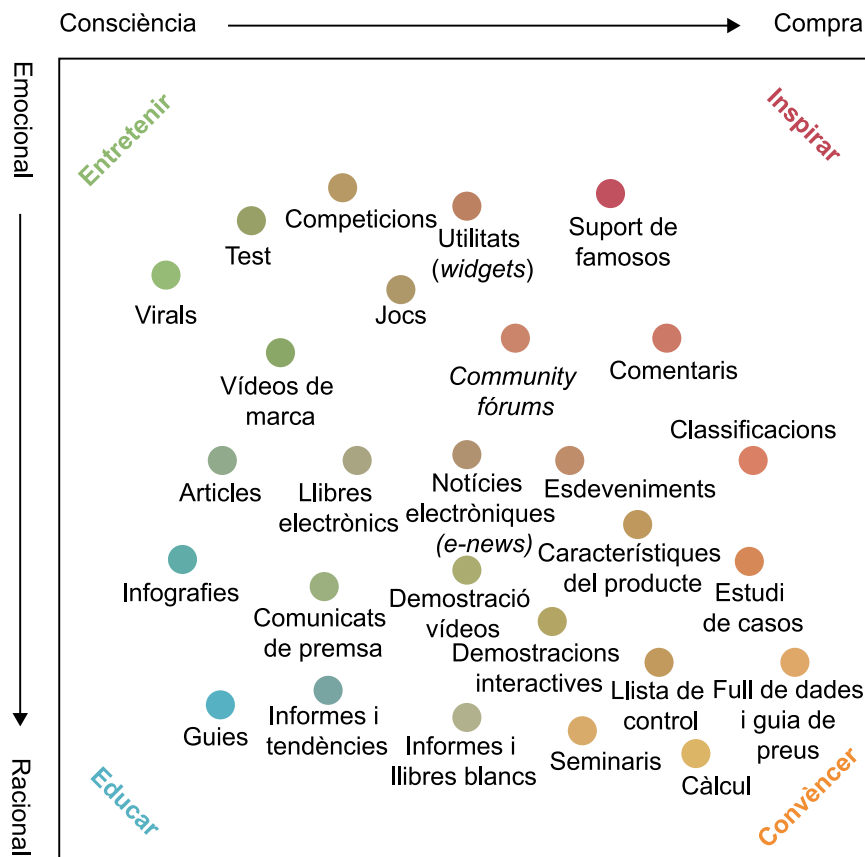
2.4.2. Màrqueting digital

Encara que de manera breu, també cal esmentar aquí l'estratègia del **màrqueting digital** com una de les principals vies de màrqueting relacionades amb la publicitat en línia.

Com ja hem avançat en l'apartat de xarxes socials, es tracta de generar comunitat entorn d'una empresa, projecte, marca, servei o producte, i es busca guanyar en efectivitat a la Xarxa respecte a la publicitat convencional que únicament anuncia o fa publicitat. Per a això s'utilitzen tot tipus d'eines que puguin generar incidència en el mercat aprofitant les oportunitats comunicatives de la Xarxa. Sorgeix així la figura professional del **gestor de comunitats en línia** (*community manager*), que és la persona que s'encarrega de crear, gestionar i dinamitzar una comunitat d'usuaris per a una empresa, projecte o institució. S'ocupa dels continguts i de la presència d'una empresa o projecte a Internet i en les xarxes socials. El gestor de comunitats en línia ha de saber dirigir bé els continguts, les accions i les estratègies més oportunes.

En aquesta línia és destacable l'estratègia del màrqueting de continguts. Es basa en la creació de continguts temàtics útils i rellevants per a clients i clients potencials. Normalment es fa a través de blogs, la qual cosa pot ampliar l'audiència, generar influència i millorar el posicionament web. Amb això es genera comunitat, i també s'augmenta el trànsit de visites, la qual cosa també es pot veure ampliat amb les xarxes socials. Es guanya així confiança en l'empresa o marca, i visibilitat d'aquesta.

Dins d'aquesta línia també es pot optar per diferents tècniques. A més del format textual d'articles, guies o informes, s'utilitza també l'*story telling*, les imatges, les videopresentacions o videoblogs, la infografia, els seminaris web (*webinars*), etc. A continuació us presentem una matriu de màrqueting de continguts que els ordena en funció del que persegueixen.



Matriu del màrqueting de continguts. A partir de "The Content Marketing Matrix" de Firs10 & SmartInsights (www.smartinsights.com)

En un nivell més radical hi ha el **màrqueting de guerrilla** orientat a l'àmbit digital. Es tracta d'una evolució d'aquest tipus de màrqueting inicialment basat en tècniques i estratègies executades per mitjans no convencionals i que utilitzava al màxim la creativitat i l'economia de mitjans per a suplir les grans inversions que exigien els espais publicitaris tradicionals. Si els mitjans més utilitzats eren inicialment l'*stencil* o el *graffiti*, ara Internet i tots els mitjans que conté permeten generar campanyes publicitàries basades en màrqueting viral, realitzant vídeos o accions, com els *flash mobs*, que tinguin una àmplia repercussió a la Xarxa gràcies a la redistribució mateixa que fomenten els usuaris.

2.5. La revolució de la telefonia i els dispositius mòbils

Amb l'aparició el 2007 dels anomenats *telèfons intel·ligents* (amb l'iPhone d'Apple al capdavant) es va produir un punt d'inflexió en el món de la telefonia mòbil. Els nous telèfons responien a una telefonia que exigia un nou plantejament i un disseny completament diferent del de les generacions anteriors al 3G. El seu objectiu era aprofitar tot el potencial que oferia Internet i calia fer el salt definitiu a la Xarxa com a nou espai de comunicació. Els nous telèfons passaven a ser en realitat microordinadors de butxaca que brindaven funcionalitats informàtiques d'alt nivell i obrien la possibilitat a la programació sobre els nous sistemes operatius. D'aquesta manera, es va obrir la porta al que ha representat un nou camp de desenvolupament multimèdia: les aplicacions per a mòbils, també conegudes com a *apps*.

Algunes tecnologies com la de les pantalles multitàctils (*multitouch*) van obrir el camí de la innovació, reinventant la manera d'interaccionar amb els dispositius mòbils. Un ús senzill i intuïtiu des d'una filosofia que pretén fer fàcil el que és complex. Des de llavors, les promeses de futur fetes en aquest nou escenari no han fet més que complir-se any rere any. L'aposta d'App Store (Apple) i d'Android Market (més tard rebatejada com a Google Play) per generar una botiga virtual d'aplicacions i continguts ha estat tot un èxit que ha permès un ritme d'innovació vertiginós en el desenvolupament d'aplicacions per a mòbils, a aquestes dues s'hi va sumar posteriorment també la botiga Windows Store (Microsoft). Aquestes aplicacions tenen una concepció de disseny pròpia, diferent del disseny d'aplicacions per a ordinadors. L'ús d'aquests mòbils i les seves infinites aplicacions s'estan difonent en tots els àmbits de la vida quotidiana. L'ús comunicatiu no es pot separar tampoc del fenomen de les xarxes socials i la influència de Facebook, Twitter o LinkedIn, per esmentar-ne només algunes. D'altra banda, la integració de telefonia, missatgeria instantània, correu electrònic, GPS, fotografia, vídeo i registre d'àudio, a més de l'ús per a la reproducció musical, establint un vincle directe amb la primera botiga de música virtual de la història –la iTunes Music Store d'Apple–, probablement han convertit aquests nous mòbils en els dispositius més flexibles i polivalents de la història, i tot concentrat al palmell de la mà.

En un futur els seus usos en el món del comerç, l'educació, la sanitat, la banca, l'oci i els jocs o la comunicació es poden seguir ampliant. El març del 2012, App Store va superar els 25.000 milions de descàrregues d'aplicacions, en tan sols quatre anys de vida. Però no solament es tracta d'aplicacions, l'accés a Internet pel mòbil i per tauletes va en augment, la qual cosa ja està obligant a replantejar el disseny dels llocs web, o bé disposant d'una versió per a mòbils, o bé dissenyant-la de manera que s'adapti a les diferents grandàries de pantalla des d'on s'accedeix (*responsive design*).

2.5.1. Aplicacions per a mòbils i tauletes

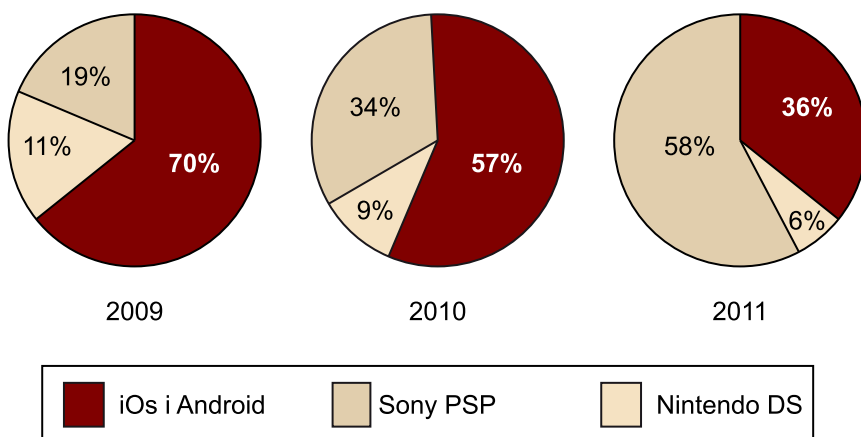
Basant-nos en el llibre coordinat i editat per Rob Ford i Julius Wiedemann *Apps para dispositivos móviles: casos de estudio* (2012), plantejarem cinc sectors diferenciats per a la categorització de les aplicacions: videojocs, comerç electrònic (*e-commerce*), promocional, social i utilitats.

En cada apartat es faran algunes consideracions sobre la incidència de les aplicacions dirigides exclusivament a l'entorn de dispositius mòbils i se'n referenciaran algunes a tall d'exemple.

Videojocs

Els videojocs han experimentat un auge ràpid en la colonització del territori mòbil. Per plantejar només una dada, el 2011 l'iPhone i l'Android van aconseguir imposar-se a Nintendo i PSP quant a plataformes de mà per a jocs. I

encara que la seva potència és molt inferior, és significatiu l'auge ràpid dels mòbils com a dispositius per a jocs, i especialment els de tipus "joc casual" desenvolupats en algun cas per un únic programador.



Evolució del percentatge de plataformes de mà per a jocs entre el 2009 i el 2011. Font: Flurry Analytics

Cup de Rope i *Angry Birds* són probablement dos dels millors exemples de jocs casuals d'èxit, senzills però addictius. Aquest últim ha superat ja els 75 milions de descàrregues en total a principis del 2012.

Comerç electrònic

El comerç electrònic per Internet ja no és una novetat i el seu salt al mòbil, comerç mòbil o *m-commerce*, tampoc. Tanmateix, des de la implantació de botigues virtuals com l'App Store, Google Play o Windows Store cal reconèixer que el valor del món digital s'ha vist reforçat.

La dificultat inicial d'establir canals de confiança per al consumidor des d'on fer les transaccions electròniques o comercials virtuals s'ha dissipat progressivament i la compra per Internet s'ha anat normalitzant també des del mòbil mateix. En part gràcies a la simplicitat de funcionament de sistemes com el d'App Store (quant a la música o les aplicacions mateixes). I en part també per la fragmentació dels continguts i la reducció del cost en la versió digital (sense suport físic ni embalatge o *packaging*). El cas de la música és un exemple de com es va passar a poder comprar cançons individuals i no solament discos sencers. A tot això, òbviament, també hem d'unir l'augment de la capacitat d'emmagatzematge dels dispositius.

Tampoc no podem oblidar que sistemes de pagament com **Pay Pal** han significat tota una revolució, i han simplificat i generalitzat el pagament en línia internacional i, amb això, també han afavorit el comerç electrònic per Internet. A això hem de sumar noves tecnologies com la comunicació sense fil de curt abast NFC (*near field communication*) que ja es troba implantada mitjançant xip en alguns mòbils i es dibuixa també com un sistema de pagament futur amb telèfon mòbil sense necessitat d'utilitzar targetes de crèdit, a la manera de les targetes moneder.

D'altra banda, la innovació en els plantejaments de les botigues electròniques ha permès reconsiderar el procés de vendes i aprofitar al màxim l'experiència dels usuaris, vinculant les estratègies de marca i els serveis afegits a l'entorn de la telefonia mòbil. Això vol dir que les compres per mòbil es fan en entorns i situacions molt diferents de les que es donen des de davant d'un ordinador personal d'escriptori, per exemple, des del carrer, de vacances o en moments d'oci.

Alguns exemples interessants d'aplicacions d'aquest tipus estan relacionats amb el menjar ràpid com els cas de la **McDonald's France iPhone App** o la **Domino's Pizza iPhone app**, i també la **Ruby Tuesday Mobile** (de la cadena de restaurants Ruby Tuesday). Aquestes aplicacions permeten respondre a qüestions des del mòbil com: quin menú hi ha, quina és la franquícia més propera, si hi ha taula disponible o si hi ha cap oferta interessant.

Promocional i publicitari

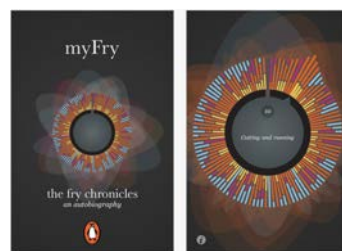
Des de les xarxes socials, aconseguir un moment d'atenció es converteix en un repte per al creatiu o el publicista. Els nous formats semblen desafiar els vells. Per a alguns no es tracta de remodelar idees i estratègies adaptades als nous mitjans, sinó de reinventar-ho tot. La tecnologia permet repensar-ho tot i buscar noves estratègies de promoció de marca a través de la xarxes, des del compromís social, l'entreteniment, i fins i tot des d'utilitats que van de la simplicitat a una extremada complexitat visual.

Potser el vertader canvi es produeix a partir de la redefinició de la relació entre marca-client. El futur sembla marcat per la cerca de la personalització de serveis, l'estètica cuidada, els missatges emocionals i la implicació propera.

La **Nike True City** és un exemple pioner d'aplicació per a iPhone, en la qual la marca va més enllà del producte que ven. Els usuaris poden compartir la seva visió íntima i personal de les ciutats que visiten o en les quals viuen i així generen continguts variats i autèntics relacionats amb la seva vida personal i l'oferta cultural de les ciutats. Un altre exemple interessant és **My Fry**, de Stephen Fry per a Penguin Books, una autobiografia en la qual intenta reinventar el concepte mateix de *llibre* i de *lectura*, fent que aquesta es pugui fer per temes, de manera fragmentada i no lineal.

Social

Si bé el mòbil sempre ha estat una eina "social", atès que ens permet comunicar-nos en tot moment, ara el fet d'estar connectat a Internet aporta noves possibilitats de socialitzar en les xarxes socials, i hi té una gran importància el fet de "compartir".



Aplicació My Fry. Font: App Store

Xarxes socials com Facebook ens permeten compartir, descobrir i interactuar com mai abans ho havíem fet, amb una esfera social que va més enllà del nostre entorn immediat.

Tenir en compte la capa social de tot lloc web comptant amb l'accés des del mòbil implica també noves maneres de dibuixar la comunitat a la qual es destina el contingut (sigui comercial o no) i de mantenir el contacte amb aquesta. Potser encara no som del tot conscients dels canvis d'hàbits que s'estan produint, però algunes persones viuen ja permanentment enganxades al Twitter, a Instagram o a Facebook, fins i tot quan miren la televisió o treballen, gràcies al fet que hi poden accedir des d'un telèfon intel·ligent.

Aplicacions com **Instagram** han representat un redescobriment per a molts de la fotografia casual, i el que és més important, la possibilitat instantània de mostrar les imatges al món i compartir-les.

A escala social també cal esmentar **Flipboard** com una de les aplicacions més interessants per a accedir via iPad a continguts de xarxes socials. **Opinionaided** és un cercador d'opinions, **Adidas Art Guide** és una guia d'art urbà de Berlín en la qual els usuaris poden descobrir el seu entorn però també participar activament comentant, recomanant i catalogant noves obres. **The Accidental News Explorer** és un altre exemple de com generar una aplicació a partir de la idea de compartir troballes fortuïtes i afortunades (serendipitat), desenvolupada per Brendan Dawes.

Utilitats

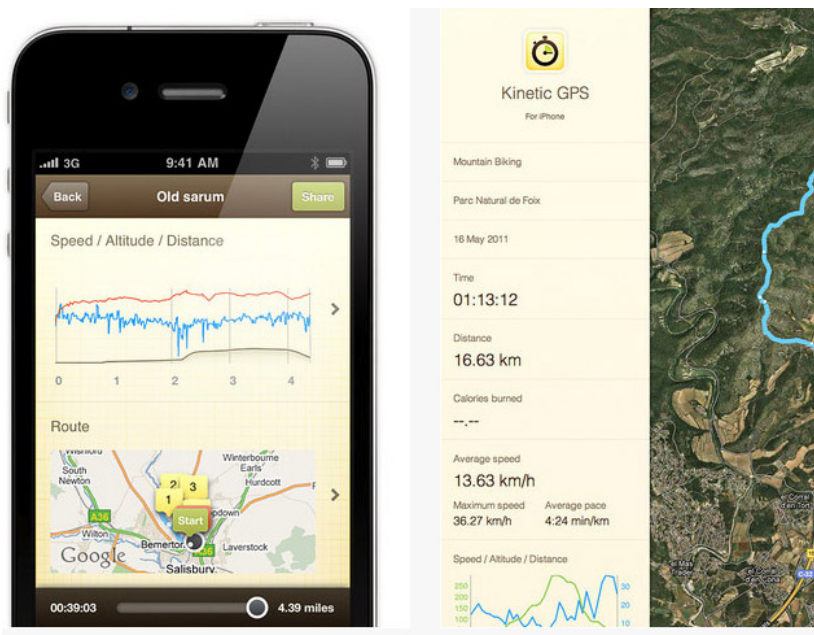
El que en els ordinadors de sobretaula eren petites utilitats o *widgets*, en els mòbils s'ha convertit en tota una oportunitat de negoci explotant les "utilitats" més inversemblants i fins i tot inútils. Tanmateix, també és cert que algunes d'aquestes petites eines estan permetent noves maneres d'accedir a les dades. N'és una el lector de codis de barres o codis QR (resposta ràpida o *quick response*), un tipus de codi que s'ha popularitzat i que permet comprimir des d'enllaços (*links*) fins a petites quantitats de dades.

Sens dubte, els processadors de mòbils cada vegada més potents, les seves prestacions pel que fa a memòria i les velocitats cada vegada més altes de la xarxa mòbil ens permeten accedir a noves aplicacions útils com guies de viatges o utilitats de productivitat.



Exemple de codi QR que redirecciona a la portada de la Wikipedia.

Pel que fa a les aplicacions, la llista ja és molt extensa i aquí solament n'esmentarem alguns exemples interessants: **Adobe ideas**, una aplicació de dibuix per a iPad, **HelvetiNote**, un sistema de notes per a iPad, **Kinetic GPS**, una aplicació per a rastrejar i cronometrar activitats a l'aire lliure gràcies al GPS, a més de les nombroses aplicacions sorgides des de mitjans de premsa o canals de televisió.



Aplicació Kinetic GPS. Font App Store

2.5.2. Les tauletes

També cal parlar de les tauletes (*tablets*), dispositius que es troben a mig camí entre els telèfons intel·ligents (alguns es podrien considerar els seus germans grans) i els ordinadors portàtils, *netbooks* i *ultrabooks*.

La seva aparició ha permès guanyar en potència respecte als telèfons intel·ligents i també en grandària de pantalla, però sense renunciar a la simplicitat d'ús. En definitiva, han aprofitat el millor de tots dos mons: dels mòbils aprofiten la portabilitat, la connectivitat, la senzillesa d'ús, la interacció mitjançant pantalles tàctils i les aplicacions. Dels ordinadors portàtils, gran

part de la tecnologia interna i la grandària de la pantalla. El fet de poder gaudir també de la connexió de dades 3G o 4G a més de la connectivitat a Wi-Fi els permet aspirar a respondre a tot un sector de població que demana reinventar l'ordinador personal.

Aquestes tauletes també han representat un cop d'efecte important com a competidors directes dels lectors de llibres digitals (*e-readers*), orientats a un sol ús i per això limitats. Alguns models també ja incorporen 3G i connexió Wi-Fi. Tecnologies com la tinta digital els converteix en summament atractius com a substituïts còmodes del paper blanc amb lletra, però els allunya de les possibilitats que ofereixen les tauletes a tot color en el visionament de revistes, fotos o fins i tot vídeos a la màxima definició.

Tots aquests elements estan fent que gran part de la indústria hagi posat la mirada en les tauletes i encari el seu futur com un espai de negoci i d'expansió. El fet que els telèfons intel·ligents s'estiguin convertint en un complement personal indispensable els fa cada vegada més interessants com a objectius estratègics d'innovació i de possibilitats de negoci.

En tan sols 5 anys han aparegut tot tipus d'aplicacions per a mòbils que donen resposta a les demandes més inversemblants i la majoria són gratuïtes. Aquest model de negoci basat normalment en l'oferta d'un producte gratuït en la versió bàsica i d'un producte de pagament en la versió *premium* també ha revolucionat gran part dels serveis d'Internet i continua essent font de debat i estudi.

Com ja s'ha dit, aquest panorama obre també la porta al treball i a la investigació constant dels dissenyadors i desenvolupadors, que han de ser capaços d'evolucionar al ritme de la tecnologia mateixa. Des d'aquesta perspectiva, estètica i funcionalitat s'uneixen per generar productes efectius i visualment atractius però també formalment usables, operatius i útils.

És difícil aventurar el futur dels dispositius mòbils i quin serà el pas següent. Tot sembla indicar que aviat les operadores telefòniques s'hauran de reinventar si no volen veure com els usuaris se n'obliden i es concentren exclusivament en els terminals i en les aplicacions que el mercat ofereix. Segurament les operadores, responsables de les xarxes i del servei, necessiten recuperar la confiança dels usuaris oferint nous serveis i canviant un sistema de tarifes pensat, en l'època de la comunicació analògica per veu, per a adaptar-se a la realitat digital actual.

2.5.3. El núvol

El que és revolucionari d'un món en el qual estem les 24 hores connectats a la Xarxa amb dispositius que ens permeten total mobilitat és que certs paràmetres associats a una informàtica de sobretaula i de connexió limitada canvien totalment. Una de les tendències que més ha prosperat, gràcies també a l'increment progressiu en qualitat i velocitat de les recents xarxes de dades en

telefonía (des de la generació 3G fins a la 4G), consisteix a no haver de tenir tots els programes instal·lats en els dispositius (ja sigui un portàtil, *netbook*, tauleta o mòbil) i d'utilitzar programari, continguts i serveis en línia directament d'Internet.

Tot aquest paradigma s'ha denominat **computació en el núvol** (de l'anglès *cloud computing*), també conegut com a *serveis en el núvol* o *informàtica en el núvol*. Aquest sistema ens permet tant accedir a programes (programari) i serveis de computació en línia (maquinari) com també disposar d'espai de discos virtual on tenir informació, dades o documents sincronitzats entre diferents terminals. Podem, per exemple, tenir sincronitzada la nostra agenda entre el portàtil personal, l'ordinador d'escriptori a la feina i el telèfon mòbil a partir d'una versió disponible en el "núvol".

Per tant, la computació en el núvol no és un aspecte propi dels telèfons intel·ligents i de la telefonía mòbil, però sí que està íntimament lligada a la mobilitat i a una nova manera d'utilitzar serveis de la tecnologia en línia ja iniciats amb el Web 2.0. Bàsicament, consisteix a potenciar el paper d'Internet com a espai de continguts i d'aplicacions virtuals que afavoreixen l'accés a dades des de qualsevol terminal connectat. N'és un exemple ben conegut el correu web (*webmail*). La possibilitat d'un servei de programari i de maquinari en el núvol permet no dependre d'actualitzacions contínues en el nostre ordinador o dispositiu i d'utilitzar el programari o maquinari que es necessita només quan es necessita. Òbviament, això ha implicat nous serveis i models de negoci. Els inconvenients són la centralització dels serveis i per tant, la dependència tant d'Internet com d'aquests servidors que no sempre ofereixen la seguretat, la privacitat, l'especificitat necessària o l'escalabilitat que requereix el client.

Pel que fa a l'ús personal, els serveis en "el núvol" poden revolucionar fins i tot la generació següent d'aplicacions per a mòbils, que potser ja no en necessitaran la instal·lació completa. No obstant això, alguns defensors de la llibertat de la Xarxa com Richard Stallman (fundador del Free Software Foundation) ja han denunciat el parany que representa deixar en mans de tercers les dades personals i la privacitat, i vaticina que aquests serveis poden tenir a la llarga un alt cost a causa de la dependència que poden crear.

Algú podria dir que això és inevitable (amb referència al fet que el futur està en el núvol), i cada vegada que sento a algú dir això, és molt probable que sigui un conjunt d'empreses que lluiten perquè sigui cert.

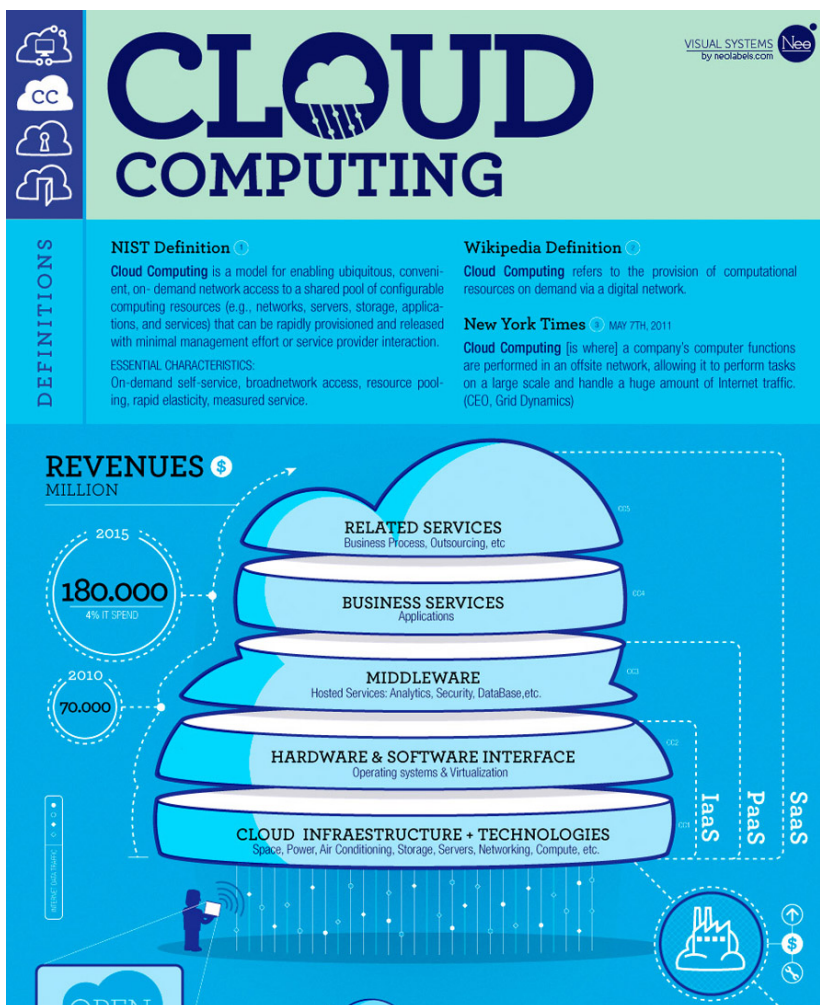
[...]

La indústria informàtica és l'única més controlada per les modes que la moda per a dones mateixa. Potser jo sóc un idiota, però no entenc de què parla tothom. Què és? És un galimaties. És una bogeria. Quan es detindrà aquesta idiotesa?

[...]

Una raó per la qual no s'han d'usar aplicacions web en informàtica és perquè es perd el control.

Richard Stallman (2008, 29 de setembre). "Cloud computing is a trap, warns GNU founder Richard Stallman". *The Guardian*. <http://www.guardian.co.uk/technology/2008/sep/29/cloud.computing.richard.stallman>



Infografia que explica el funcionament de la computació en el núvol feta per Ines Leopoldo i Neolabels (<http://cloudcomputing.neolabels.com>).

Article de referència

"Cloud Computing. La tecnologia como servicio" (2010). Estudi elaborat per l'Observatori Regional de la Societat de la Informació (ORSI) i el Consell Regional de Cambres de Comerç i Indústria de Castella i Lleó. http://issuu.com/orsicyl/docs/cloud_computing

Bibliografia

- Alsina, P.** (2007). *Arte, ciencia y tecnología*. Barcelona: Editorial UOC.
- Baigorri, L.; Cilleruelo, L.** (2006). *Net.art. Prácticas artística y políticas en red*. Madrid: Bru-maria.
- Berenguer, X.** (2002). "Arte y tecnología: una frontera que se desmorona". *Artnodes*. <<http://www.uoc.edu/artnodes/espai/esp/art/xberenguer0902/xberenguer0902.html>>
- Borras, L.** (ed.) (2005). *Textualidades electrónicas. Nuevos escenarios para la literatura*. Barcelona: Ediuoc.
- Bosco, R.; Caldana, E.** (2003). "Net.Art: Una mirada". *ArtFutura*.
- Broeckmann, A.** (2005). "Sobre el media art". *a mínima* (núm. 13).
- Cameron, A.** (ed.) (2004). *The art of experimental interaction*. Itàlia: monogràfic especial editat per la revista *IdN*.
- Carrillo, J.** (2004). *Arte en la red*. Madrid: Ensayos Arte / Cátedra.
- Casacuberta, C.** (2003). *Creación colectiva*. Barcelona: Gedisa.
- Cobo, C.; Pardo, H.** (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona / Mèxic, DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic / Flacso México.
- Colson, R.** (2007). *The fundamentals of Digital Art*. Lausana: AVA Publishing.
- Deloche, B.** (2001). *El Museo virtual*. Gijón: Ediciones Trea.
- Edwards, David** (2008). *Artscience. Creativity in the post-google generation*. Harvard: University Press.
- Faulkner, M.** (ed.) (2006). *Audio-visual art + vj culture*. Londres: D-Fuse.
- Ford, R.; Wedemann, J. (ed.)** (2012). *Apps para dispositivos móviles: casos de estudio*. Madrid: Tachen.
- Gaetano, D.; Odhner, J.; Olsson, T.; Wiklund, S.** (2011). *Open Softwear. Fashionable prototyping and wearable computing using the Arduino*. Suècia: BlushingBoy Publishing.
- Gavin, F.** (2008). *Creatividad en la calle. Nuevo arte underground*. Barcelona: Blume.
- Gómez Cruz, Edgar** (2007). *Las metáforas de Internet*. Barcelona: Ediuoc.
- Greene, R.** (2004). *Internet Art*. Londres: Thames & Hudson.
- Jarvis, J.** (2008). "Why Google defines the new digital economy". *guardian.co.uk*. <<http://www.guardian.co.uk/media/pda/2008/nov/17/googlethemedata-advertising>>
- Lieser, W.** (2008). *Arte digital*. Alemania: h.f.ullmann.
- Maeda, J.** (2004). *Creative Code*. Londres: Thames & Hudson.
- Manovich, L.** (1996). *La muerte del computer art*. <<http://aleph-arts.org/pens/death.html>>
- Marchan, S.** (ed.) (2006). *Real/Virtual en la estética y la teoría de las artes*. Barcelona: Paidós.
- Meszaros, A.** (2005). "El proyecto plant anima: biotecnología, psicotecnología y estética". *a mínima* (núm. 11).
- Molina, A.; Landa, K.** (2000). *Futuros emergentes*. València: Diputación de Valencia.
- Moulon, D.** (2011) *Art Contemporain nouveaux médias*. París: Nouvelles Éditions Scala.
- Paul, C.** (2003). *Digital Art*. Londres: Thames & Hudson.
- Prada, J. M.** (2007). "La creatividad de la multitud conectada y el sentido del arte en el contexto de la Web 2.0". *Estudios Visuales* (núm. 5).

- Rheingold, H.** (1996). *La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa.
- Rush, M.** (1999). *New Media in the late 20th-Century Art*. Londres: Thames & Hudson.
- San Martín, M.; Vilaseca, E.** (ed.) (2008). *Blogs: conectados por el diseño*. Barcelona: Index Books.
- Shanken, E. A.** (2009). *Art and Electronic Media*. Nova York: Phaidon Press.
- Snow, C. P.** (1959). *The two cultures and the scientific revolution*. Nova York: Cambridge University Press.
- Stocker, G.** (2006). "El arte del mañana". *a mínima* (núm. 15).
- Tribe, M.; Jana, R.** (2006). *Arte y nuevas tecnologías*. Colònia: Tashen.
- Vanouse, P.** (2005). "Mecanismos independientes". *a mínima* (núm. 10).
- Vicente, José Luis de** (2006). "John Maeda". *ArtFutura*. <<http://www.artfutura.org/02/maeda.html>>
- Diversos autors** (2011). *A touch of code. Interactive installations and experiences*. Berlín: Gestalten.
- Diversos autors** (2010). *Desarrollo de un proyecto gráfico*. Barcelona: Index Books.
- Diversos autors** (2006). *Ciberactivismo. Sobre usos políticos y sociales de la Red*. Barcelona: Editorial Virus.
- Diversos autors** (2005). *Research & development in art*. Rotterdam: V2_publishing/NAi Publishers.

Llocs web recomanats

1) Centres i museus

ZKM: <http://www.zkm.de>

Medi Art Net: <http://www.mediaartnet.org/>

MIT medialab: <http://www.media.mit.edu>

V2_ Institute for the Unstable Media: <http://www.v2.nl>

Medialab Madrid: <http://www.medialabmadrid.org/medialab/>

Whitney Artport: <http://artport.whitney.org>

FACT a Liverpool: <http://www.fact.co.uk>

CIANT: <http://www.ciant.cz>

SAT de Montreal: www.sat.qc.ca

2) Festivals

Transmediale: <http://www.transmediale.de>

Ars electronica: <http://www.aec.at/>

Offf: <http://www.offf.ws/>

Art Futura: <http://www.artfutura.org/>

One dot zero: <http://www.onedotzero.com>

International Digital Art Festival a Sofia (Bulgària): <http://da-fest.bg>

3) Enllaços d'interès relacionats amb l'art digital i el media art

Rhizome: <http://www.rhizome.org>

Certamen VIDA: http://www.fundacion.telefonica.com/arteytecnologia/certamen_vida

ArtNodes: <http://www.artnodes.org>

Aleph Arts: <http://aleph-arts.org/>

Videoartes: <http://www.videoartes.com>

Database of Virtual Art: <http://www.virtualart.at/database.html>

Arxiu sobre Intermedia a la TATE: <http://www2.tate.org.uk/intermediaart/archive/>

äda'web: www.adaweb.com/

Taxonomedia: <http://taxonomedia.net/>

Gama: <http://www.gama-gateway.eu/>

