

EL VÍDEO COM A EINA

per Antoni Mercader

6 (398/juliol 1981

ciència 7)

Una de les característiques de la nostra època és la rapidesa amb què els avenços científics troben aplicacions tecnològiques. I encara més, mai com en els nostres temps la tecnologia ha trastornat tant la vida quotidiana, ja sigui oferint mitjans de vida insospitats, ja sigui creant amenaces possiblement prepotents. Els avenços de l'electrònica han permès disposar d'uns mitjans de comunicació que poden arribar a ésser decisius per a configurar la nostra civilització.

Antoni Mercader i Capellà (Banyoles, 1941) és llicenciat en història de l'art per la Universitat de Barcelona. Treballa en projectes i iniciatives relacionats amb el patrimoni cultural i els nous mitjans artístics. És coautor del llibre *En torno al video*, Barcelona, Gustavo Gili, 1980; coordina les activitats "VÍdeo. Sèries informatives I i II" organitzades pel Col·legi d'Arquitectes i l'Institut Alemany de Barcelona els anys 1978 i 1980 i de l'àmbit d'arts plàstiques del Congrés de Cultura Catalana l'any 1976.

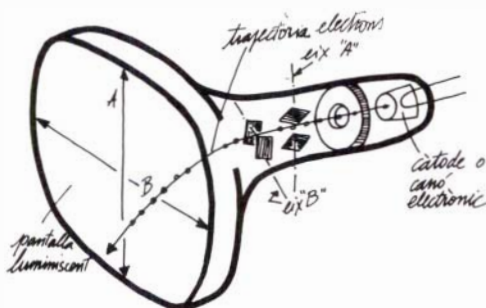


figura 1
iconoscopi o tub d'imatge

No fa ni cent anys que podem parlar d'una comunicació àudio-visual mitjanitzada, o feta mitjà, i tan sols vint-i-cinc que hem avançat el programa tecnològic de la societat industrial en aquest terreny. La revolució industrial va donar carta de naturalesa a formes pròpies de mitjanització àudio-visual basades en el maquinisme i l'ús del suport fotoquímico provinent de la fotografia. Avui, en l'època postindustrial, s'està introduint a bastament en el mercat de consum una solució homologable a l'estat actual de l'evolució tecnològica general a partir de l'ús del suport magnètic propiciat per la magnetofonia. Els sons i les imatges han estat objectes rellevants en la comunicació humana de tots els temps i motiu de moltes investigacions i actuacions encarrilades al millorament dels sistemes emprats per a la seva permanència entre nosaltres i la seva repetició a voluntat nostra. Així, hem vist com a partir de la fotografia, els precinemes, el còmic i la gramofonia, entre d'altres, s'han anat desenvolupant el cinematògraf, el cinema mut i el cinema sonor

juntament amb l'aparició dels erròniament anomenats àudio-visuals (diatape, diaporama...). El sistema més actual i generalitzat que fa possible la permanència i/o repetició dels sons i les imatges és el *videomagnetofonic* o *video-tape-recording* o *video-tape* o simplement *video*. Aquest procediment de base electrònica permet d'obtenir una reproducció àudio-visual, d'imatge bidimensional, emmagatzemable, sin crònica, immediata i seqüencial.

Els elements del vídeo

El vídeo és el resultat d'encavalcar una reproducció icònica electromagnètica i una reproducció magnètica de so, es basa en la transformació de la informació àudio-visual en informació elèctrica i viceversa i en la magnetització d'un suport magnètic, generalment una cinta de plàstic amb òxids metàl·lics, mitjançant la intervenció de tres elements principals: la càmera electrònica, el monitor de vídeo i el magnetoscopi.

La reproducció visual en el monitor de vídeo és construïda a partir de l'efecte produït per un punt mòbil de lluminositat variable que fa el recorregut superficial d'un rectangle, en forma de línies paral·leles, gràcies a l'alimentació d'un senyal elèctric constituït durant l'exploració —seguint un itinerari idèntic a l'anterior— del quadre o imatge aconseguit amb l'objectiu òptic de la càmera. El punt es produeix cada vegada que el canó electrònic projecta un electró i xoca contra la pantalla luminescent de l'iconoscopi o el tub d'imatge del monitor (vegeu figura 1).

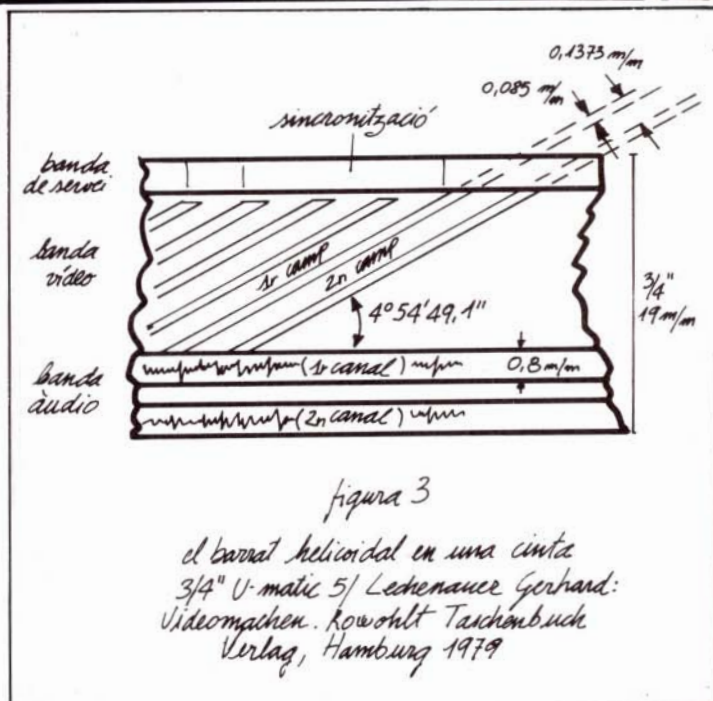
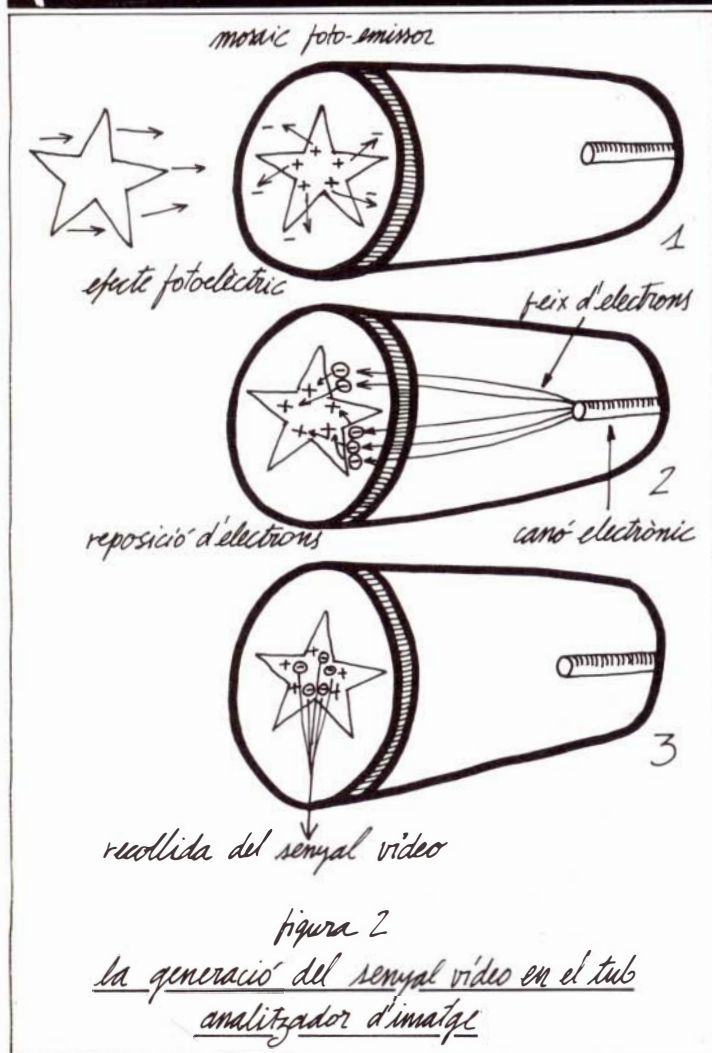
El senyal elèctric que conté la informació visual s'anomena senyal de vídeo, de la mateixa manera que l'obtingut en el micròfon de la càmera i reproduït en l'altaveu del monitor rep el nom de senyal d'àudio.

La generació del senyal de vídeo es fonamenta en l'efecte fotoelèctric, atès que la imatge òptica es forma sobre un conjunt de cèl·lules fotoelèctriques o mosaic fotoemissor del tub analitzador d'imatge de la càmera, i aquestes es carreguen positivament segons el grau d'il·luminació rebuda: més a les zones molt il·luminades, menys a les zones fosques. Mentre, l'anàlisi o exploració de la imatge pel feix d'electrons neutralitza durant el seu recorregut, línia per línia, totes les deficiències d'electrons en les cèl·lules.

De l'addició continuada de totes les reposicions electròniques

DE L'AUTOMACIÓ

ÀUDIO-VISUAL



reproducció magnètica del so. A hores d'ara és el suport més utilitzat, tot i que n'hi ha d'altres com el disc, el fil, la targeta, etc. El suport magnètic és sotmès al camp magnètic d'un conjunt d'electroïmants alimentats pel senyal d'àudio i de vídeo perquè orienti les partícules iòniques dels òxids metàl·lics d'acord amb la intensitat dels senyals i quedin fixades per magnetització. Com en el magnetòfon, el magnetoscopi és l'aparell on es realitzen les operacions d'enregistrament i les seves inverses de reproducció de manera indistinta i al mateix temps.

Una singularitat en l'enregistrament de sons i imatges i la seva reproducció a partir del magnetoscopi és que es fa de manera sincrònica. Coordinadament, al mateix temps, se succeeixen els fenòmens sonors i els visuals. El sincronisme en el vídeo no esdevé un fet casual o una particularitat tècnica, sinó que forma part d'un complex tecnològic en la base mateixa de l'electrònica aplicada al sistema vídeo. Així, podem parlar d'un sincronisme d'enregistrament i/o lectura de la cinta magnètica com a exponent d'un sistema d'autoregulació molt més generalitzat i que abasta des de l'anàlisi del quadre en la càmera fins a la seva reproducció en el tub d'imatge del monitor. Els dispositius de sincronització general del vídeo fan possible que la lectura de la realitat exterior sigui feta a partir dels mateixos paràmetres de temps i espai amb què es fa la descodificació en la pantalla del monitor (vegeu figura 4), d'acord amb una determinada concepció del sincronisme implícit en el component estructural de la tecnologia del video-tape, amb la qual cosa queda manifesta la clara inscripció del sistema videomagnetofònic en l'àmbit de les

cèl·lula per cèl·lula s'obté un corrent elèctric que degudament amplificat esdevé el senyal de vídeo, el qual informa sobre quines són les zones més o menys il·luminades de la imatge, com estan distribuïdes en la superfície del quadre i dóna les dades que necessita el punt lluminós per a reconstruir la imatge en el monitor (vegeu figura 2).

L'acurat acoblament de la informació obtinguda en la càmera electrònica i la seva reproducció en el monitor de vídeo donen per resultat la instal·lació d'un circuit tancat de televisió, el qual en la successió evolutiva dels avenços tecnològics del vídeo fou molt anterior a l'establiment de l'enregistrament del senyal de vídeo, que caracteritzà definitivament el video-tape-recording com a conjunt tecnològic diferenciat de la transmissió instantània de sons i imatges o televisió.

La reproducció videomagnetofònica és emmagatzemable en una cinta magnètica (vegeu figura 3) igual a les emprades per a la

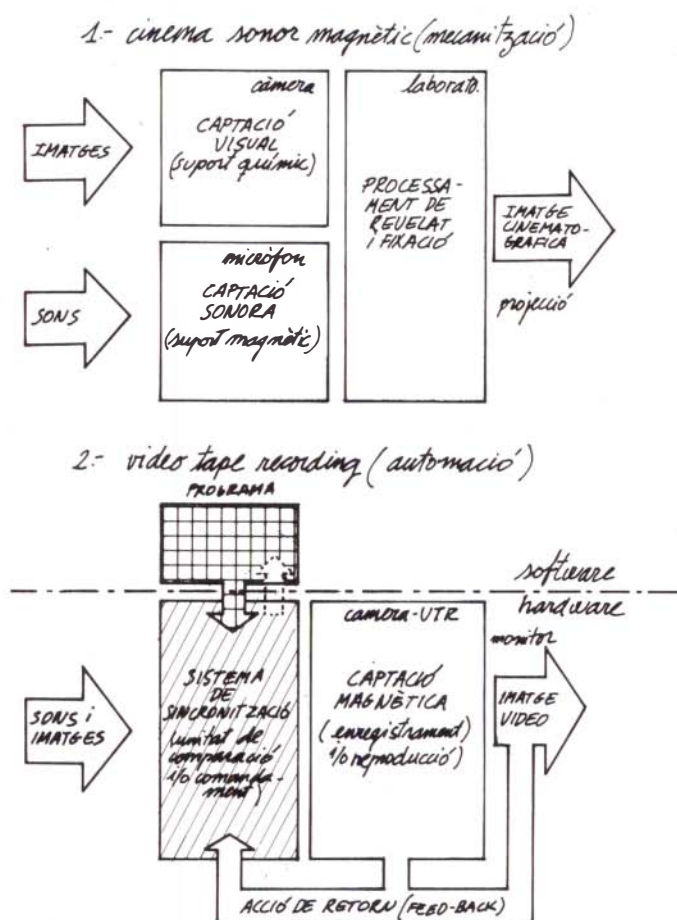
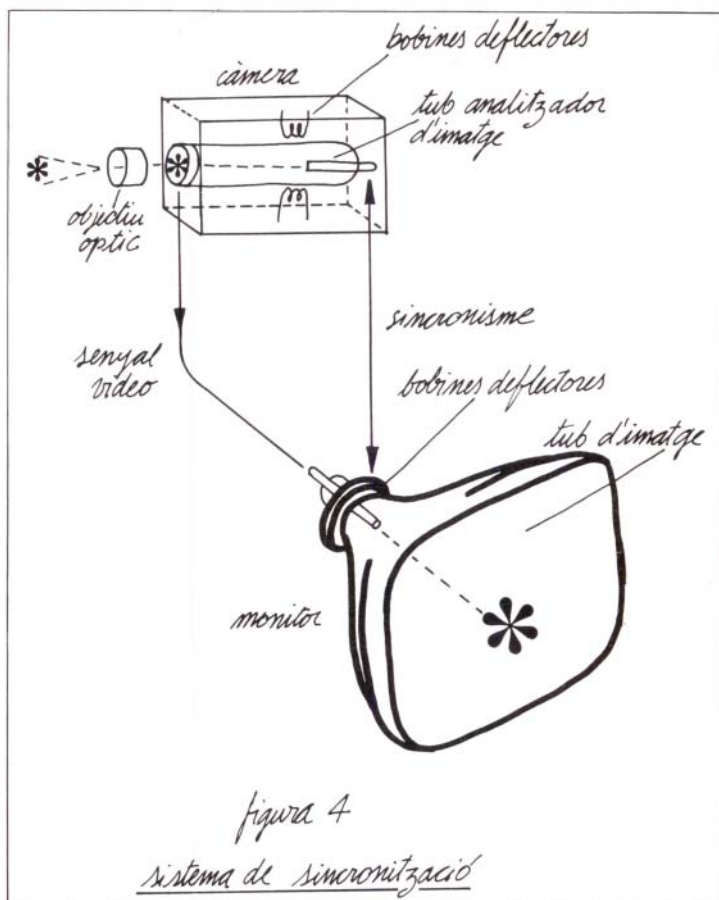
tecnologies avançades.

El vídeo és immediat i seqüencial perquè obté una reproducció contínua, sense que intervingui cap pas o processament de cap mena entre la captació àudio-visual de la realitat exterior en la càmera, la transformació en el magnetoscopi i la reproducció en el monitor. El component auditiu és recollit, enregistrat i reproduït instantàniament i contínuament com en un sistema magnetofònic; i el component visual es produeix al mateix temps mitjançant la repetició, vint-i-cinc vegades cada segon, del quadre de 625 línies. Més o menys com en el cinema, en què el fotograma es repeteix vint-i-quatre vegades cada segon, aprofitant la sensació de moviment i continuïtat obtinguda gràcies al fenomen de persistència de la visió humana, que no capta els canvis ràpids per damunt d'una oscil·lació crítica. El nombre de línies de definició traçades pel punt de lluminositat variable i el nombre de vegades que aquestes es repeteixen per segon, és una constant per a tots els elements d'un mateix equip, però no ho és a tots els equips de vídeo. Aquesta constant, que forma part del sistema de sincronització, després de moltes negociacions només s'ha aconseguit fixar a mitges —un cas molt semblant al que ha passat amb els sistemes de reproducció en color, els formats, els contenidors, la velocitat de les cintes, les formes de càrrega...— d'acord amb dues grans normatives repartides arreu: l'europea, o CCIR, amb sis-centes vint-i-cinc línies vint-i-cinc vegades cada segon; i l'americana, o EIA, amb cinc-centes vint-i-cinc línies trenta vegades cada segon. Tot i això, ambdues han imposat el barrat lineal de la imatge de manera alternada o entrelaçada, barrat entrelaçat, que alterna dos barrats —amb la meitat del nombre total de línies—, un de línies parell i un de línies senar, el doble de vegades cada segon (vegeu figura 5).

Mecanització i automació

El sistema videomagnetofònic, com acabem de veure, aporta algunes innovacions a la resolució actual de la mitjanització àudio-visual i, sobretot, fa possible amb la seva evolució entreveure un cúmul de possibilitats. Encara ara, en el *video-tape-recording* hi ha —en gran part com a fruit de les polítiques particulars de rendibilització i comercialització— aspectes fàcilment millorables o superables en aquest procés d'electronització dels mitjans àudio-visuals tot just iniciat. Un bon exemple d'això és la superació del suport lineal (cinta) i la seva base mecànica pel videodisc i altres opcions. Un altre aspecte a millorar és la utilització per a la producció i la reproducció de la imatge dels artefactes derivats del tub de raigs catòdics i l'iconoscopi que donen peu a la majoria dels problemes de definició visual. No obstant això, hem de constatar —i, en fer-ho, definim conceptualment i específicament la tecnologia video— la inscripció de l'electrònica al món de les tecnologies avançades, sens dubte qualificable d'eina de l'automació.

Es pot considerar que els orígens de l'automació es troben ja en



Technical data :
 Preparation time : June 1975-February 1980. Field work and filming in Pamplona and Grazaalema in July 1975, 1976, 1977, 1978 and 1979.

VILEC
 Accumulated visual material : 4 hours of film; 22 hours of videotape; 2,000 slides.
 Field work : John Barnett, Daniela Tilkin, Manel Perez, Katya Furse, Lala Goma, Lopez Tavarazzi, Eugeni Bonet.
 Post-production and editing : John Barnett.
 Post-production facilities : Film/Video Department, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge; Massachusetts School of Arts, Boston; Educational Video Resources, Massachusetts Institute of Technology.

Technical advice : Mark Abatte; Technisphere

VIDEO INSTALLATION SPECIFICATION

- 2 color monitors
- 2 video playback decks (3/4")
- 1 synchro remote control unit
- 2 light boxes (18" x 18") or 2 slide projectors
- 1 amplifier
- 2 speakers

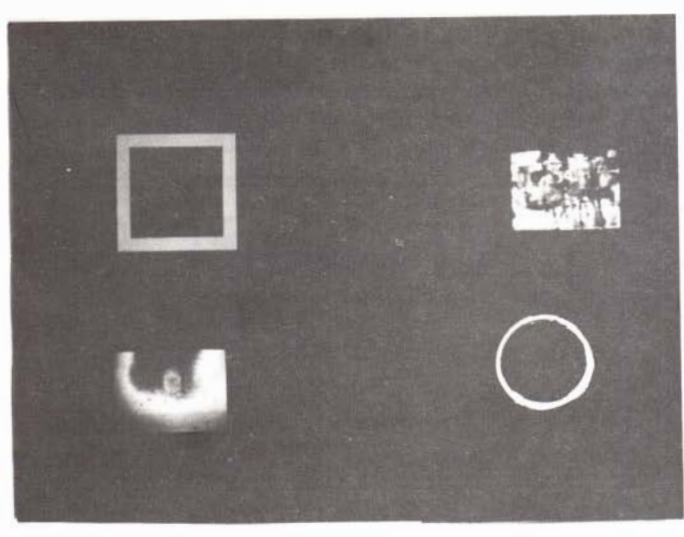
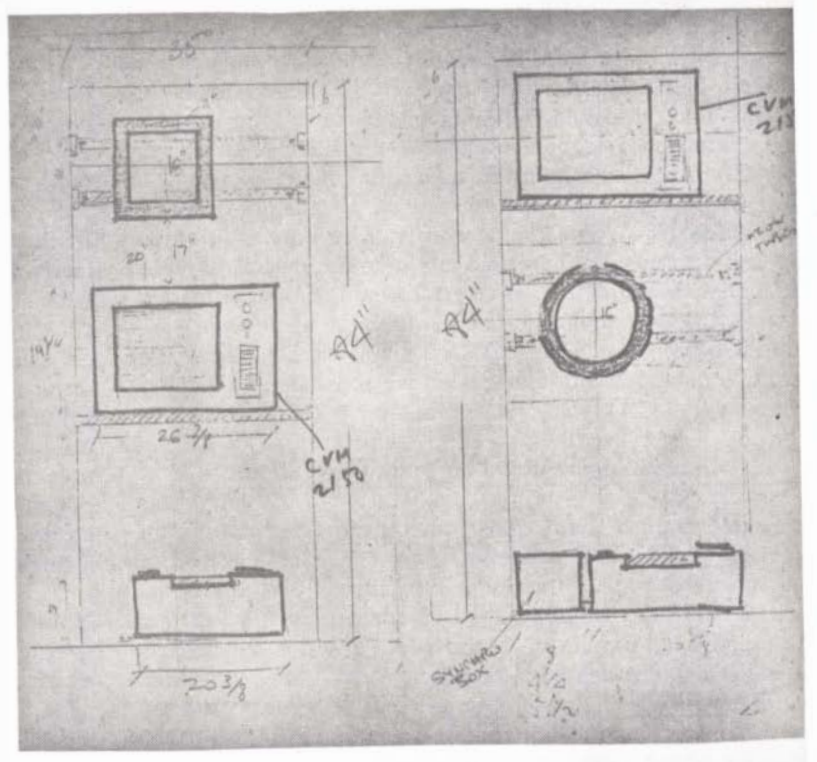
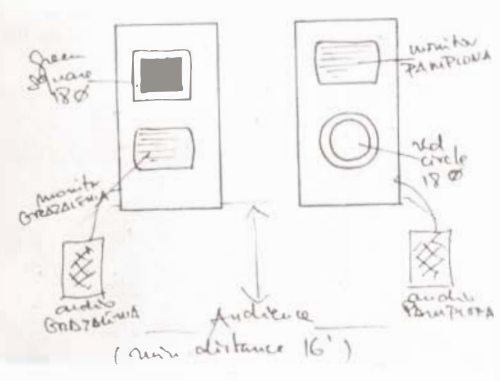
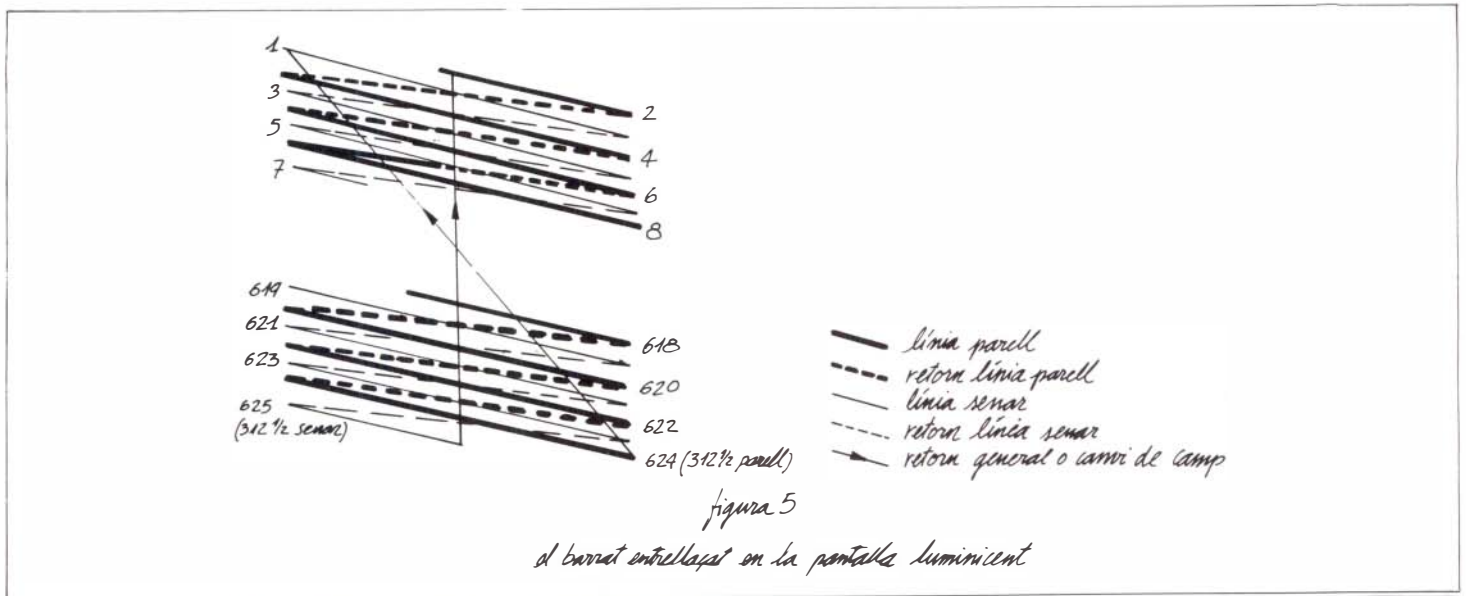


figura 7
 Video instal·lació "Pamplona - Grazaalema", de Muntadas i Serrán Pagán. Nova York, 1980.
 Aquest treball interdisciplinari, elaborat per un artista plastic i un antropòleg, és el resultat -junt amb el llibre: Pamplona-Grazaalema. From the Public Square to the Bullring- dels estudis d'antropologia i d'imatge visual i auditiva desenvolupats pels autors, entre el 1975 i el 1979, sobre l'evolució de la festa del brau en la península iberica.
 Fou presentat al The Solomon R. Guggenheim Museum de Nova York el març del 1980, com a participació seleccionada en l'exposició "New Images from Spain", a cura de Margit Rowell.
 Es tracta de la conjugació de dues cintes, una relativa als Sanfermines de Pamplona i l'altra a les festes de Nuestra Señora del Monte Carmelo de Grazaalema, monitoritzades simultaniament, en diagonal i acompanyades de dues imatges fixes.



els principis de la revolució industrial, però cal evitar l'error de pensar que es tracta d'una mecanització complexa, d'un conjunt de mecanismes o d'una direcció automàtica de les màquines. Segons el *Diccionari de la llengua catalana* de Santiago Albertí —Albertí editor, 5a. edició, Barcelona 1980— és el funcionament automàtic d'un conjunt de producció, sota el control d'un programa únic. La paraula automació (*automation*) fou emprada, segons sembla, per primera vegada per un director de la Ford Motor Company, D.S. Harder, a Detroit (EUA), el 1947, per a designar la manutenció automàtica de les màquines que en aquell moment començaren a construir motors d'automòbil sense cap intervenció humana. El mot automació prové de l'arrel grega *automatos*, que es refereix a moure's per si mateix i el sufix llatí *ion*, conjunt que fa que literalment puguem parlar d'una acció que es mou per ella sola. Cal diferenciar-lo d'automatisme o qualitat d'automàtic o bé que actua sense dependència de la voluntat.

La tecnologia vídeo i les seves possibilitats

En el vídeo es dona l'autoregulació del propi procés de producció per la intervenció del sistema de sincronització electrònica i en la interrelació del component estructural i del component processual. De la comparació dels esquemes de funcionament de la figura 6, en passar del cinema sonor al vídeo, a part de les diferències explicitades en la presentació de la base tecnològica remarquem: primer, l'aparició d'una acció de retorn o *feed-back* que es manifesta com a alimentador d'una unitat de comparació i/o comandament previ a la captació i l'enregistrament/reproducció dels sons i de les imatges i que constitueix la sincronització que es manifesta amb la immediatesa en la producció/reproducció, per absència de cap processament posterior a la captació; i amb el control per monitorització instantània i directa, reforçant la viabilitat i l'operativitat de tot el sistema videomagnetofònic. Segon: la implicació en un grau variable, directe i a definir per a cada proposta de treball del component no estructural o processual, *software*, respecte al component estructural o tecnològic, *hardware*, i viceversa, que introdueix un nou concepte de moltes i importants conseqüències en la mitjanització àudio-visual.

El binomi *hardware/software* (tecnologia/programa) és un factor a tenir en compte en totes les propostes de treball en vídeo, per tal com estableix la interrelació del corpus tecnològic (unit pel sistema de sincronització) i el programa a realitzar. En el cas d'un ús substitutiu del vídeo, com és el de la confecció d'un enregistrament sota els pressupòsits idèntics als emprats en la realització d'una pel·lícula cinematogràfica, es continua mantenint el distanciament dels components; però no ocorre així quan es tracta d'altres formes de treball més específiques, no tan lineals, com per exemple en la instal·lació de vídeo de la figura 7, en la qual el *hardware* juga un paper no purament sostenidor i s'implica en la resolució programàtica de les dues monitoritza-

cions distintes, simultànies i disposades d'una determinada forma, de manera que el programa general de la proposta ve marcat per una relació concreta i particular.

Els avenços dels darrers anys

No és possible parlar d'automació sense parar esment als avenços dels darrers anys, i si fem un menut inventari dels trets cabdals que la defineixen, veurem com tots tenen el denominador comú de l'electrònica. Això ens ha fet reflexionar en el sentit de la importància de l'aportació electrònica als esdeveniments actuals i també en el sentit que aquests avenços no han estat possibles únicament gràcies al descobriment o a la invenció. En tota la qüestió hi ha quelcom més que una encertada cursa d'invents i troballes. No podem concebre el millorament tècnic i tecnològic com un fet aïllat, ja que es tracta d'un fet cultural. El fet que en un determinat moment històric es produeixin un seguit de conquestes científiques ens ha de prevenir que quelcom està succeint en el context cultural que ho possibilita. Segons molts estudiosos, el que ara estem vivint és un índex de canvi significatiu en les formes de producció, en les formes culturals i en la mateixa estructura de la nostra societat capitalista occidental.

No sabem quin assoliment poden tenir aquestes especulacions, i si realment som —com algú ha dit— a l'albada d'una segona revolució industrial o una tercera revolució neolítica; sabem, però, que l'electrònica juga un paper important en la base tecnològica d'una nova forma cultural que en podríem dir la cultura de l'instant.

El que sí que és molt clar és que una proposta de treball en vídeo, mínimament específica, constitueix una transgressió de la tradició tecnològica àudio-visual. L'obtenció, amb una rapidesa i funcionalitat insospitades, d'un producte àudio-visual sincrònic i continu, forçosament ha de senyalar d'una manera decisiva la implicació conceptual i específica de l'ús comunicatiu i social dels mitjans àudio-visuals, i ha de requerir una actitud i una consciència de treball diferents a les que requereixen els seus antecessors.

(Antoni Mercader)

Materials de lectura

- Bonet, Dols, Muntadas i Mercader: *En torno al video*. Barcelona, Gustavo Gili, 1980.
- D'Amico, Margarita: *Lo audiovisual en expansión*. Caracas (Veneçuela), Monte Ávila Editores, 1971.
- Handel, Samuel: *La révolution de l'électronique*. Verviers (Bèlgica), Marabout Université, 1969.
- GT, Biblioteca Salvat de Grandes Temas, números 14 i 29. *La televisión i Teoría de la imagen*. Barcelona, Salvat Editores, 1973.