

QT QUADERNS TÈCNICS

LA TECNOLOGIA A L'ABAST

MAIG-JUNY 1988 - ANY 4 - PREU: 400 ptes./25 rf.

NÚM. 16

**XARXA DE DIFUSIÓ
DE TELEVISIÓ:**



CONSTRUCCIÓ D'UN GENERADOR DE FUNCIONS
COMANDAMENTS I FUNCIONS D'UN EQUIP DE B.C.
CORRECCIONS EN LES CÀMERES DE TELEVISIÓ



PRESIDENT TAYLOR

El **PRESIDENT** més vengut de tot el món.
Fàcil instal·lació. Tamany reduït. Avançada tecnologia
i prestacions requerides pels radioaficionats.

HOMOLOGAT
C.A.R. E-89870056



CS IMPORT

Bertrán, 72 Tel.: 211 61 00
Fax: 211 08 15 08023 BARCELONA.

**QT QUADERNS
TÈCNICS** és una publicació de:

PRODUCCIONS TÈCNIQUES

S. Coop. Catalana Limitada

Carrer Gran de Gràcia, 74, dptx 18

08012 Barcelona

Apartat de Correus 34.038 - 08080 Barcelona

Telèfon (93) 238 26 97

Països Catalans

COORDINACIÓ GENERAL

Josep-Rafael Arranz

COORDINACIÓ TÈCNICA

Xavier Cacho

REDACCIÓ

Joan Capell, Patricia Lázaro, Josep Casanellas, Joan Godet, Eloi Ramon, Jaume Vicéns, Josep Antich, Cinto Niqui, Vicenç Jareño, Jordi Brunet, Miquel Llompart, Lluís del Molino, Josep Iranzo, Marel Nicolau, Toni Ferré, Jordi Alsina, Ramon Bohigas, *Comissió Lexicogràfica del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (CLCEIC)*

CORRESPONSALS:

Joan-Manuel García (País Valencià)
Alà Baylac (Catalunya Nord)
Gabriel Dolç (Illes Balears)

FOTOGRAFIA

Narcís Noguera

CORRECCIÓ LINGÜÍSTICA

Josep Estruch

DIBUIXOS

Didac Monroy

DISSENY I MAQUETACIÓ

Produccions Tècniques, S.CCL.

FOTOCOMPOSICIÓ

Carles Molins

FOTOMECÀNICA

Catalana de Fotocomposició, S.A.

IMPRESSIÓ

COMGRAFIC, S.A.

PUBLICITAT

Dep. propi. Tel (93) 238 26 97

DISTRIBUCIÓ

Principat, Illes i Andorra:

— Replex-3. Tel (93) 424 74 40

País Valencià:

— Distribucions Mora. Tel. (96) 373 97 22

DIPÒSIT LEGAL:

B-36.998/85

QUADERNS TÈCNICS ÉS MEMBRE DE



Es permet la reproducció parcial o total dels articles apareguts sempre que se'n citi la font de procedència. L'opinió de QT només es reflecteix a l'editorial. QT no es fa responsable del contingut de la publicitat que hi apareix.

SUMARI

EDITORIAL

— ON VA LA ROBÒTICA?..... 5

NOTÍCIES, NOVETATS, FLASHS..... 6

BREUS.....13

XARXA DE DIFUSIÓ DE TELEVISIÓ: TV3...15

— XARXA DE DIFUSIÓ DE TV3

AL PRINCIPAT

per Xavier Peiró

— LA TELEVISIÓ CATALANA A LES

COMARQUES DE CATALUNYA NORD

per Alà Baypac

— LA XARXA DE TV3

AL PAÍS VALENCIÀ

per Joan-Manuel García

— LA XARXA DE DIFUSIÓ

A LES ILLES

per Miquel Nicolau

GENERADOR DE FUNCIONS

PER A LABORATORI

per Josep Alsina.....26

CORRECCIÓ EN LES CÀMERES

DE TELEVISIÓ (I)

per Josep Casanellas.....29

LES CINTES D' CASSETTE

per Joan Capell.....32

ROBÒTICA (II)

per Jaume Casanellas.....36

EXPOTRÒNICA/INFORMAT-88

per Xavier Cacho.....38

SOLUCIÓ AL PROBLEMA NÚM. 2

per Eloi Ramon.....40

PROGRAMA DE CÀLCUL

D'INTERESSOS

per Eloi Ramon.....41

RADIOCOMUNICACIÓ:

— L'ÚS DEL CODI

DEL RADIOAFICIONAT

per Miquel Llompart.....43

— JAIME BÀGUENA: UN BARCELONÍ

A RÀDIO NEDERLAND

per Cinto Niqui.....46

— COMANDAMENTS I FUNCIONS

D'UN EQUIP DE BC

per Josep Antich.....48

TERMCAT, UN SERVEI

DE TERMINOLOGIA PER A LA

COL·LECTIVITAT CIENTÍFICA

I TÈCNICA CATALANA

per M. Teresa Cabré.....50

LA INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ,

ELEMENT ESTRATÈGIC PER AL

DESENVOLUPAMENT DE L'EMPRESA

per Teresa Abella.....53

EL CARÀCTER DE CLASSE DE

LES NOVES TECNOLOGIES

per Raul Garcia-Duran.....55

NOVETATS EDITORIALS:

— Glossari de termes d'informàtica

— ABC del DX-TV

— Convenció Informàtica llatina

— La televisió per dintre

— L'Art compendiosa de la medicina

LA TERMINOLOGIA ELECTRÒNICA

I INFORMÀTICA (I)

per la CLCEIC.....59

ENGINYERS ENGINYOSOS

per Toni Ferré.....60

CONVOCATÒRIES

INFORMATIU CIRIT.....63

DEMANA I OFEREIX (Borsa de QT).....71

CENTRE DIVULGADOR

DE LA INFORMÀTICA.....72

REVIEW.....74

750

títols de temes bàsics per al ciutadà i d'informació tècnica per a professionals

Administració pública ● Agricultura
Arqueologia ● Arquitectura i habitatge
Bibliografia ● Cartografia
Catàlegs d'exposicions ● CEE
Cinematografia ● Comerç
Comunitats autònomes ● Disseny
Dret ● Energia ● Ensenyament ● Esport
Estadística ● Història ● Indústria
Infància i joventut ● Informàtica
Legislació ● Normalització lingüística
Sanitat i Serveis Socials ● Ports i costes
Teatre ● Transports ● Treball
Turisme ● Urbanisme ● Vocabularis...
i totes les publicacions periòdiques de
la Generalitat

Tots els llibres sobre
aquests temes els podeu comprar
al vostre llibreter o a la **Llibreria de la Generalitat de Catalunya**
Rambla dels Estudis, 118 - Palau Moja
Telèfon (93) 302 64 62
08002 Barcelona
Oberta cada dia de 9 a 14,30 i de 15,30 a 20 h
Demaneu el nostre catàleg de publicacions

EDITORIAL

ON VA LA ROBÒTICA?

Malgrat l'imprudent sensacionalisme que es pot desprendre en llegir el titular d'aquest editorial, on va la robòtica? és una pregunta molt present darrerament en els mitjans de comunicació del sector i en boca dels mateixos experts d'aquesta indústria.

Malgrat un creixement inicial força important, sobretot a causa d'unes dades d'inici baixes, el cert és que el creixement en la fabricació i instal·lació de robots industrials no ha augmentat en els termes esperats. Fins i tot, segons manifesta l'Asociación Española de Robótica (AER), als països occidentals hi ha una certa retenció en les inversions en robots industrials.

Això succeeix malgrat la diversificació de la utilització del robot en els camps productius. D'un ús gairebé exclusiu en el sector automobilístic la robòtica ha començat a entrar en altres camps i en altra mena de companyies.

A banda que els automatismes manipuladors com a ginyes menys complexos que el robot s'hagin «menjat» algun terreny d'aquells, el problema més destacat pels experts és la insuficiència de professionals capaços d'utilitzar-los, però també de dissenyar-los i fer la seva instal·lació òptima. És, doncs, en la formació d'aquests professionals on sembla que cal insistir més, però no seria sobrer que això anés acompanyat d'un estudi exhaustiu sobre les seves conseqüències no només socialment sinó també individualment. A títol absolutament anecdòtic podem esmentar una enquesta realitzada recentment i difosa per l'agència EFE sobre els valors dels ciutadans i que donava uns resultats, si més no, sorprenents: al Japó, la societat més tecnificada del planeta i amb el parc robòtic més elevat (118.000 unitats el 1986) es manifesta com el poble més frustrat i insatisfet en el seu treball, enfront, per exemple, d'Itàlia que es proclama eufòrica i satisfeta. Si més no, per meditar-hi. □

QUADERNS TÈCNICS

CONSELL ASSESSOR DE QUADERNS TÈCNICS

Nadal Batlle (Rector Universitat de Mallorca); Gabriel Ferraté (Rector Universitat Politècnica de Catalunya); Josep M. Bricall (Rector Universitat de Barcelona); Ramon Lapiedra (Rector Universitat de València); Ramon Pascual (Rector Universitat Autònoma); Joan Becat (Geògraf i professor a la Universitat de Perpinyà); Antoni M. Badia (Lingüista); Jaume Herranz (Membre del Departament de senyals i comunicacions de la UPC); Sebastià Serrano (Semióleg); Miquel de Moragas (Comunicòleg); Josep A. Casco (Gerent del Consorci d'Informació i Documentació de Catalunya); Lluís Basañez (Director de l'Institut Cibernètic); Joaquim Ferrer (Conseller de Cultura); Santiago Pey (Dissenyador industrial); Josep Puig (Doctor Enginyer Industrial); Miquel Barceló (Director de l'Institut Ca-

talà de Tecnologia); Teresa Cabré (Directora del TERM-CAT); Alfons Moreno (Cap del Servei de desenvolupament empresarial i tecnològic); Jaume Vilalta (Cap del Servei de Promoció de la Premsa); Francesc J. Deó (Tècnic elèctric); Lluís Marquet (Enginyer Industrial); Lluís Cisneros (Enginyer Industrial); Jaume Martí (Enginyer Industrial); Jaume Olivé (Enginyer Industrial); Rafael Castellanos (Enginyer Industrial); Raül Garcia-Duran (Economista); Xavier Garcia (Periodista científic); Leandre Terol (Periodista a Catalunya Ràdio); Montserrat Minobis (Periodista a Ràdio 4); Josep Català (Periodista a l'Avui); Luis-Àngel Fernández (Periodista a El Periódico); Xavier Duran (Periodista científic); José-Julian Morente (Periodista a La Vanguardia); Martí Olivella (Membre del Centre d'Estudis Joan Bardina).

Notícies — Comentaris

PRIMER LENGUATGE PROGRAMADOR D'ORDINADOR EN CATALÀ

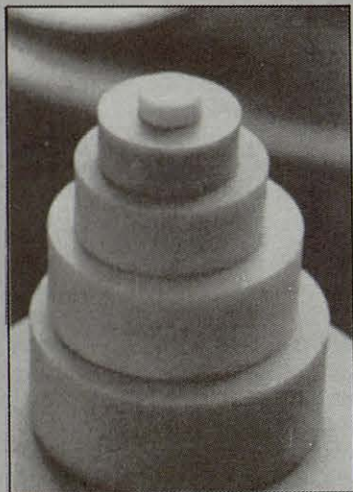
Barcelona/Barcelonès. — **LI-DIA** és el nom del primer llenguatge per programar ordinadors en català. El nom prové de les inicials de «Llenguatge Interactiu i Didàctic d'Iniciació a l'Algorítmica». **Damià Casas, Mercè Crieria, José Manuel Fariña, Àngel Domínguez i Luis Valle** són els responsables de la seva creació, tècnicament suportada per **Olivetti** i finançada per «La Caixa».

La finalitat del projecte ara fet realitat és essencialment educativa. □

RESSONADORS CERÀMICS PER A LES RADIOCOMUNICACIONS

Agències. — Els ressonadors ceràmics que ofereix **Siemens** formen una gamma de 18 models dissenyats en estany-zirconi. Aquests ressonadors dielèctrics cobreixen l'espectre de freqüències entre 1 i 16 GHz. La seva densitat és de 5,10 gr/cm³ i tenen una constant dielèctrica de 37,8.

Siemens orienta aquests aparells a les comunicacions per satèl·lit, radiocomunicacions mòbils i detectors de moviment. □



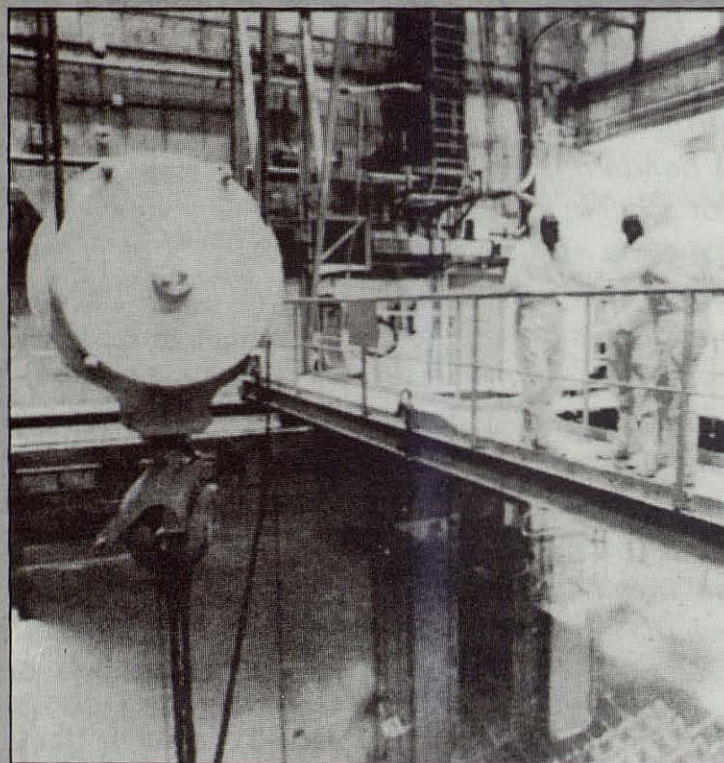
Una nova gamma de ressonadors.

LES CENTRALS NUCLEARS TAMBÉ PROVOQUEN MALALTIES PSICOLÒGIQUES

Pittsburgh/Estats Units. La doctora **Mary Amanda News**, de la **Universitat de Pittsburgh**, ha declarat que els traumatismes psicològics que pateixen les víctimes de catàstrofes naturals, atemptats o naufragis són similars als que pot produir un accident en una central nuclear.

Aquest és el resultat d'un estudi realitzat entre els veïns de la central de **Three Mile Island**, que va estar tancada des de 1979 fins a 1985 a causa d'un accident.

Des que es va reobrir la central, s'han tornat a desbordar els índexs d'angoixa, depressió, agressivitat, insomni i apatia sexual que la població havia patit durant l'anterior etapa de la central. □



No és «només» la contaminació radioactiva.

NOU MÒDEM PER A L'ACCÉS A BANCS DE DADES

Agències. El **TM-500** és un mòdem, modulador i demodulador, que permet als usuaris de microordinadors l'accés a bases de dades automàtiques o realitzar una senzilla transferència de fitxers amb altres ordinadors a través de les línies telefòniques estàndards.

El nou mòdem, fabricat per **Tandata Communications**, permet la trucada automàtica, el control per suport lògic i la selecció automàtica del règim de baudis. A més, qualsevol trucada es pot fer amb un telèfon convencional. □

— Novetats — Flashs

SISTEMA PER INFORMATITZAR TEXTOS EN XINÈS

Agències. Els xinesos tenien fins ara greus problemes per tractar textos, ja que fins ara hauria estat necessari un teclat de 12.000 caràcters.

El nou *software* que **Detapath** ha dissenyat accepta entrades en **Pinyin**, modalitat de xinès escrit en caràcters llatins. El *software*, posteriorment, converteix el **Pinyin** en pictogrames xinesos.

El terminal disposa de 7.000 (set mil) pictogrames, amb una matriu de 24 per 24 píxels. Properament, s'espera que sortirà el *software* en targetes per a IBM PC i microordinadors compatibles. □

TREN EXPERIMENTAL A VELOCITATS MÀXIMES

Bielefeld/República Federal Alemanya. El tren experimental que haurà de recórrer les vies alemanyes d'aquí a uns quants anys ha estat presentat a **Bielefeld**. L'**Intercity Experimental** (ICE) està preparat per assolir una velocitat punta de 317 km/hora i una mitjana de 250 km/hora. Dins, **Blaupunkt** ha equipat cada seient amb una receptor radiofònic. Si es prefeix contemplar el paisatge es podrà fer mitjançant la càmera de vídeo que hi ha instal·lada al davant del tren. □



El paisatge, però, per vídeo.

NOU GENERADOR HIDROPNEUMÀTIC

Belfast/Irlanda. La **Queens University** de **Belfast** està perfeccionant un generador hidropneumàtic que proporcionarà electricitat a una abadia irlandesa.

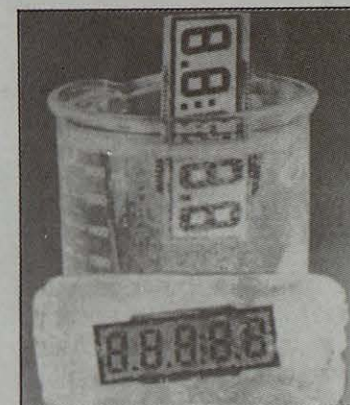
La turbina d'**Allan Wells**, professor de la Universitat, ha estat la matriu del nou generador, que estarà dotat d'una turbina modificada a fi que pugui ser accionada per l'aire. La base seran dos cilindres de 3 metres de diàmetre que, mitjançant una vàlvula, dirigiran l'aire cap a la turbina.

La **Comissió Europea** ha concedit al projecte una subvenció de 90.000 lliures del seu programa d'experimentacions energètiques. □

DISPLAY «TOT ÚS»

Agències. — L'empresa **Hamlin** ha presentat recentment un visualitzador LCD preparat per treballar a una temperatura entre -30°C i +150°C.

Aquest visualitzador està fabricat en una variada gamma de models, com poden ser el rectangular, el circular o l'octogonal. Els equips d'eliminació d'humitat i el control dels sistemes de fonèria són les seves principals aplicacions. □



Els visualitzadors cada cop més resistents.

REGULADOR ELECTRÒNIC D'AMBIENT

Agències. — **Lee Micromatics** ha presentat el seu sistema electrònic de regulació d'ambients. Aquest sistema està controlat per un ordinador central i ha estat provat durant una exposició de pintura a **Londres**.

L'ordinador central fa un examen continu de l'ambient de la sala on es troben els 200 sensors que comuniquen factors com la humitat, la temperatura o els nivells d'il·luminació del local. □

NOU CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA A LA GRAN BRETANYA

Manchester/Gran Bretanya.— **Gran Bretanya** invertirà 6 milions de lliures esterlines, 5 de fons privat i 1 de públic, en la creació d'un centre nacional de la ciència i la tecnologia.

La seva missió serà promoure la investigació dels aspectes prometedors de les noves tecnologies que ofereixin oportunitats explotables en benefici del país.

Aquest centre serà instal·lat al **Parc Científic de Manchester**, ja que va ser la seva universitat la que va presentar l'oferta de constitució. □

TUB LÀSER D'IONS D'ARGÓ

Agències.— L'**LGR-7801** és un tub làser d'ions d'argó que està fabricant **Siemens**. L'aparell emet llum blava en una longitud d'ona de fins a 488 m. L'**LGR** pot ser connectat a fonts d'alimentació que poden proporcionar, segons el model, fins a 15 mW.

La variant **LGR-7900** és el mòdul d'ús final i duu incorporat sistemes de refrigeració, termòstat i regulació. El tub làser pot funcionar amb una potència de 230, 115 o 110 v. □



Una nova innovació en el camp del làser.

EQUIPS DE BC HOMOLOGATS

Agències. La Banda Ciutadana (BC), 27 MHz, legalitzada l'any 1983 segons ordre del **Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones** del 30 de juny, va quedar regulada en 40 canals, modulació de freqüència i una potència de 4 W.

Com que no hi havia cap equip que complís la normativa, l'Administració va concedir llicències provisionals als equips de BC. El **President Taylor** de CS IMPORT va ser el primer equip ERT 27 que va obtenir la llicència normativa i posteriorment la va obtenir l'equip presentat per **Pihernz Comunicaciones SA**. Amb aquests equips ja es poden usar en la BC sense risc d'incautament. □



Finalment es pot disposar d'equips homologats de BC.

ASSOCIACIÓ PER RENDABILITAR ELS VALORS AFEGITS

Agències. La **Societat d'Estudis de Valor Afegit (SEVA)** és una nova associació que té com a objectiu aprofitar les oportunitats de negoci en l'àrea dels valors afegits. **Telefónica**, **IBM** i **Sofemasa** són les empreses que controlen l'accionariat de la **SEVA**, ja que la primera té un 30% d'accions i les altres dues, un 15% cadascuna. L'altre 40% se'l reparteixen a parts iguals la **Caixa de Catalunya**, **4B**, el **Banc de Bilbao** i la **Sociedad Española de Medios de Pago**. Si comptem que **Telefónica** i **IBM** controlen el 30% del mercat informàtic, es tem que la **SEVA** pugui dedicar-se a interessos mercantils.

La **SEVA** hauria de dissoldre's d'aquí a un any, però segons els accionistes, «si no s'assoleixen els objectius, es pot prorrogar el contracte». La societat compta amb un capital inicial de 10 milions de pessetes. □

TV + MAGNETOSCOPI INTEGRATS

Agències. L'empresa alemanya **Grundig** està introduint al mercat un nou producte. La **TVR 6300** és el darrer i sofisticat model de televisió amb magnetoscopi integrat. Aquest aparell té una pantalla plana de 53 cm de diagonal i una capacitat memoritzadora de 31 canals.

El seu sistema de so consta de 2 altaveus de 20 W i un dispositiu que assegura un so estereofònic en emissions mono. □



El més sofisticat model de televisió.

REPRESENTACIÓ TRIDIMENSIONAL PER ORDINADOR

Londres/Gran Bretanya. Fotografies des de diferents angles i distàncies i la superposició d'una placa hologràfica són la base del sistema de representació tridimensional de gràfics per ordinador que un equip de l'**Imperial College de Londres** ha ideat. Sembla ser que en un futur més o menys immediat els dibuixos i gràfics tècnics no necessitaran els costosos sistemes actuals per ser representats. □



La representació gràfica ja admet totes les formes possibles.

LES TV LOCALS DE LES ILLES S'ORGANITZEN

Ciutat de Mallorca/Mallorca. — Sis emissores de TV local de les Illes han quedat en situació d'il·legalitat després de l'entrada en vigor de la **Ley Orgánica de las Telecomunicaciones (LOT)**. Lloseta, Inca, Manacor, Felanitx, Andraitx i els Llombards són poblacions que poden ser multades amb quantitats de fins a 10 milions de pessetes.

De cara a reivindicar la TV local com a instrument de normalització s'ha creat recentment la **Federació per a la Legalització de les Televisions Locals de Mallorca (FLTLM)**. □

MESURADOR + IMPRESSORA PORTÀTILS

Agències. — L'última novetat de Kane-May en el camp de les impressores és el model digital i portàtil de mesurament, anomenat **KM 1205**. Aquesta màquina permet mesurar i imprimir les indicacions del pH, els minivolt i les temperatures.

El mesurament del pH és de 0 a 14 amb una exactitud de +0,03 pH i una resolució de 0,01 pH. Els minivolt van de -2000 fins a 2000, mentre que la gamma de temperatura comprèn els 0°C fins al 400, commutables en Fahrenheit. □



Els mesuradors analògics cada cop més arraconats.

ES REPARTEIX EL «PASTÍS» TECNOLÒGIC DE BARCELONA '92

Barcelona/Barcelonès. El **Comitè Organitzador dels Jocs Olímpics de Barcelona '92** adjudicarà a **IBM** i **Apple** els dos importants projectes tecnològics dins el programa BIT'92. Concretament, **IBM** s'encarregarà de l'equipament de *hardware* en un projecte que costarà 9.000 milions de pessetes. Per la seva banda, **Apple** s'encarregarà del projecte d'ofimàtica, valorat en uns 150 milions de pessetes.

Encara falten per concedir 8 projectes tecnològics més, que comprendran comunicacions, copisteria, cronometratge, so i imatge, i quatre projectes de *software*.

La valoració que es fa de tot el projecte tecnològic de cara als 92 s'acosta als 13.000 milions de pessetes, que es preveu que sortiran de les empreses patrocinadores dels **Jocs Olímpics**, cosa que deixarà el projecte a mans de la inversió privada. □



Un negoci controlat per les multinacionals.

SISTEMA ELECTRÒNIC DE SEGURETAT PER AL TRANSPORT DE MERCADERIES

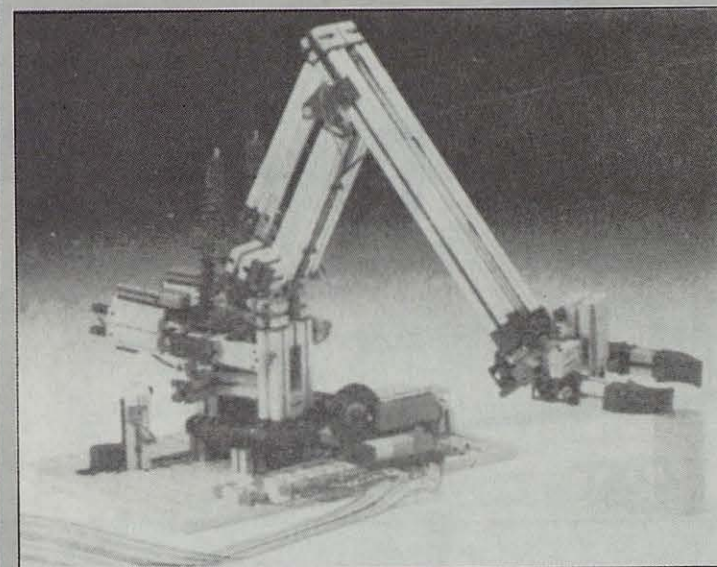
Agències. Un sistema electrònic de seguretat que s'aplicarà al camp del trànsit de mercaderies s'està implantant amb força a **Gran Bretanya**. Els costos d'embalatge, els robatoris de carretera, els frauds i les pèrdues minvaran amb el sistema que l'empresa gal·lesa **Encrypta Electronics** ha ideat: el **Crypta II**.

El **Crypta II** consisteix en un pestell de filferro que travessa el forrellat de la porta del vehicle contenidor. Aquest filferro queda retintut en una unitat electrònica de 245-90-45 mil·límetres. L'aparell genera un número aleatori de quatre xifres cada cop que es tanca el pestell i aquest surt il·luminat en un visualitzador per 3 segons. Aquest número s'envia al destinatari, el qual haurà de confirmar la càrrega abans d'acceptar-la, tot introduint-lo en la unitat electrònica de tancament. Un cop es canvia la càrrega, l'aparell busca un nou número aleatori. □

CONTROL DIGITAL AMB REGULACIÓ ADAPTATIVA PER A ROBOTS

Agències. Asea ha introduït al mercat el seu robot **ASEA-IRB 2000**. La novetat més important d'aquest enginy és el sistema de control S3, un control digital amb regulació adaptativa i capacitat d'autodiagnosi que pot controlar fins a 6 eixos externs a ell. Els perifèrics s'acoblen gràcies a les 128 connexions d'entrada de què disposa.

L'**ASEA IRB 2000** té 6 graus de llibertat, una capacitat de 10 quilos, una àrea de treball d'1'5 m., una velocitat de 3 m/s i una interpolació lineal d'1 m/s. La seva precisió de repetibilitat és de 20'1 mm. □



REGULADOR DE LÀSERS PER A LA PRODUCCIÓ DE CIRCUITS

Agències. La **DEK Printing Machines Ltd.** acaba d'introduir al mercat el **DEK-Lasertrim**, un regulador de làser per a la producció de circuits en petits lots. Aquest regulador és un sistema autònom compost per 3 unitats principals (làser, substrat i vídeo-càmera), completades per una pantalla visualitzadora, una consola i un ordinador.

El sistema de control funciona amb un ordinador personal compatible amb **IBM**, usant un sistema operatiu PC-DOS. El suport lògic per a usuaris permet tres models: el *set-up*, per enregistrar un nou substrat, el *development trim* per ajustar el làser manualment, i el *production trim*, de funcionament automàtic. □

CREIX LA DEPENDÈNCIA ENERGÈTICA EXTERIOR DE LA CEE

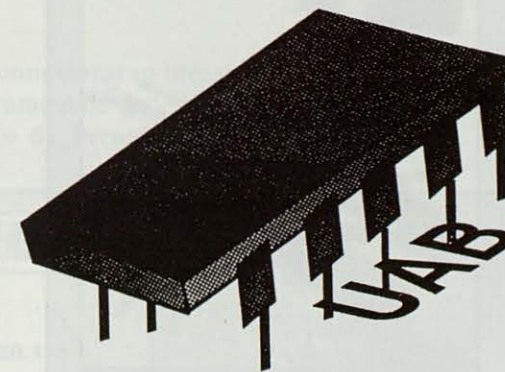
Agències. — Segons un informe d'**Eurostat**, la dependència d'energia exterior que pateix la **Comunitat Econòmica Europea** ha crescut durant els anys 1985 i 1986. El consum d'energia primària pujà un 3% l'any 85 i un 1'2% el 86. L'increment, tret dels casos de la **República Federal Alemanya, Holanda, Luxemburg i Dinamarca**, és generalitzat, sobretot a països com **Portugal i Bèlgica**.

L'Estat espanyol té una dependència en un 50'8% quant al petroli, cosa que el converteix en el cinquè estat més dependent. □

LIMITACIONS A LA PIRATERIA INFORMÀTICA

Agències. — El **CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)**, la **Universitat Autònoma de Barcelona** i **Fujitsu** han firmat un conveni per a la confecció d'un xip que evitarà les operacions de pirateria informàtica.

El sistema es basa en l'algorisme usat, encara que la clau d'accés al sistema de comunicacions serà coneguda. Els experts estan decidint si el sistema usat en l'algorisme serà el DES o el RSA. □



Xip de protecció amb tecnologia pròpia.

—Comentaris—Flashes

COL·LABORACIÓ INTERUNIVERSITÀRIA PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA ROBÒTICA

Agències.— La col·laboració entre les universitats de **News-castle**, **Atenes**, **Lisboa** i empreses britàniques del sector de la robòtica ha permès obtenir un robot ultramodern que estarà preparat per fer servir la vista i el tacte. El robot durà incorporats uns sensors de visió fabricats per **Joyce-Loebl** i uns sensors tàctils que està posant a punt la companyia alemanya **Mari**. El resultat serà un robot que pot veure i tocar i que serà utilitzat per a la identificació i ubicació d'objectes en les grans cadenes de muntatge industrial. □



Prototipus de mà artificial

EL PROJECTE DE TVV AVANÇA

València/L'Horta. La **Generalitat** valenciana ha designat l'empresa **PESA** per dur a terme el projecte d'enginyeria del futur **Centre de Producció de la Televisió Valenciana** (RTVV). **PESA** ha efectuat ja projectes semblants per a **TV3**, **ETB**, **TVG** i **RTVE**.

TVV tindrà monitors, telecines i mescladors de vídeos proporcionats per **PESA**, càmeres **Ikegami** de **Moncada y Lorenzo**, generadors digitals de **SINTEL**, magnetoscòpis d'**Ampex** i equipaments de mesura de **Tektronic**. Quant a la creació de **Ràdio València Autònoma Generalitat**, la **SGT** serà la principal proporcionadora d'equipaments. □



PESA durà el pes del projecte del Centre de Producció de TVV.

DESCOBERT UN NOU PLANETA ORBITAL

Agències. Un planeta orbital de l'estel Gicles 29-38 ha estat descobert per **Enric Backlin**, especialista de la **Universitat de Hawaï**, i **Benjamin Zuckerman**, de la **Universitat de Califòrnia**.

Aquest cos astral d'aparença gasosa s'ha detectat a una distància de 46 anys llum de la **Terra** i és una vegada i mitja més gran que **Júpiter** i deu vegades més calent que aquest. A poc a poc, la hipòtesi d'una cortina d'estels a la part exterior del sistema solar sembla prendre cos. □

BREUSE

Quatre empreses de **Gran Bretanya**, **República Federal Alemanya**, **França** i **Itàlia** estan col·laborant en la construcció de sistemes de fibra òptica de 2,5 Gb/seg., dins el projecte **Eureka**. En principi, el sistema s'orientarà a transmissions de llarga distància, encara que en un futur les xarxes locals se'n podran beneficiar. □

BREUSE

Aficionats a la Banda Ciutadana (BC) de **Ripoll** es van reunir el passat mes de març amb la intenció d'engegar un club d'usuaris d'aquests aparells. En la reunió es va acordar redactar uns estatuts i llogar un local per al club. També es va nomenar una **Comissió Gestora** formada per **Joan Maravert**, **Josep Carrasco**, **Eudald Blanco** i **Jordi Moreno**, tots ells de **Ripoll**. □

BREUSE

El **PLM** és un prototip de monitor làser d'impulsos que està desenvolupant la **Universitat d'Exeter** (**Anglaterra**). Aquest aparell mesura l'energia dels impulsos làser sense necessitat d'interrompre l'emissió de raigs, cosa que permet un control continu de tot el procés. □

BREUSE

Sembla ser que **Ariane**, davant la crisi que està travessant el mercat dels llançaments espacials, ha ofert els seus serveis a l'**OTAN**. Actualment s'està treballant ja perquè l'**Ariane V** funcioni d'aquí a pocs anys. □

Midi Pirinées i **Catalunya** connexionaran breument les seves xarxes telemàtiques i de subministrament de dades, en col·laboració amb la **CEE**, **Telefònica**, l'**Instituto de Tecnologia** i l'**Institut Català de Tecnologia** (ICT). □

BREUSE

Siemens AG i el **Massachusetts Institute of Technology** estan treballant en un programa d'investigació que intentarà desenvolupar la intel·ligència artificial mitjançant la interacció màquina-entorn. □

El **Tasman 2**, un cable de fibra òptica submarí fabricat a **França**, unirà en breu **Austràlia** i **Nova Zelanda**. El cable, fet per **Submarcon**, tindrà una longitud de 2.500 quilòmetres i posseirà més de 20.000 circuits de comunicació. □

LA FORMACIÓ DEL FUTUR, AVUI

ELECTRÒNICA

MANTENIMENT INDUSTRIAL I DISSENY

- Analògica i electrònica de potència
- Automatismes lògics digitals
- Microprocessadors
- Robòtica

CONSUM

- Ràdio
- Televisió
- Videocassettes
- So

INFORMÀTICA

- Programació: Tècniques i llenguatges (Basic, Cobol, Assembler-C)
- Programes standard: Tractament de textos - Full electrònic - Agenda electrònica Bases de dades, etc.
- Anàlisi de gestió empresarial
- Comunicacions
- Electrònica d'ordinadors

ANGLÈS E.S.P. SYSTEMS

- Sistemes adequats a la necessitat de cada empresa o sector
- Material específic per a cada cas
- A més: Cursos intensius - Seminaris de preparació per a cursos a Gran Bretanya i Estats Units - Cursos de manteniment i/o perfeccionament

TAMBÉ CURSOS A MIDA PER A EMPRESES



SISTEMES I SERVEIS FORMATIUS

INFORMACIÓ I INSCRIPCIONS

OFICINES: Diputació, 314, pral. 1^a - Tel. (93) 231 06 62
Telex: 99352 TXSU E - Telefax: (3) 325 91 34
08009 BARCELONA

CENTRE 1: Plaça Universitat, 5 - Tel. 318 10 50
08007 BARCELONA

CENTRE 2: Sant Antoni M.^a Claret, 357 - Tel. 340 46 93
08027 BARCELONA

CENTRE FORMACIÓ LINGÜÍSTICA (E.S.P.): Girona, 34, 4.^a, 1^a - Tel. 232 77 05
08010 BARCELONA

XARXA DE DIFUSIÓ DE TV3 AL PRINCIPAT



La xarxa de difusió de TV3 està formada per tots els mitjans tècnics i humans que permeten que el programa de TV3 generat en els estudis de Sant Joan Despí sigui difós per tota la geografia catalana.

Per tal de poder realitzar aquesta funció, la xarxa és composta bàsicament pels següents elements:

Xarxa d'enllaços

Constitueix tot el sistema de circulació i distribució de senyal. Permet comunicar i interconnectar els estudis de Sant Joan Despí amb els centres de difusió principals i amb altres cadenes o xarxes internacionals de televisió. Aquestes vies radioelèctriques són internes i exclusives; a través seu es realitza el transport del programa de TV i de qualsevol altre senyal d'interès.

Centres emissors

Són els centres de difusió primaris i principals; cobreixen la major part de la població i estan interconnectats entre si i amb els estudis a través de la Xarxa d'enllaços, per la qual els arriba el senyal de programa.

Centres reemissors

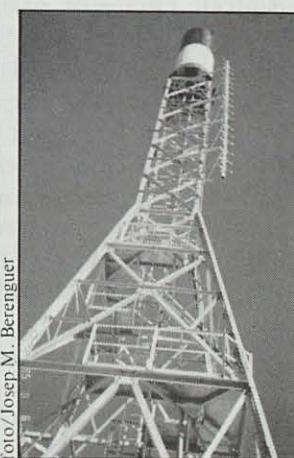
Són centres de difusió secundaris; donen serveis a les zones d'ombra dels Centres emissors. No estan interconnectats amb la Xarxa d'enllaços.

Enllaços mòbils

És el mitjà que permet realitzar transmissions en directe des de qualsevol lloc. La seva funció és el transport del senyal des del lloc on es produeix l'esdeveniment fins el punt més proper de la Xarxa d'enllaços.



Centre Emissor de la Mussara



Instal·lació del Reemissor de pic de l'Orri

HISTÒRIA

El 29 d'agost de 1983, amb la posada en marxa del Centre Emissor del Tibidabo, es pot considerar com el dia del naixement de la Xarxa de Difusió de TV3.

Per a la primera emissió experimental, que es va realitzar el 10 de setembre del mateix any, a més del Tibidabo ja estaven en funcionament els reemissors de Montserrat i Collserola, la qual cosa va permetre cobrir les comarques del Barcelonès, Baix Llobregat, Maresme, Vallès Occidental i Oriental, Bages i Osona, de manera que es va arribar a cobrir el 68% de la població de Catalunya.



Control central d'emissió d'imatges

Des d'aquella data i fins avui s'han posat en funcionament 4 nous centres emissors: Rocacorba, Alpicat, la Mussara i Montcaro, la Xarxa d'Enllaços que permet intercomunicar els Centres Emissors, i 95 Centres Reemissors. Amb tots ells es cobreix més del 96% de la població. Així mateix s'han equipat convenientment els vehicles d'enllaços mòbils, imprescindibles per realitzar retransmissions en directe.

En els apartats següents es descriuen més detalladament cadascun dels elements principals que constitueixen la Xarxa de Difusió.

XARXA D'ENLLAÇOS

La Xarxa d'Enllaços està constituïda per totes les vies radioelèctriques —internes i exclusives— de co-

XARXA DE DIFUSIÓ DE TV3 AL PRINCIPAT

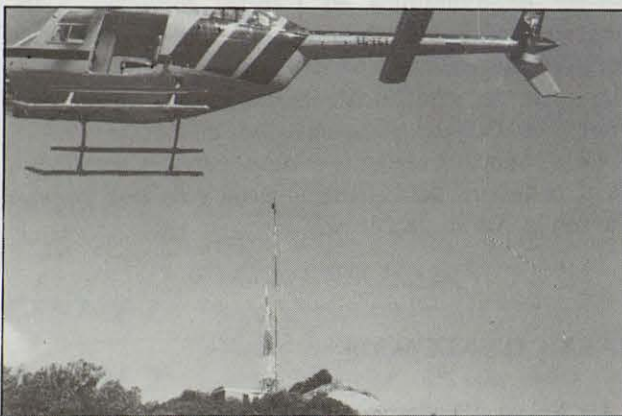
municació que permeten la interconnexió bidireccional dels estudis de Sant Joan Despí amb els Centres Emissors o amb d'altres cadenes o xarxes internacionals de TV. Aquestes vies transporten el senyal del programa de TV per a la seva difusió, permetent connectar-hi a qualsevol punt de la Xarxa per a la realització de transmissions en directe, i faciliten el manteniment garantint les comunicacions de servei entre tots els centres de la Xarxa.

Actualment, la Xarxa d'Enllaços de TV3 està vertebrada en estructura d'estel. Des del centre nodal del Tibidabo es fa la distribució del senyal bidireccionalment cap a les ramificacions que interconnecten amb els Centres Emissors o cap als estudis.

«Els senyals de vídeo i àudio que constitueixen un programa de televisió arriben al Centre Emissor a través de l'enllaç.»

Atès que la interconnexió entre el Tibidabo i els Centres Emissors no pot ser directa a causa de la distància, les condicions orogràfiques i la freqüència de treball, hi ha tres punts intermedis anomenats estacions d'enllaç, a Begues, Bellmunt de Segarra i els Centres Emissors de la Mussara, Montcaro, Alpicat i Rocacorba. Aquestes estacions d'enllaç no són ateses directament per personal fix, però a causa de la seva importància un grup de persones de gran qualificació tècnica s'encarrega de realitzar un control i manteniment periòdicament.

Els enllaços de la Xarxa de T treballen en les bandes de freqüències de 2'5-2'7 i 10'7-11'7 GHz, segons les recomanacions del CIR. Les vies o radiocanals actualment en servei són:



Reemissor de Monistrol de Montserrat

- 3 vies principals i 1 de reserva entre Sant Joan Despí i el Tibidabo.
- 4 vies principals i 1 de reserva entre el Tibidabo i Sant Joan Despí.
- 2 vies bidireccionals entre el Tibidabo i Rocacorba, Alpicat, la Mussara i Montcaro.
- 1 via entre les delegacions de Tarragona, Lleida i Girona i els Centres Emissors de la Mussara, Alpicat i Rocacorba.



Interior del Centre Emissor del Tibidabo

Foto/Narcís Noguera

CENTRES EMISSORS

Els Centres Emissors són centres de gran complexitat tècnica i de gran importància estratègica, ja que són els primers elements que permeten la difusió al públic d'un programa de televisió.

La Xarxa de TV3 disposa en l'actualitat de 5 Centres Emissors, amb la següent cobertura,

Tibidabo: És el més important de tots, ja que per si sol cobreix el 65% de la població total de Catalunya. A més és el centre nodal en la distribució del senyal a la resta dels centres de difusió. Abasta les comarques del Barello, el Baix Llobregat, el Vallès Oriental i Occidental i el Maresme.

Alpicat: La major part de les comarques de les Garrigues, la Noguera, la Segarra, el Segrià i l'Urgell, incloent les ciutats de Lleida, les Borges Blanques, Tàrraga, Cervera i Mollerussa.

La Mussara: Gran part de les comarques de l'Alt Camp, el Baix Camp i el Tarragonès, incloent les ciutats de Tarragona, Reus i Valls.

Montcaro: La seva cobertura directa abasta les comarques de la Ribera d'Ebre, la Terra Alta, el Baix Ebre i el Montsià, incloent les ciutats de Tortosa, Amposta, Falset i Gandesa.

S'ha de tenir en compte que, a més d'aquesta cobertura directa, que representa el 78'3% de la població de Catalunya, aquests centres subministren senyal primari a tots els reemissors per donar servei a les zones d'ombra.

XARXA DE DIFUSIÓ DE TV3 AL PRINCIPAT

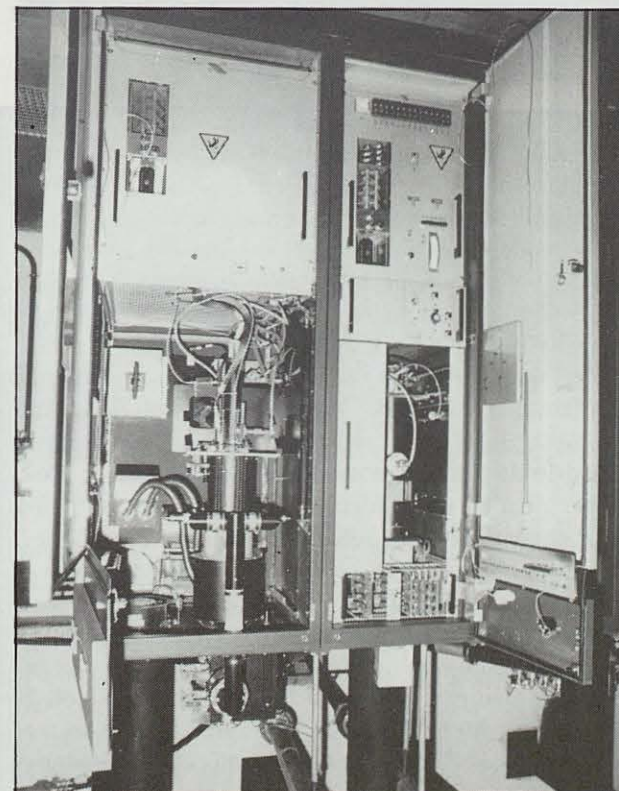
En un Centre Emissor, a més de la infraestructura —caseta i torre, suport d'antenes— es troben bàsicament els següents elements:

- Enllaços de microones
- Transmissors
- Sistema radiant
- Equips auxiliars de monitorat i mesura
- Equips de protecció

Els senyals de vídeo i àudio que constitueixen un programa de televisió, arriben al Centre Emissor a través de l'enllaç. Aquests senyals són introduïts en el transmissor, que en fa un processament i els amplifica fins a deixar-los en condicions de ser radiats a l'espai pel sistema radiant situat a la torre, ocupant un canal de televisió dins de l'espectre radioelèctric.

Els senyals radiants es propaguen per l'espai i poden ser captats pels receptors de TV, al mateix temps que alimenten, amb senyal primari, els Centres Reemissors.

A causa de la seva importància i complexitat, els Centres Emissors són atesos diàriament per personal tècnic qualificat que s'encarrega del seu control, explotació, operació i manteniment. També s'han instal·lat sistemes de reserva i protecció per donar seguretat i continuïtat a la difusió en cas d'avaría del transmissor o tall del subministrament elèctric. Entre aquests sistemes cal destacar l'existència d'un transmissor de reserva d'igual potència que el principal, que el substitueix automàticament en cas d'avaría, i d'un grup electrogen d'emergència que permet garantir el subministrament en cas de tall de companyia.



Emissor Central de potència de les instal·lacions del Tibidabo

CENTRES REEMISSORS

Els Centres Reemissors, malgrat la seva estratègica situació i la gran potència que radien, no poden cobrir amb el seu senyal tot el territori, ja que l'orografia especialment accidentada del nostre país, fa que una part important de les nostres terres restint en ombra.

Aquestes zones no cobertes, cal cobrir-les per una xarxa adequada de centres que reemetin el senyal i el difonguin novament. Cal, doncs, que aquestes instal·lacions estiguin situades en llocs prominents i singulars —sovint de molt difícil accés— que alhora puguin captar el senyal de les emissores i dominin les poblacions a cobrir.



Vista parcial del Centre Emissor d'Alpicat

Foto/José M. Berenguer

Actualment aquesta xarxa consta de 95 Reemissors que abasten nuclis de població que oscil·len entre els 200 i els 180.000 habitants, segons els casos. Tanmateix, n'hi ha projectats i assignats un total de 124, alguns dels quals estan en fase de construcció molt avançada. Amb la conclusió d'aquest pla de Reemissors s'arribarà a una cobertura superior al 98'5%.

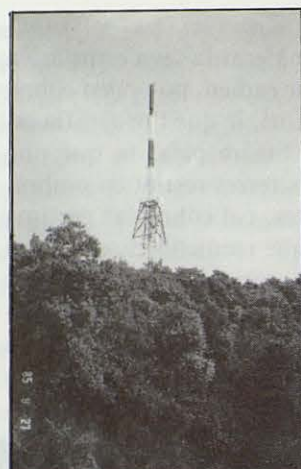
Aquestes instal·lacions consten d'una caseta adequadament condicionada tenint en compte la seva situació —en alguns casos més de 2.000 m/s.n.n.— i l'equipament tècnic que s'instal·larà en el seu interior, amb una instal·lació elèctrica adequada i una protecció important contra les tempestes. Així mateix cal que disposin de la convenient escomesa elèctrica, que molts cops és una obra de força importància, donat l'aïllament del centre.

«La Xarxa d'Enllaços de TV3 està vertebrada en estructura d'estel.»

Les esmentades instal·lacions, llevat d'alguns casos molt especials, s'han efectuat amb la col·laboració de les institucions locals, les quals han aportat la infraestructura bàsica, segons les directrius marcades pels serveis tècnics de la Xarxa de Difusió de TV3. En tots els casos la Televisió de Catalunya ha aportat

Foto/Narcís Noguera

XARXA DE DIFUSIÓ DE TV3 AL PRINCIPAT



Centre Emissor principal del Tibidabo



Vista general de l'emissor de Rocacorba

Actualment, la Xarxa de Difusió de TV3 disposa principalment de dos tipus d'enllaços mòbils:

Enllaços mòbils ENG

Són aquells que per les seves característiques tècniques permeten d'establir connexió amb el centre nodal del Tibidabo amb una gran rapidesa i pràcticament des de qualsevol punt de l'àrea de Barcelona. La seva utilització és molt adequada per a informatius i esdeveniments no previstos. En el Centre Emissor del Tibidabo es disposa d'un sistema de recepció amb dues antenes parabòliques orientables automàticament. La banda de freqüències que s'utilitza per a aquests enllaços és la de 2,3-2,5 GHz.

Enllaços Mòbils

Són aquells que possibiliten la connexió des de qualsevol punt amb la Xarxa d'Enllaços Fixos, realitzant un o diversos salts intermedis i permeten així realitzar retransmissions des dels punts més allunyats de la geografia de Catalunya. Amb aquests enllaços és possible realitzar salts radioelèctrics de fins a 90 km. de distància. Les bandes de freqüència utilitzades són les de 3-2,5 GHz i 12,75-13,25 GHz.

XAVIER PEIRÓ I ESTEBAN
Cap de la Xarxa de Difusió de TV3

Actualment, quan encara no està coberta la totalitat del territori nacional amb les emissions de TV3, la Televisió de Catalunya ja ha començat les seves transmissions de programes amb el sistema Dual; és a dir, amb les versions de la banda de so en català i en versió original, simultàniament, que es poden rebre amb descodificadors especials, o amb televisions convencionals que portin incorporats aquests dispositius.

A banda d'això, també estan enllestits els estudis de viabilitat previs per a la creació d'un segon canal de Televisió de Catalunya que podria anomenar-se TV4, canal que molt probablement comenci les seves emissions el proper mes de setembre. Aquest nou canal estarà destinat principalment a temes culturals i educatius, deixant a TV3 la parcel·la d'entreteniment i esport. Finalment, TV3 també serà present, encara que de forma mínima, en el projecte de la torre de telecomunicacions que s'instal·larà a la serra de Collserola, a Barcelona, de cara al 1992, amb la qual cosa es pretén que quedi centralitzats els seus equips emissors i d'enllaç en aquesta instal·lació.



En aquests terrenys de la serra de Collserola és previst instal·lar la futura Torre de comunicacions

LA XARXA DE TELEVISIÓ A LES ILLES

També a les Illes, tant a les Balears com a les Pitiüses, es poden rebre les transmissions de la Televisió de Catalunya en bones condicions i amb un gran nivell de cobertura.

A la serra d'Alfàbia hi ha instal·lat el reemissor principal que proporciona senyal a les Illes. Aquest reemissor dóna cobertura a tot el pla de Mallorca, Palma, Inca, Manacor, Felanitx, Sóller i Sa Pobla, a més de subministrar el senyal als reemissors de Menorca i les Pitiüses.

Amb les últimes modificacions realitzades en aquest emissor d'Alfàbia, es rep el senyal del Tibidabo i, a través d'un sistema auxiliar amb diversitat d'espai, es transmeten les emissions de TV3 en perfectes condicions. Cal assenyalar com a nota curiosa que el senyal de TV3 a les Illes arriba en sistema dual de so, mentre que encara hi ha zones del Principat que no tenen aquesta possibilitat.

En aquest moment, encara que la potència amb què emeten és inferior a la de TVE, les imatges arriben perfectament als reemissors i, segons els nostres càlculs, amb l'entrada en funcionament del reemissor de Sant Salvador amb una potència de 200 wats i 360°, cobrim actualment el 90% o més.



Equips d'enllaç des dels estudis centrals a Sant Joan Despí a l'emissor del Tibidabo

vià: Calvià, Palma Nova, Santa Ponsa, Peguera, Costa d'en Blanes, Sol de Mallorca, Portals Nous i Costa de la Calma; del d'Andratx: Andratx, Port d'Andratx i S'Arraco; del d'Artà: Artà; del de Manacor: Manacor, zones d'Inca i Caimarí; del de Bunyola: Bunyola; i del de Lluc: Lluc.

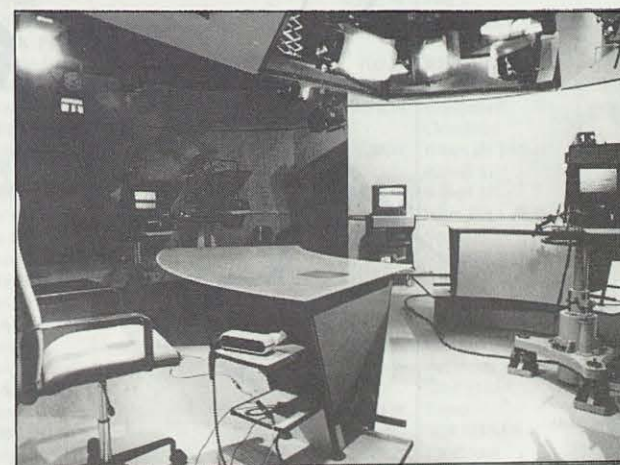
El reemissor de Menorca rep el senyal principal d'Alfàbia pel canal 46 i fa una transposició de freqüència al canal 27, a través del qual s'emet. A causa de la distància entre Mallorca i Menorca i tenint en compte que hi ha el mar entre les dues illes, els senyals pateixen alguns moviments d'esvaïments o *fading*. Per tal de millorar en tot el possible aquests problemes, es va muntar amb diversitat d'espai entre les dues antenes receptores i així s'ha aconseguit una seguretat de recepció més gran del 90%.

El reemissor en qüestió està situat al Mont Toro i dóna cobertura a Menorca i algunes zones de Mallorca, que arriben a un global del 90%.

El cas del reemissor d'Eivissa és diferent perquè els senyals de recepció arriben de tres punts diferents, corresponents a tres reemissors: el Montcaro, el Bartolo i Alfàbia.

Els repetidors d'Eivissa cobreixen la zona nord-est el des Castell i la zona sud de l'illa el de l'Atalaia.

MIQUEL NICOLAU
Cap de la Xarxa Voltor



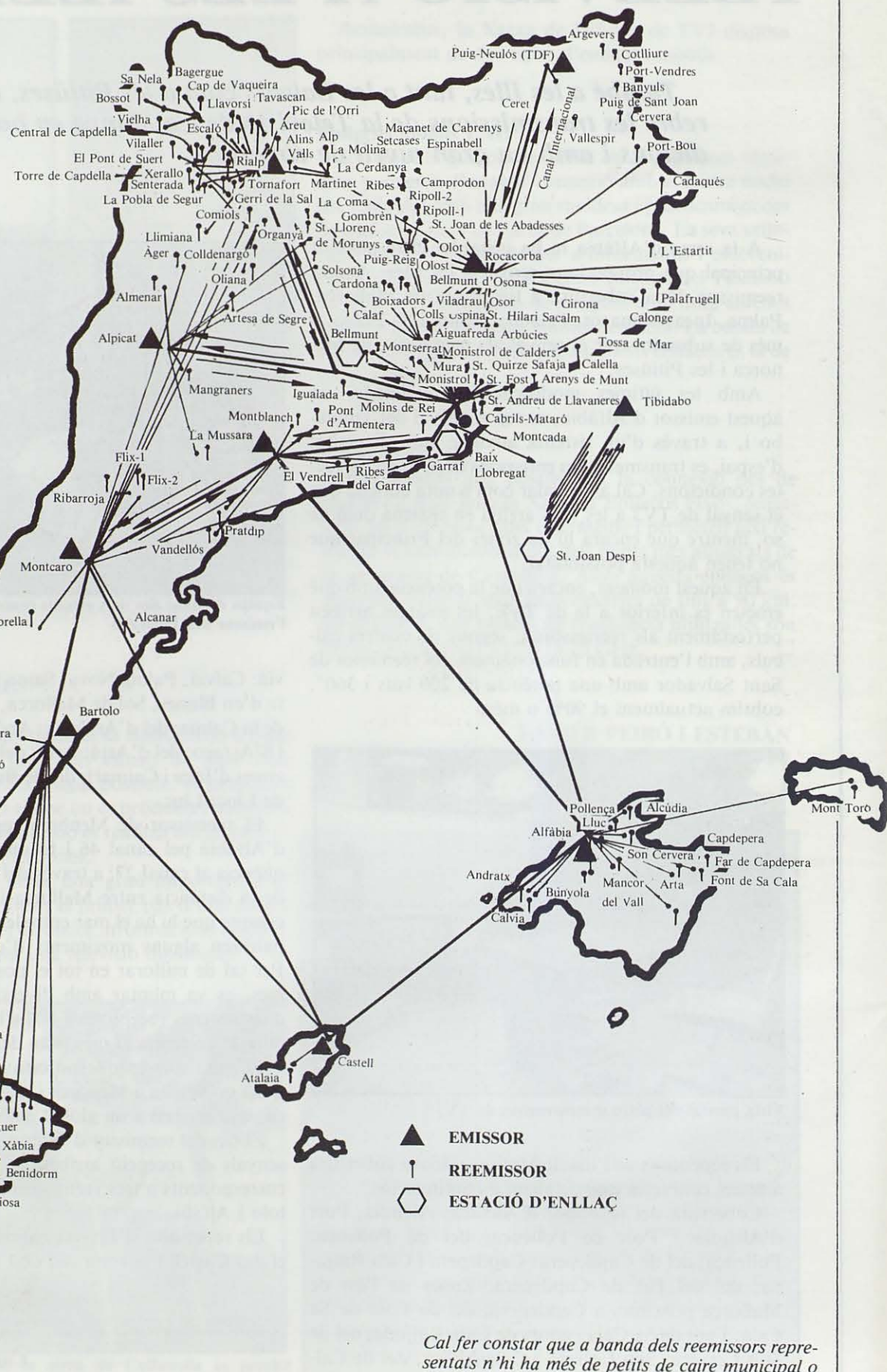
Vista parcial del plató d'informatius de TV3

Els repetidors de l'illa de Mallorca donen cobertura a zones concretes que detallem a continuació:

Cobertura del repetidor d'Alcúdia: Alcúdia, Port d'Alcúdia i Port de Pollença; del de Pollença: Pollença; del de Capdepera: Capdepera i Cala Ratjana; del del Far de Capdepera: Zones de l'est de Mallorca pròximes a Capdepera; del de Font de Sa Cala: Font de Sa Cala i zones de Cala Ratjada; del de Son Cervera: Son Cervera i Cala Millor; del de Cal-

TV3 ALS PAÏSOS CATALANS

Situació dels emissors i reemissors per a la captació de les imatges de TV3 arreu dels Països Catalans



Cal fer constar que a banda dels reemissors representats n'hi ha més de petits de càrrec municipal o particular, sobretot pel que fa referència al País Valencià i les Illes.

TV3 ALS PAÏSOS CATALANS

RELACIÓ DE CENTRES EMISSORS
I REEMISSORS I CANALS DE RECEPCIÓ
PER ZONES DE COBERTURA

Denominació	Canal d'emissió UHF	Potència emissió	Denominació	Canal d'emissió UHF	Potència emissió	Denominació	Canal d'emissió UHF	Potència emissió
ALT CAMP			MONTSIÀ			Sa Neta	62	5 W
Pont d'Armentera	35	0,625 W	Alcanar	39	5 W	Vielha	52	1 W
ALT EMPORDÀ			LA NOGUERA			VALLÈS OCCIDENTAL		
Cadaqués	42	5 W	Àger	35	20 W	Montcada	27	100 W
Maçanet de Cabrenys	62	200 W	Artesa de Segre	35	20 W	VALLÈS ORIENTAL		
Portbou	37	20 W	OSONA			Aiguafreda	42	5 W
ALT URGELL			Bellmunt	48	100 W	Sant Fost de Campsentelles	24	0,625 W
Coll de Nargó	35	0,625 W	Collsuspina			Sant Quirze de Safaja	21	0,625 W
Castellfollit de Riubregó	57	1 W	Olost	52	0,625 W	ANDORRA		
Oliana	34	5 W	Viladrau	30	1 W	Arinsal	59	
Organyà	47	200 W	PALLARS JUSSÀ			Arans/Pal-	38	
Valls de Valira	21	20 W	Comiols	61	100 W	La Massana/Ordino	40	
ANOIA			Llimiana	21	5 W	Pas de la Casa/Grau Roig	40	
Calaf	50	20 W	Pobla de Segur	24	20 W	Encamp/Canilló	65	
Igualada	61	20 W	Pont de Suert	31	100 W	Soldeu/Vall d'Incles	49	
BAGES			Senterada	53	1 W	Rest d'Andorra	33/26	
Boixadors	36	20 W	Vilaller	21	5 W	BAIX CINCA		
Cardona	48	5 W	Xerallo	21	1 W	Fraga	52	
Montserrat			PALLARS SOBIRÀ			BAIXA RIBAGORÇA		
Monistrol de Calders	50	1 W	Escaló	23	0,625 W	Benavarri	35	
Monistrol de Montserrat	50	5 W	Gerri de la Sal	48	5 W	Pont de Montanyana	31	
Mura	43	0,625 W	Llavorsí	31	1 W	ROSSELLÓ		
BAIX EBRE			Pic de l'Orri			Perpinyà/Salses	62	
CENTRE EMISSOR MONTCARO			Rialp	48	1 W	VALLÈSPIR		
BAIX EMPORDÀ			Central de Capdella	55	0,625 W	Ceret	62	
Calonge	62	100 W	Àreu	52	1,2 W	MALLORCA		
L'Estartit	60	20 W	Alins	36	5 W	Alfàbia	46	2,5 KW
Palafrugell	25	20 W	Tavascan	23	0,625 W	Alcúdia	24	10 W
BAIX CAMP			Tornafort	25	5 W	Capdepera	25	10 W
CENTRE EMISSOR LA MUSSARA			Torre de Capdella	47	5 W	Far de Capdepera	34	0,5 W
Pratdip	52	0,625 W	PRIORAT			Pollença	27	2 W
Vandellòs	33	5 W	Priorat	42	200 W	Font de Sa Cala	35	2 W
BAIX LLOBREGAT			Ulldemolins	25	5 W	Son Cervera	28	2 W
Baix Llobregat	50	20 W	RIBERA D'EBRE			Calvia	24	20 W
Begues	21	0,625 W	Flix I	61	20 W	Andraitx	9	5 W
Molins de Rei	64	20 W	Flix II	45	0,625 W	Arta	5	0,5 W
BAIX PENEDES			Ribarroja	44	0,625 W	Mancor del Vall	26	2 W
El Vendrell	27	100 W	RIPOLLÈS			Bunyola	21	2 W
BARCELONÈS			Camprodon	38	20 W	Lluç	8	0,5 W
CENTRE EMISSOR TIBIDABO			Espinabell	21	1 W	MENORCA		
BERGUEDA			Gombrèn	33	1 W	Mont Toro	27	200 W
Puig-reig	36	20 W	Ribes de Freser	54	20 W	ILLES PITÀIQUES		
LA Cerdanya			Ripoll I	54	100 W	Castell	43	20 W
Alp	57	0,625 W	Ripoll II	21	0,625 W	Ataleia	56	20 W
La Cerdanya	62	200 W	Sant Joan de les Abadesses	22	0,625 W	Bartolo	62	5 KW
La Molina	24	1 W	Setcases	54	0,625 W	ALCALATÈN		
Martinet	34	0,625 W	SEGRÍÀ			L'Alcora	11	5 W
CONCA DEL BARBERÀ			Almenar	35	20 W	Parentxisa	28	5 KW
Montblanc	43	100 W	CENTRE EMISSOR ALPICAT			RIBERA BAIXA		
GARRAF			Manzanera	25	20 W	Sueca	37	5 W
Garraf	61	5 W	LA SELVA			Cullera	43	5 W
Sant Pere de Ribes	42	100 W	Arbúcies	42	20 W	RIBERA ALTA		
GARROTXA			Sant Hilari	27	5 W	Algemesi	39	5 W
Olot	21	20 W	Tossa	24	5 W	Benimodo	38	5 W
GIRONÈS			SOLSONÈS			CAMP DEL TÚRIA		
Girona	40	20 W	La Coma	40	5 W	L'Ollerba	42	1 W
CENTRE EMISSOR ROCACORBA			Sant Llorenç de Morunys	38	5 W	MARINA ALTA		
MARESME			Solsona	36	5 W	Pego	26	5 W
Arenys	26	10 W	VAL D'ARAN			Pedreguer	6	5 W
Cabrils-Mataró	53	100 W	Baguer	40	5 W	VALL D'ALBAIDA		
Calella	36	100 W	Busot	43	20 W	Ontinyent	25	5 W
Llavaneres	28	1 W	Cap de Vaqueira	30	20 W	Carrasqueta	38	2,5 KW

NOTA:

Aquesta informació cal considerar-la com orientativa, i està sotmesa a possibles variacions, inexactituds i omissions fruit de la diversitat d'iniciatives que han intervingut en la instal·lació de la xarxa.

LA TELEVISIÓ CATALANA A CATALUNYA NORD

Catalunya Nord té la possibilitat de rebre les emissions del canal català TV3. Almenys en part, ja que no tot el territori és cobert pels repetidors del sud de la frontera.

Una part de l'Alta Cerdanya i la major part del Rosselló són les àrees abastades, gràcies en particular al repetidor instal·lat al puig de les Salines, que emet amb prou potència oficialment per cobrir les necessitats del nord del Principat, i que, de fet, fa arribar ones catalanes fins a Perpinyà, i fins i tot a Narbona. Ara, molts catalans del nord continuen sense veure TV3, ja que les emissions franceses es fan únicament en sistema SECAM, i no tothom disposa d'un televisor multistandard per rebre el sistema PAL. Però també és veritat que queden moltes zones d'ombra.

Ja s'ha portat a terme una iniciativa a la Costa Vermella per a la captació de la cadena catalana. La voluntat unànime de la població, amb el suport de tots els elegits locals —batlles i consellers generals— de veure televisió catalana ha pressionat el Sindicat Intercomunal, compost per Banyuls, Cervera, Cotlliure i Port-Vendres, fins que el seu president Sr. Guello actuï. Així s'ha col·locat un repetidor de TV a 650 m. d'altitud a la torre Madeloc al puig de Sant Joan, al costat dels reemissors francesos, que subministra així a tot aquest tros de costa fins a Argelers, que ho va reclamar insistidament, emissions de TV3. I fins i tot la TV catalana és rebuda en millors condicions que les franceses, que en aquest indret tenen dificultats degudes a interferències dels canals italians a l'estiu.

Cal precisar, però, que malgrat el suport oficial dels elegits i la voluntat popular, aquest repetidor és pirata. La instal·lació havia generat una reacció oficial de l'Estat: gendarmes i uixers de justícia havien consignat la col·locació pirata, en presència dels mateixos responsables polítics, i el president Guello és actualment processat.

De tota manera la CNCL, Comissió Nacional de Comunicacions i Llibertats —alta autoritat en matèria audiovisual a l'Estat francès ha donat sempre una resposta negativa a aqueixes iniciatives. Les autoritzacions continuen sent negades.

VALLESPÍ I CONFLENT ENCARA PER COBRIR

Les comarques que queden encara fora d'abast de la cadena catalana són el Vallespir i el Conflent, amb

una part de la Cerdanya. A l'Alt Vallespir, una iniciativa privada havia estat engegada a Sant Llorenç de Cerdans per Robert Faja per instal·lar-hi un repetidor. La CNCL va oposar el mateix refús indicant que «no volia crear precedents. Les televisions estrangeres no són autoritzades». Llavors vam demanar al municipi que intervingués seguint l'esquema d'actuació de la Costa Vermella. Però, de moment, les gestions semblen ser en un cul-de-sac.

Ultimament, davant la voluntat dels catalans del nord de veure TV3 —l'emissió dels partits de rugbi de l'equip perpinyanès l'USAP ha estat cada cop un èxit—, la Federació per a la Defensa de la Llengua i de la Cultura Catalanes ha engegat una campanya amb l'objectiu d'instal·lar els repetidors necessaris. Després d'estudiar les necessitats tècniques, s'està enviant una carta a tots els ajuntaments del Vallespir, del Conflent i de la Cerdanya per seguir la via que sembla eficient del Sindicat Intercomunal abonat per elegits. Per acabar de cobrir pràcticament tot el territori de Catalunya Nord, són necessaris dos repetidors al Vallespir, i 3 o 4 al Conflent. El cost de les instal·lacions ha estat avaluat a 1'5 milions de francs (uns 30 milions de ptes.).

Així els habitants de Catalunya Nord podrien veure les emissions de TV3, tal com és possible a la resta dels Països Catalans. Amb molts més entrebancs que a l'Estat espanyol s'ha reeixit, passant per sobre d'unes lleis centralistes i arcaïques, instal·lar un repetidor. No cal dir que des del nord, es reivindiquen les mateixes coses que des del País Valencià i des de les Illes: després de tants esforços, volem poder mirar una televisió que no sigui exclusivament del Principat, sinó que tingui en compte totes les àrees abastades. Fins i tot a Perpinyà, hi ha gent que qüestiona les emissions o pel·lícules en espanyol sense subtítols, ja que molts no ho entenen. Però la tònica general és de satisfacció respecte als esforços de la TV catalana per fer arribar les ones al Rosselló. □

ALÀ BAYLAC-FERRER
Periodista i col·laborador del
Punt Diari de Catalunya Nord

LA XARXA DE TV3 AL PAÍS VALENCIÀ

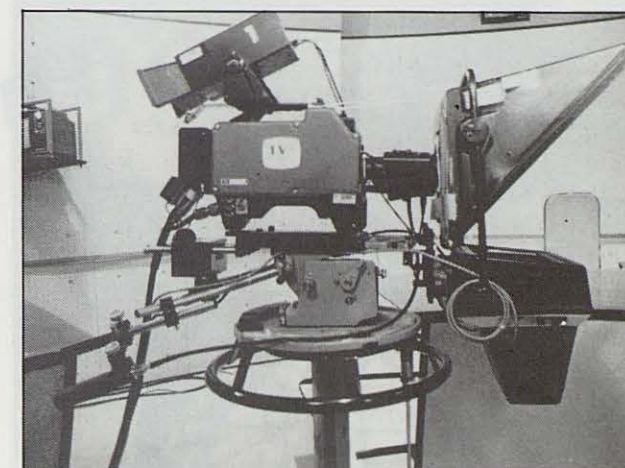
A l'hivern del 1984 un grup de radioaficionats de Sueca, a la Ribera Baixa del Xúquer, decidírem muntar un microrepetidor per veure TV3 ja que el senyal que ens arribava del Montcaro (Canal 29 d'UHF) era d'uns 4 dB V.

Aquesta mesura fou realitzada amb una antena Yagui de 23 elements, a la qual afegírem un preamplificador de 30 dB sintonitzat al canal 29, un conversor d'entrada c-29 i eixida c-37, un altre previ excitant quatre amplificadors finals de 400 megavats cadascun, i amb quatre dipòls i reflector cobriem els 360° de la ciutat de Sueca, des d'un edifici de set plantes.

Degut als forts *fadings*, el senyal era molt inestable i haguérem d'afegir un CAG. També milloràrem la recepció instal·lant quatre antenes Yagui enfasades de 27 elements. L'augment del senyal, en comptes del que esperàvem, sols pujà 3 dB a causa de les pèrdues en els simetritzadors, *latiguillos*, etc.

També s'ha de dir que del Montcaro a Sueca hi ha 200 km i, per tant, estem en una zona límit per rebre senyal.

Després d'alguns entrebancs polítics, una forta campanya en premsa sobre la legalitat del repetidor i la decisió de la titular del jutjat de Sueca de no autoritzar l'entrada a l'habitatge per precintarlo, es va fer el trasllat del repetidor a un tossalet de propietat mu-



La xarxa d'una televisió de qualitat que arriba arreu del país

nicipal situat a 4 km de Sueca. Li afegírem un amplificador final de 4 vats i una antena Tagra de dipòls apilats per emissió.

Avui en dia, del primer repetidor, sols queda l'endoll, ja que hem anat millorant tot l'equipament electrònic fins arribar a tenir enllaç en un canal d'UHF per passar programació local els dissabtes pel matí. A la primavera del 1986, Acció Cultural del País Valencià, després d'una forta campanya de venda de bons per finançar la compra i instal·lació d'una xarxa de reemissors, va posar en marxa el primer gran repetidor al cim del Bartolo a 750 m.

Aquest repetidor agafa el senyal del canal 29 (Montcaro), amb una antena Yagui de 13 elements i el reemet pel canal 62 amb una potència de 5 kW.

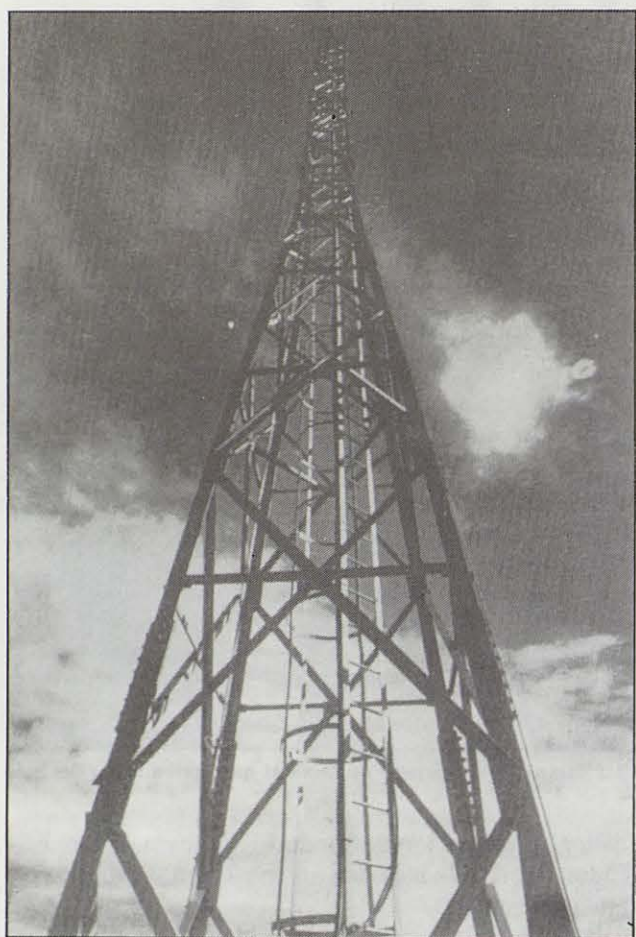
L'equip és de marca Iteco (fabricat a Itàlia) i les característiques tècniques més destacades són:

— Sintetitzador a PLL cobrint del canal 21 al 69 per a recepció

El panorama audiovisual de Catalunya Nord inclou 9 canals de televisió. La cadena catalana TV3, les dues cadenes espanyoles a més de les franceses. Les cadenes franceses que es reben a Perpinyà són 5: els dos canals públics A2-Antenne 2 i FR3-France Régions 3, els canals privats Canal+ que és codificat «a peatge», la 5, TV comercial d'Hersant i Berlusconi, i TF1, el primer canal públic venut el 1987 a Bouigues. El canal M6, un altre canal privat, no arriba de moment a Catalunya Nord. Perpinyà és també actualment testimoni d'intents de TV locals, pirates encara a falta d'autorització de la CNCL. Durant un quant temps TV Roussillon ha retransmès la 5 i la M6 esperant emissions pròpies que encara no han començat, i que preveïen 50% de programació en català. Un altre projecte que ha començat a emetre una hora diària —notícies locals, esports, magazines publicitaris, debats...— és Canal Roussillon que emet en PAL des de Sant Cebrià, totalment en francès. Els catalans del nord de les Alberes esperen ara de poder rebre d'aquí poc, a més de la M6 francesa, el segon canal català, i fins i tot l'eventual TV Valenciana, que ampliarien de manera notable el panorama televisiu català.

Com a nota interessant podem afegir que s'acaba de muntar a la ciutat de Cehégín (Múrcia) un microrepetidor de 5 vats de potència que emet senyal a una població aproximada de 17.000 habitants. La iniciativa d'instal·lació d'aquest microrepetidor ha estat privada i també municipal. El canal 38 d'UHF és el d'entrada i el senyal es transmet en la banda III de VHF a través del canal 7. □

LA XARXA DE TV3 AL PAÍS VALENCIÀ



Vista general del reemissor que cobreix les comarques del sud del País Valencià

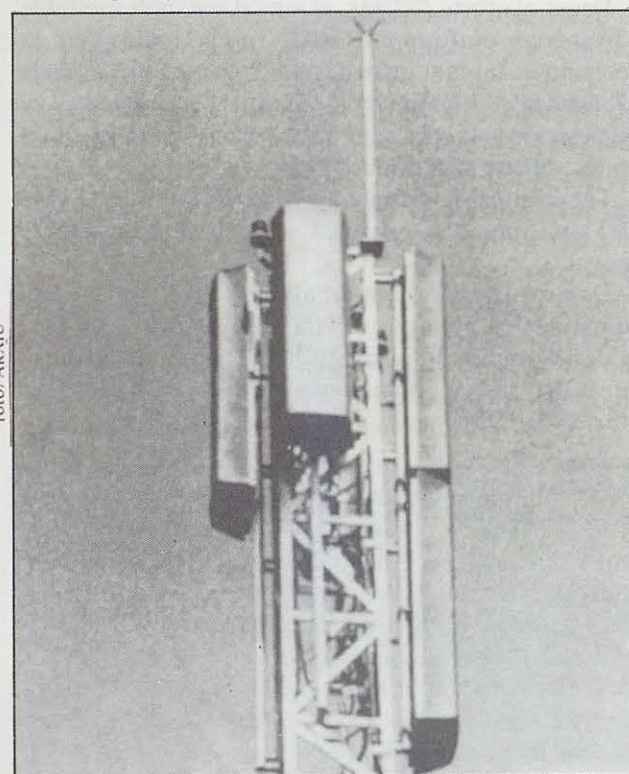
- FI de 38,9 MHz
- Sintetitzador d'emissió del canal 21 al 69
- Excitador de 5 vats transistoritzat
- Amplificador lineal a vàlvula de 200 vats
- Etapa final a vàlvula (Thomson TH382) de 5 kw

Com a nota curiosa i per a aquells que no estiguin acostumats a la RF de potència, hi hem d'afegir que el filament de la vàlvula TH382 consumeix 130 ampers a 3'8 v, i la tensió de placa és de 5'5 kv i 1,8 a. Seguint amb la xarxa d'Acció Cultural del País Valencià, pel novembre del 1986 es va posar en marxa el repetidor de la Carrasqueta a Xixona, amb canal d'entrada 63 i eixida canal 38 i 2'5 kW de potència. Destaquem les dues antenes de recepció situades una a la base de la torre (40 m. d'alçada) i l'altra a la punta amb dos receptors commutables per senyal per tal de mitigar els *fadings* en els moments crítics.

El dia 25 d'abril de 1987 posàrem en marxa el tercer gran repetidor, el de Parentzisa, que cobreix totes les comarques del País Valencià. Aquest reemissor agafa el senyal del Bartolo C-62 i reemet pel canal 28 amb una potència de 5 kW.

Al voltant d'aquests grans reemissors que podríem anomenar Xarxa Primària, encara que no és el nom més adient, ja que agafem el senyal per antena, s'han instal·lat xicotets reemissors de tipus municipal per cobrir zones d'ombra. Encara que no tenim dades fiables, podem assegurar que al País Valencià hi ha al voltant de 20 repetidors entre grans i xicotets, amb una cobertura del 80% de la població.

Enguany, Acció Cultural del País Valencià ha encetat una nova etapa que podríem dir la Xarxa Secundària, és a dir, la construcció dels repetidors comarcals d'una potència entre 20 i 100 vats per cobrir unes comarques determinades com la Vall d'Albaida, Serra Segaria a la Marina Alta i Serra Gelada a la Marina Baixa. Esperem que les obres d'aquest repetidor finalitzin enguany.



Detall del Reemissor instal·lat a Xixona

La Xarxa Terciària de repetidors entre 1 W i 10 W són muntades en un 90% per municipis, associacions culturals o privades.

Avui en dia no passa setmana que algun municipi no truqui a ACPV demanant informació per muntar un repetidor de TV3. □

JOAN-MANUEL GARCÍA i MESSEGUER
Membre de l'equip tècnic de la xarxa de TV3 d'ACPV

ESCOLTA LA RÀDIO...

... i guanya amb
QT QUADERNS TÈCNICS

SINTONITZA EL PROGRAMA

«RETALLS DX»

ELABORAT PER L'EQUIP DE REDACCIÓ DE

QUADERNS TÈCNICS

ELS DARRERS DIUMENGES DELS MESOS PARELLS
A TRAVÉS DE LES ONES DE LA

BELGISCHE RADIO EN TELEVISIE (BRT)
DE BÈLGICA

ENVIA'NS

EL TEU CONTROL DE RECEPCIÓ I
PER CORREU REBRÀS COM A OBSEQUI,
MATERIAL DE LES EMISSORES
INTERNACIONALS D'ONA CURTA

FREQUÈNCIES I HORARIS D'EMISSION
DEL PROGRAMA «RETALLS DX»:

- OM 1.512 Khz — 21:30 (UTC)
- OC 5.910 Khz — 23:00 (UTC)
- OC 9.925 Khz — 23:00 (UTC)

QUADERNS TÈCNICS

Apartat de Correus 34.038 - 0808 BARCELONA

GENERADOR DE FUNCIONS PER A LABORATORI

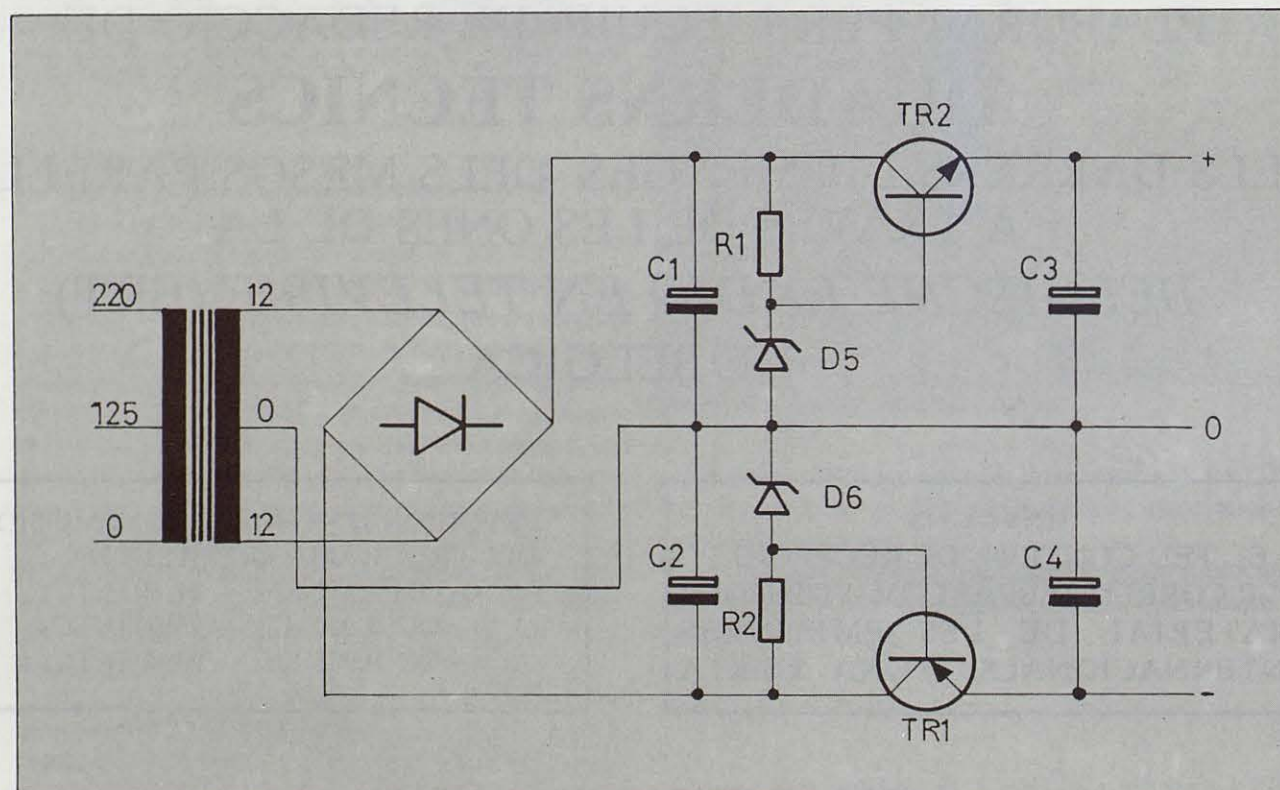
El 8038 és un integrat capaç de generar tres formes d'ona: sinusoidal, quadrada i triangular. La variació de la freqüència de sortida, s'efectua per mitjà de tensions contínues que fan disminuir els problemes de distorsions i induccions derivades del cablejat.

CIRCUIT TEÒRIC

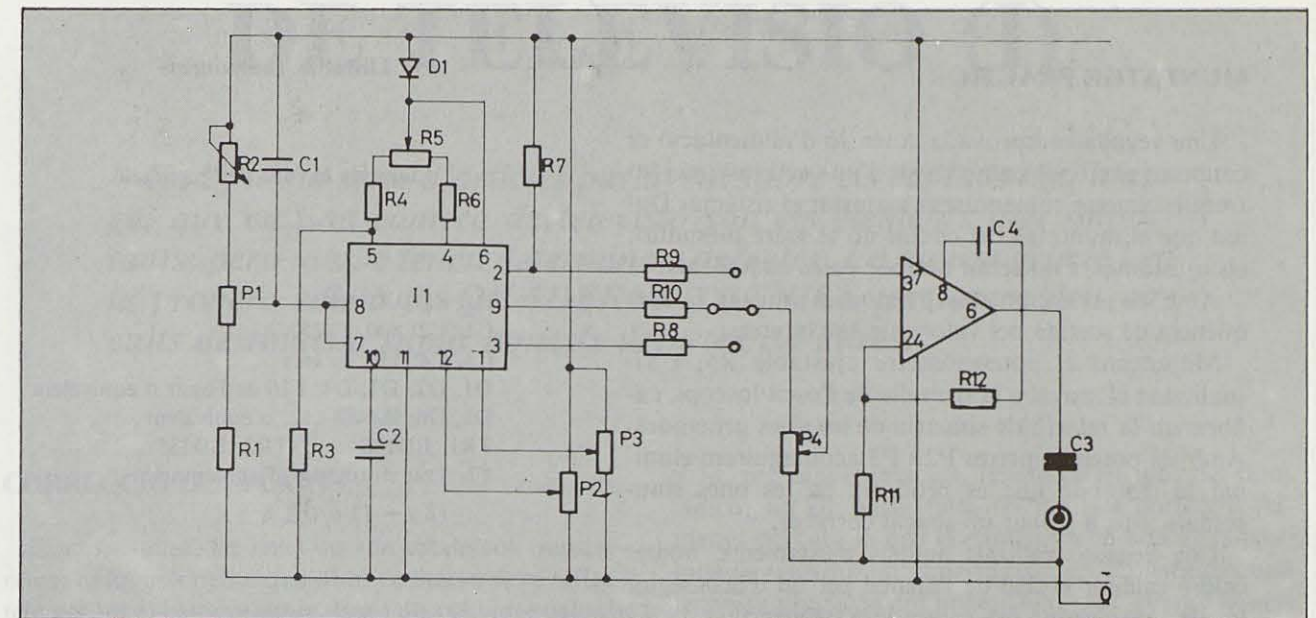
El generador intern és un VCO. Per mitjà d'una tensió contínua aplicada a l'entrada 8 de l'integrat generador podem variar la freqüència en un marge de 20 Hz a 10 kHz sense la necessitat de commutadors d'escala. Per mitjà d'un P1, aquest convé que sigui de diverses voltes, de manera que l'excursió variï suaument dins del marge establert, podem fer la variació de freqüència. Amb el potenciòmetre ajustable R2 podem fixar un dels extrems del marge de freqüències.

L'ona sinusoidal s'obté de la no linealitat d'una unió PN. D'aquesta polarització s'encarrega els potenciòmetres P2 i P3 amb els quals és possible reduir al màxim la distorsió del senyal sinusoidal.

El potenciòmetre ajustable R5 s'encarrega de la variació de les dues semionies. Amb l'R5 podem obtenir una excursió d'aproximadament el 20% entre els dos semicicles. D'aquesta manera es pot obtenir polsos a la sortida de l'ona quadrada, rampes a la de l'ona triangular i un senyal sinusoidal distorsionat. Si R4 és igual que R6 i R5 està ajustat al seu punt migja, la re-



GENERADOR DE FUNCIONS PER A LABORATORI



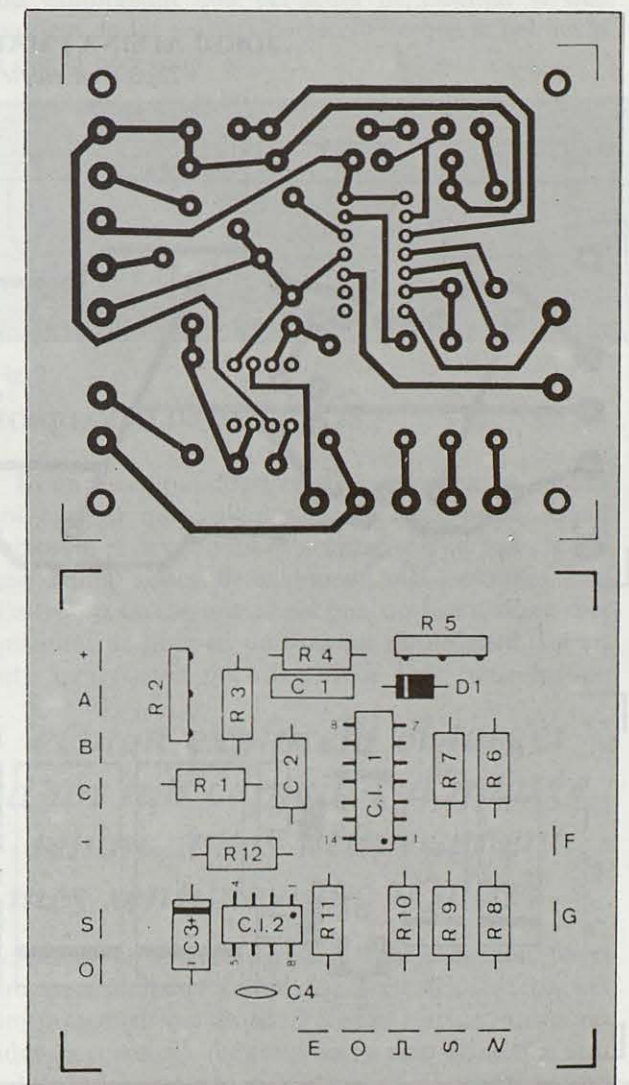
lació cíclica de les dues semionies serà del 50% (vegeu figura 1).

L'impedància de sortida de l'integrat és d'uns 10 Kohms, massa alta perquè sigui utilitzada, per això hem de posar un pas separador d'impedàncies. Aquest separador és constituït per un operacional tipus TL 081 o un altre amb un *slewrate* superior que milloraria la distorsió harmònica de l'ona quadrada. Amb el potenciòmetre P4, podem variar l'excursió de la tensió del senyal de sortida, que és constant per a les tres formes d'ona gràcies a la relació entre les resis-

**«L'ona sinusoidal s'obté
de la no linealitat
d'una unió PN.»**

tències R8, R9 i R10. P4 pot ser de diverses voltes, igual que P1 per guanyar en precisió. Tant la sortida de l'integrat com la seva entrada són les úniques parts que transporten la freqüència alterna, per tant és convenient que aquestes connexions siguin al més curtes possibles i que el fil sigui coaxial.

La font d'alimentació simètrica ens proporciona uns 11 v per sobre i per sota de la massa. Aquesta tensió interessa que estigui ben estabilitzada ja que d'aquest factor depèn l'estabilitat de la freqüència del generador.



GENERADOR DE FUNCIONS PER A LABORATORI

MUNTATGE PRÀCTIC

Una vegada comprovada la tensió d'alimentació es connecta al circuit i amb l'ajut d'un oscil·loscopi i un freqüencímetre començarem a ajustar el sistema. Donat que el muntatge del circuit no té gaire dificultat, els ajustaments no seran tampoc gaire complicats.

Amb el potenciòmetre P1 podem ajustar la freqüència de sortida del valor que ens interressi.

Mitjançant el potenciòmetre ajustable R5, i visualitzant el senyal a la pantalla de l'oscil·loscopi, calibrarem la relació de simetria de les ones generades. Amb els potenciòmetres P2 i P3 aconseguirem eliminar la distorsió que es produeix en les ones sinusoidals, fins a trobar un senyal correcte.

Una vegada realitzats aquests ajustaments, només caldrà calibrar el dial de l'aparell per tal d'aconseguir una lectura correcta dels valors de la freqüència. □

JORDI ALSINA i MARTÍN
Tècnic en electrònica

Llistat de components

Etapla de la font d'alimentació

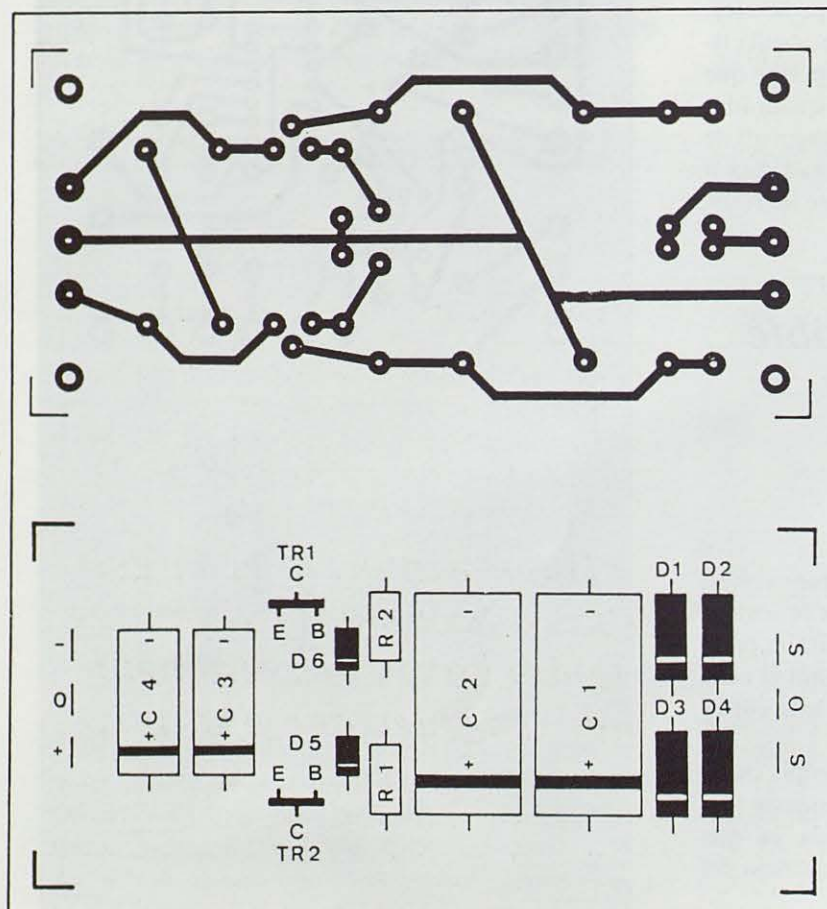
R1, R2: 330 ohms
C1, C2: 800 F/25 v
C3, C4: 150 F/16 v
D1, D2, D3, D4: F16 de Fagor o equivalent
D5, D6: BZ488 c12, o equivalent
TR1: BD136 TR2: BD135
T1: Transformador d'alimentació
12 v+ 12 v/0,3 A.

Etapla de l'oscil·lador

R1: 22 KOhms
R2, R5: ajustable d'1 KOhms
R3: 10 MOhms
R4, R6: 4 KOhms 7
R7, R8: 15 KOhms
R9: 10 KOhms
R10: 56 KOhms
D1: 1N914 o 1N4148
C11: Intersil 8038
C12: 741 TC o 531 o 731 d'Intersil

P1: LOG 20 KOhms
P2, P3: LIN 100 KOhms
P4: LIN 10 KOhms

C1: 100 KOhms/250 v
C2: Styroflex 4 KOhms 7/63 v
C3: Electrolitic 10 F/16 v
C4: 10 pF
S1: commutador 3×3 o 3×2
I: Commutador 3×4 o 3×2



CORRECCIONS EN LES CÀMERES DE TELEVISIÓ (I)

En l'última sèrie d'articles parlàvem sobre els captadors d'imatge, que en una càmera de televisió són els elements més importants; però també tenen determinats defectes. En aquest article i en la propera edició de QUADERNS TÈCNICS tractarem dels circuits destinats a suplir aquests defectes i d'altres.

CORRECCIÓ DE «FLARE»

Com és sabut, les lents no són totalment transparents; hi ha una petita quantitat de llum que es reflecteix per tot el conjunt òptic, fins i tot pel vidre del tub o xip, si és CCD. Aquesta proporció augmenta quant més llum capta el sistema òptic (lents de l'objectiu, miralls dicròics i tub) i això fa que les parts negres de la imatge que s'ha de captar deixin de ser negres i tinguin tendència a pujar de nivell i a quedar embrutades.

Per tal d'evitar aquest problema es fa una correcció electrònica de forma que quant més alt nivell de vídeo hi ha en la imatge (blancs, que ens faran pujar els negres) un circuit amplificador introdueix un senyal de correcció als negres i els fa baixar de forma proporcional a la quantitat de blancs. Aquest circuit s'ha d'ajustar prefixant els marges de correcció, ja que no és la mateixa en el blau, que en el verd. Així com que en el blau és molt poca i hi ha càmeres que no la porten, en el verd o el blanc és on més s'ha de corregir.

CORRECCIÓ DE GAMMA

Aquesta correcció, quan es fa en una càmera de color, té una importància especial, ja que ens permet igualar les característiques dels tres tubs, i més encara: quan un d'aquests tubs és de diferent tipus (per exemple, per luminància d'un plumbicó i saticons per RGB) també ens permet corregir les alinealitats dels circuits amplificadors, quan aquests treballen amb nivells molt alts es poden comprimir els blancs o els negres.

De totes formes, no hem de perdre de vista que la raó principal perquè es fa aquesta correcció és la de suplir la mala resposta tensió-llum dels tubs d'imatge (pantalles de televisió). És sabut que si ampliem en una proporció el senyal de vídeo que s'aplica a una pantalla de televisió, aquesta no respon en la mateixa proporció de llum.

Si, per captar imatges, fèssim servir tubs del tipus vidrió, no ens faria falta fer aquesta correcció (almenys pel tub) ja que es compensa amb la de la pantalla de televisió i d'aquesta forma s'aconsegueix una resposta pràcticament lineal. Així i tot, si amb aquest tub exploréssim una pel·lícula de cinema, sí que hauríem de fer aquesta correcció perquè la pel·lícula sí que la necessita.

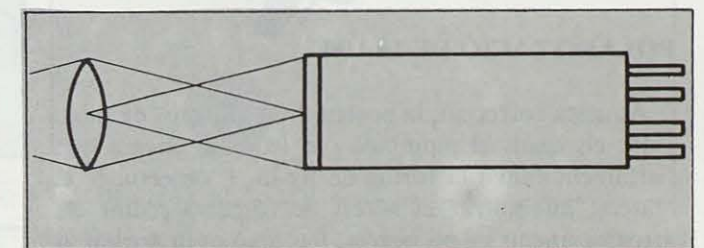


Fig. 1

CORRECCIÓ D'OMBREJATS

És un altre tipus de correcció que trobem en qualsevol càmera que vulgui ser una mica bona. Quan explorem el target d'un tub captador d'imatge resulta que tenim zones lleugerament més sensibles que d'altres, o també que el sistema òptic ens dona més quantitat de llum en un lloc que en un altre. En els tubs que porten polarització de llum, que és una

«Quan explorem el target d'un tub captador d'imatge tenim zones lleugerament més sensibles que d'altres.»

correcció de la qual parlarem més endavant, passa una cosa similar. La llum de polarització es reparteix uniformement pel target. Però tot i així s'introdueix aquesta correcció que consisteix a anar sumant al senyal de vídeo una quantitat de nivell de senyal corrector allà on fa falta.

CORRECCIONS EN LES CÀMERES DE TELEVISIÓ (I)

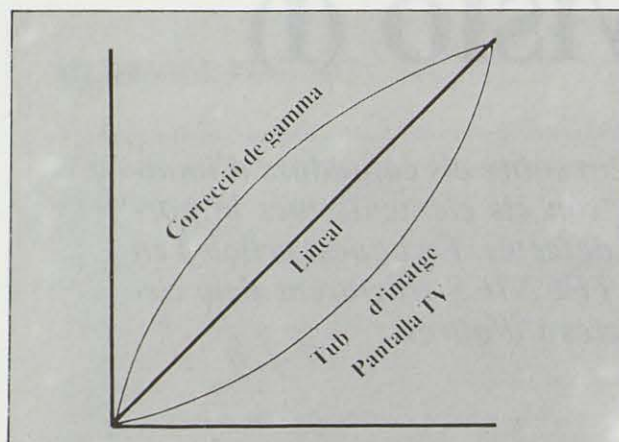


Fig. 2

Aquest senyal de correcció s'obté dels circuits d'impulsos horitzontal i vertical, de manera que conformen nous senyals de forma d'ona diferents però en els mateixos temps. Normalment es fan servir unes formes d'ona ja conegudes d'habitud, com són la paràbola, la dent de serra, i la de pics; això tant en vertical com en horitzontal.

POLARITZACIÓ DE LLUM

Aquesta correcció, la porten diversos tipus de tubs, entre els quals el plumbicó i el leddicó, encara que físicament canviï la forma de fer-la. L'objectiu és el mateix: minimitzar el soroll de fosc i reduir els arrossegaments en els negres. Per això es fa arribar al target un cert nivell de llum que proporciona una petita bombeta. Així queda lleugerament il·luminat i per tant aixeca el nivell que tindrien els negres. En les càmeres que utilitzen tubs grans d'1" o bé 1 1/4" del tipus plumbicó, aquesta bombeta està situada a la part

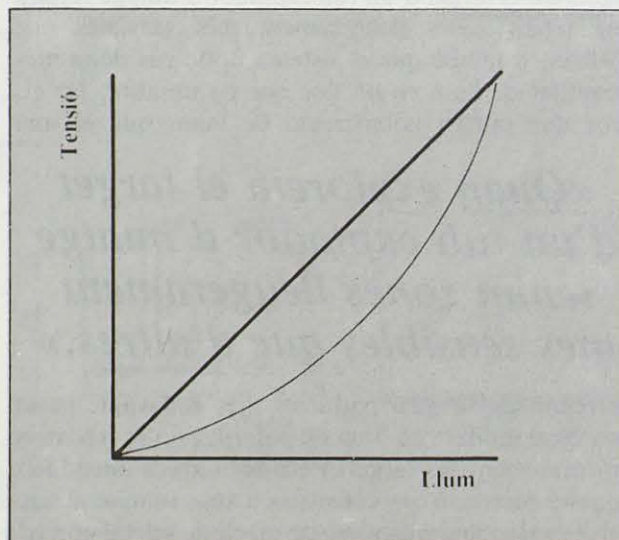


Fig. 3

dels borns posteriors de connexió, enmig del sòcol; si els tubs són del tipus leddicó, la bombeta es troba integrada en el mateix tub juntament amb el sistema d'ajust.

Aquesta llum es distribueix al més uniformement possible, gràcies a un sistema de fibres òptiques que la transmeten del darrere al davant. En tubs de 2/3" aquesta polarització s'introdueix a través dels miralls dicroics, on se situa la bombeta.

CORRECCIÓ EN BAIXES, MITJANES I ALTES FREQUÈNCIES

En el primer amplificador després del tub, hi podem trobar un sistema equalitzador del senyal produït; això es fa per compensar les pèrdues d'inserció i les del mateix circuit.

«En el primer amplificador després del tub, hi podem trobar un sistema equalitzador del senyal produït.»

Una resposta dolenta en baixes freqüències ens produeix un efecte de cua o arrossegament; en mitjanes, és clar, una imatge molt pobre, i en altes, una pobre resolució com si estigués desenfocada. Però hem de tenir molt en compte que si li donem massa guany en altes freqüències, ens donarà un excés de soroll que, com ja és sabut, es troba en més quantitat en les altes freqüències.

Per poder veure la resposta hi ha unes cartes d'ajust on es presenten els diferents paquets de freqüències en forma de barretes verticals.

Aleshores s'ha d'ajustar la resposta, de forma que quedi al més plana possible, fins a la màxima freqüència, que es troba normalment entre 4 i 6 MHz, depenent del tipus de càmera i de tubs.

Un ajust també molt important és el de registres. Això és degut que treballant amb un sistema de tres o quatre captadors, s'han de fer coincidir en tota la imatge tots els punts, i per aconseguir-ho tenim tota una sèrie d'ajustos que ens afecten en diferents parts de l'exploració per fer coincidir tots i cadascun dels punts de la imatge en els tres colors. Si això no es complís, ens trobaríem, per un cantó, amb una pèrdua de focus i, per l'altre, tindríem els objectes amb els contorns colorejats.

CORRECCIONS EN LES CÀMERES DE TELEVISIÓ (I)

S'ha de tenir en compte en aquest ajust que, les aberracions que sempre tenim en les lents, per molt bones que siguin, ens fan variar el registre depenent del diafragma i de la distància focal, i que aquesta aberració acostuma a ser molt petita però sempre hi és.

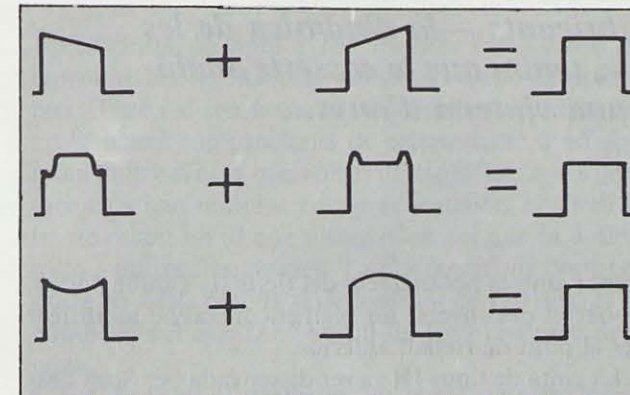


Fig. 4

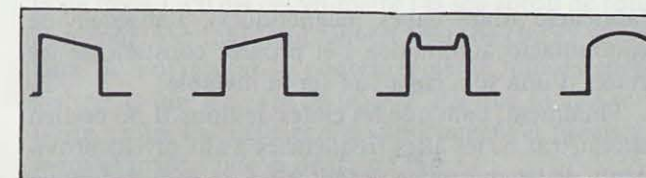


Fig. 5

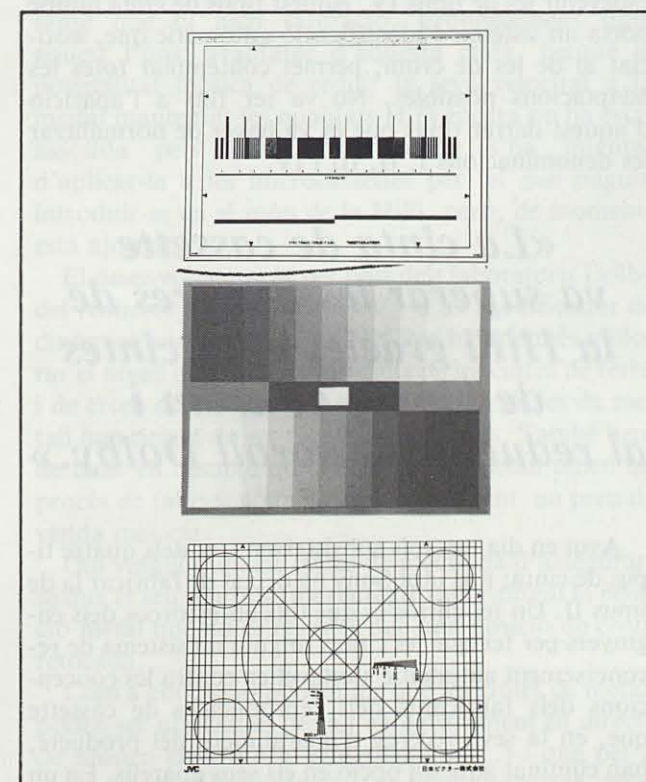


Fig. 6

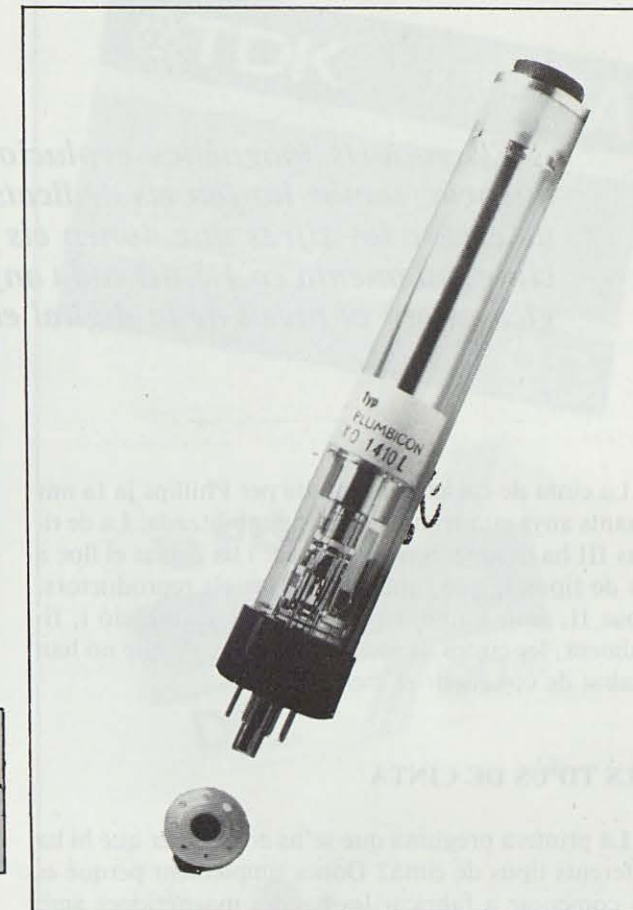


Fig. 7

CORRECCIÓ D'OBERTURA

El punt de feix d'exploració no passa immediatament d'un blanc a un negre sinó que tarda una mica, i això fa que els objectes enfocats no s'acabin de veure amb tota la nitidesa que caldria.

Per aconseguir resoldre aquest problema es fa servir un complicat sistema electrònic que ja es va explicar anteriorment (vegeu QT núm. 10).

JOSEP CASANELLAS i CARBONELL
Tècnic d'equips i sistemes de vídeo-transmissió

LES CINTES DE CASSETTE

Els suports magnètics evolucionen constantment i, en conseqüència, també ho fan els dedicats als cassettes d'àudio; i, si hem de creure les xifres que donen els fabricants —la dinàmica de les cintes augmenta en 1'5 dB cada any—, tenim que la cassette analògica estarà al nivell de la digital en una vintena d'anys...

La cinta de cassette inventada per Phillips ja fa uns quants anys està completament estabilitzada. La de tipus III ha desaparegut del mercat i ha deixat el lloc a les de tipus I, que funciona en tots els reproductors, tipus II, amb un punt particular d'equalització i, finalment, les cintes de metall o de tipus IV que no han acabat de conquerir el mercat.

ELS TIPUS DE CINTA

La primera pregunta que se'ns acut és per què hi ha diferents tipus de cinta? Doncs simplement perquè es va començar a fabricar les bandes magnètiques amb una família d'òxids, els òxids de ferro de tipus Fe_2O_3 , que s'han utilitzat sempre i molt especialment en les aplicacions professionals. Però un dia, diverses empreses van dedicar-se a desenvolupar una cassette compacta que fos molt més fàcil d'explotar que les cintes de bobina. La finalitat inicial de la nova cinta era més aviat modesta, havia d'equipar els reproductors de cassettes que no eren més que uns magnetòfons miniatura i monofònics amb les prestacions necessàries per a la paraula i una mica justetes per a la música.

Anys més tard, la cinta de cassette va superar les barreres de la HiFi gràcies a les cintes de biòxid de crom i al reductor de soroll Dolby. També havia passat a ser estereofònica i l'amplada de les pistes era inferior a la meitat d'una pista monofònica. Però, la nova cinta de crom necessitava un punt de funcionament diferent i ja des d'un bon principi va ser dotada d'un sistema d'identificació mecànic que li permetia ser reconeguda pels reproductors de manera que aquests podien canviar automàticament l'equalització i fer una reproducció correcta. Pel que fa a les cintes de crom (tipus II), hi ha un bon grapat de cassettes que compleixen aquesta norma utilitzant un pigment magnètic basat en un òxid de ferro modificat per fun-

cionar amb la polarització del tipus II. També podem trobar el cas invers, un pigment metàl·lic modificat per al punt de treball anterior.

La cinta de tipus III va ser dissenyada per Sony i estava feta amb dues capes magnètiques; la primera era òxid de ferro i l'exterior de crom. Les seves prestacions eren millors que les de tipus I i II però el preu de fabricació (dues capes magnètiques), l'absència de commutació automàtica i el progrés constant de les cintes d'una sola capa van fer-la inviable.

Finalment, com que les cintes de tipus II no podien enregistrar bé les altes freqüències a alts nivells provinents de les músiques sintetitzades, la casa Scotch va desenvolupar les cintes de pigment metàl·lic que van esdevenir les de tipus IV. Aquest tipus de cinta també porta un sistema d'identificació automàtic que, associat al de les de crom, permet contemplar totes les adaptacions possibles. No va ser fins a l'aparició d'aquest darrer tipus que es va haver de normalitzar les denominacions I, II, III i IV.

«La cinta de cassette va superar les barreres de la HiFi gràcies a les cintes de biòxid de crom i al reductor de soroll Dolby.»

Avui en dia tan sols subsisteixen tres dels quatre tipus de cinta; fins i tot Sony ha deixat de fabricar la de tipus II. Un fet curiós és que tots els esforços dels enginyers per fer que les cintes tinguin un sistema de reconeixement automàtic s'estavellen contra les concepcions dels fabricants dels reproductors de cassette que, en la seva recerca d'abaratiment del producte, han eliminat aquesta opció en els seus aparells. En un

LES CINTES DE CASSETTE

principi els reproductors portaven el sistema de reconeixement automàtic, cosa que era francament útil. Després va desaparèixer però sembla que actualment hi ha un retorn a aquest sistema encara que sigui per causes comercials...

LES CARACTERÍSTIQUES DE CADA TIPUS DE CINTA

Les cintes de tipus I són les més velles i tots els reproductors les accepten sense cap mena de problemes. Tenen al seu favor la universalitat d'utilització, no hi haurà cap problema de commutació d'un aparell a l'altre si és la que volem utilitzar. Les seves prestacions s'han millorat fins pràcticament, el nivell de les de crom: nivell que ultrapassen pel que fa a dinàmica a baixes freqüències. També tenen una bona resposta en aguts però la seva constant de 120 seg. és un handicap pel que fa al soroll de fons intrínsec de la cinta.

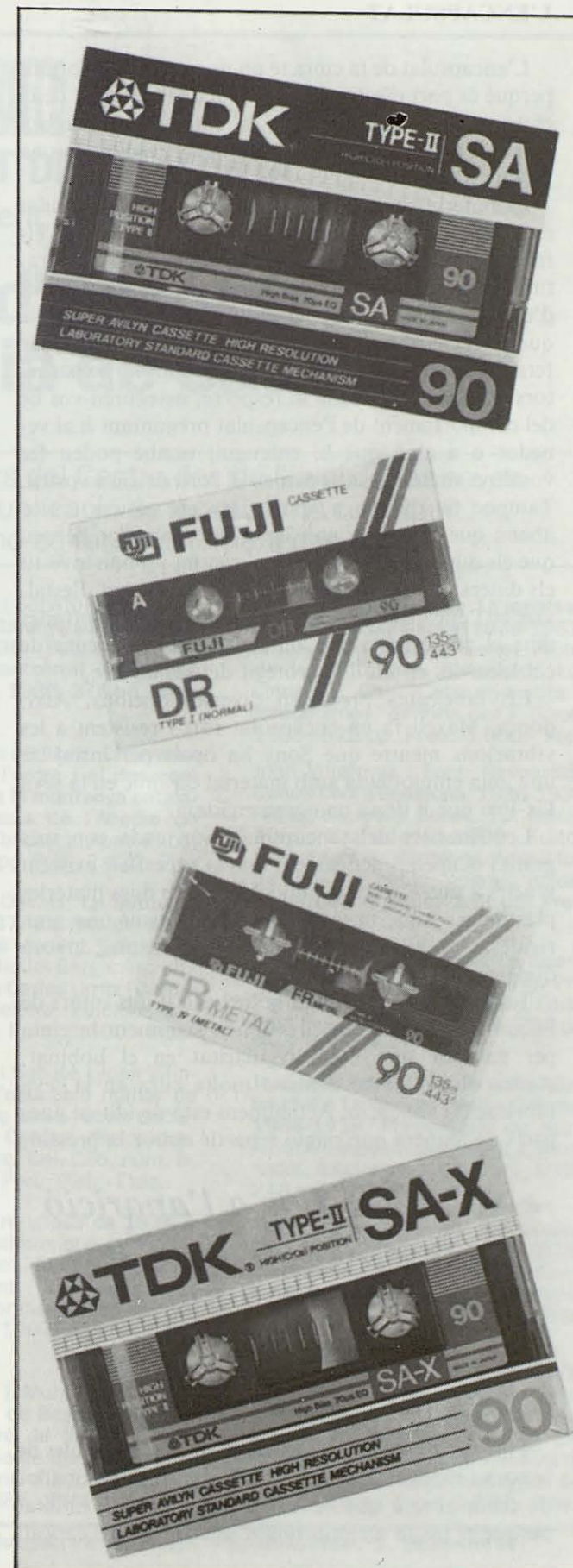
Les de tipus II permeten fer enregistraments excel·lents amb el màxim de dinàmica sempre que tinguem cura del vu-metre. Normalment té més distorsió que la de tipus I a 0 dB del vu-metre i el seu soroll de fons és menor. Per tant, amb aquest tipus de cinta i tenint cura de no saturar-la podrem obtenir millors enregistraents que amb les de tipus I. Pel que fa a la resposta a altes freqüències el comportament és pràcticament el mateix que el de les de ferro.

En canvi, les de tipus IV tenen una superioritat apreciable en aguts i permeten enregistrar a alts nivells sense que hi hagi saturació. Probablement sigui aquest l'únic avantatge d'aquesta cinta, perquè la possibilitat teòrica de reduir la seva velocitat a la meitat mantenint les qualitats HiFi encara no ha estat assolida pels fabricants. També s'ha intentat d'aplicar-la a les microcassettes per tal que puguin introduir-se en el món de la HiFi, però, de moment, està ajornat.

El desenvolupament per part dels laboratoris Dolby del reductor de soroll Dolby C i d'un modificador de dinàmica anomenat Dolby HX Pro han permès millorar el nivell de saturació en aguts de les cintes de ferro i de crom de manera que els avantatges de les de metall han deixat de ser menys interessants. També hem de tenir en compte que les cintes de metall tenen un procés de fabricació més car i, lògicament, un preu de venda més car.

Qui vulgui utilitzar cintes de metall ha d'assegurar-se que el seu reproductor/enregistrador tingui la posició **metall** que no és res més que una posició de crom retocada.

Com a conclusió podem dir que les cintes de metall poden ser utilitzades per a l'enregistrament en directe de música electrònica (sintetitzadors,...) i que per a altres circumstàncies les de ferro i de crom ens serviran perfectament.



LES CINTES DE CASSETTE

L'ENCAPSULAT

L'encapsulat de la cinta té un paper molt important perquè és part efectiva del sistema de lliscament de la cinta. Si està mal fabricat, la cinta no estarà ben guiada i no es respectarà l'azimut; el resultat és una pèrdua d'aguts.

El material amb el qual s'hagi fabricat l'encapsulat està sotmès a les variacions tèrmiques. Avui en dia, els fabricants utilitzen materials resistents a les temperatures com les que es poden assolir darrere els vidres d'un cotxe a ple sol. Per altra banda, és molt possible que en el cas anterior es deformi la caixa que sol estar feta de plàstic transparent. Com que molts constructors no donen cap dada al respecte, assegureu-vos bé del comportament de l'encapsulat preguntant-li al venedor o a algú que hi entengui; també podeu fer vosaltres mateixos la prova en el forn de casa vostra. Tampoc no dubteu a «piratejar» els vostres discos abans que comprar una cinta enregistrada; penseu que els duplicadors treballen al centim i si han invertit els diners en la cinta magnètica hauran hagut d'estalviar en l'encapsulat. No deixeu cintes preenregistrades dins el cotxe o, si així ha de ser, tingueu cura de col·locar-les en un lloc protegit del sol directe.

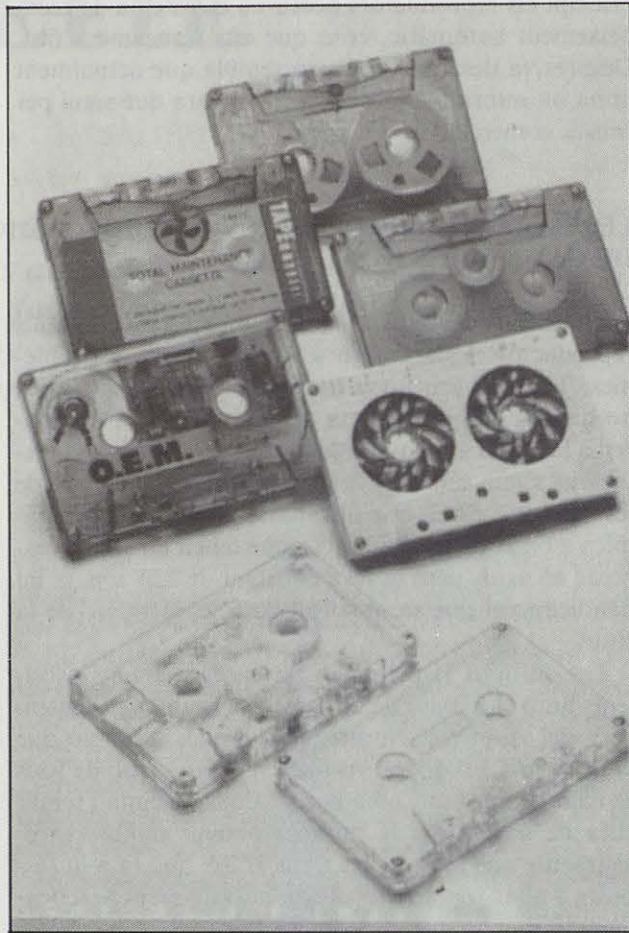
Els fabricants presenten diverses opcions. Així, doncs, Maxell fa un encapsulat fort i resistent a les vibracions mentre que Sony ha optat per instal·lar una guia emmotllada amb material ceràmic en la seva Ux-Pro que li dona una gran rigidesa.

Les finestres dels encapsulats són cada cop més grans i ocupen pràcticament tota la superfície existent gràcies a una tècnica de modelatge amb dues matèries plàstiques. Aquesta tècnica permet obtenir una gran rigidesa, objectiu primordial dels fabricants, alhora que permet una gran precisió.

També s'ha fet habitual la inclusió d'uns tutors de lliscament nervats que pressionen suaument la cinta per garantir una bona regularitat en el bobinat. Aquest tutor també demana molta cura en la seva fabricació i aplicació. Actualment està dividit en dues parts de manera que pugui repartir millor la pressió.

«No va ser fins a l'aparició d'aquest darrer tipus que es va haver de normalitzar les denominacions I, II, III i IV.»

Finalment, per tenir en compte els capçals dobles de lectura i enregistrament, s'ha allargat el pressionador de feltre alhora que se li han donat més flexibilitat perquè es pugui adaptar millor a la forma del capçal.



LA DURACIÓ

En el moment que triem una cinta també triem la seva duració. La duració d'una cinta pot ser de dues hores (C120), una hora i mitja (C90) o d'una hora (C60).

Les C120 no són gaire recomanables ja que la seva llarga durada les fa molt delicades, especialment pel que fa a la tensió al rebobinat de la cinta.

La C90 permet enregistrar un LP per cara i la C60 alguns trossos escollits. La darrera és la més robusta, mentre que la primera és, potser, l'elecció més adequada pel que fa a prestacions i utilitat pràctica.

La qualitat de les cintes pot variar segons la durada que tinguin; el gruix del suport és diferent i també el del pigment magnètic. Un pigment magnètic més gruixut dona un nivell de sortida lleugerament superior alhora que disminueix el soroll de fons. Així les coses, la dinàmica d'una C60 serà, en principi, superior. Cal dir també que no tots els fabricants augmenten el gruix del pigment magnètic en les seves cintes C60. □

JOAN CAPELL i CORBELLA
Enginyer Tècnic de Telecomunicacions



GENERALITAT DE CATALUNYA
Departament de Cultura

Centre d'Història Contemporània de Catalunya

Obres publicades per investigadors del Centre des de l'inici de les seves activitats, l'any 1985, o a la publicació de les quals ha contribuït.
El Centre té com a norma no editar directament cap obra.

Manuel Gimeno: **Revolució, guerra i repressió al Pallars (1936-1939)**. Presentació de Ramon Boixareu. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 69, 1987. 184 pp. Preu: 550,- Ptes.

Joan Garriga i Massó: **Memòries d'un liberal catalanista (1871-1939)**. Pròleg de Josep Benet. Introït de Jordi Lemon. Barcelona, Edicions 62, Biografies i Memòries, 8, 1987. 318 pp. Preu: 1.650,- Ptes.

Angel Duarte: **El republicanisme català a la fi del segle XIX**. Vic, Editorial Eumo, Col. «Referències», 1987. 192 pp. Preu: 985,- Ptes.

Josep Massot i Muntaner: **Vida i miracles del conde Rossi (Mallorca 1936 - Màlaga 1937)**. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 72, 1988. 288 pp. Preu: 650,- Ptes.

Miquel Guinart: **Memòries d'un militant catalanista**. Pròleg Albert Manent. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 73, 1988. 222 pp. Preu: 650,- Ptes.

Josep M. Solé i Sabaté - Joan Pous: **Anarquia i República a la Cerdanya (1936-1939)**. El «Cojo de Màlaga» i els fets de Bellver. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 74, 1988. 200 pp. Preu: 650,- Ptes.

Manuel Carrasco i Formiguera: **Cartes de la presó**. Edició i pròleg a cura d'Hilari Raguer. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Col. «El gra de blat, 72, 1988. 224 pp. Preu: 500,- Ptes.

Josep M. Solé i Sabaté i Joan Villarroja i Font: **Catalunya sota les bombes (1936-1939)**. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Abat Oliba, 49, 1986. 376 pp. Preu: 2.000,- Ptes.

Ignasi Terrades i Saborit: **El cavaller de Vidrà. (De l'ordre i el desordre conservadors a la muntanya catalana)**. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Abat Oliba, 54, 1987. 444 pp. Preu: 2.120,- Ptes.

John Langdon-Davies: **La Setmana Tràgica de 1937. Els fets de maig**. Pròleg de Marià Manent. Edició i introducció de Miquel Berga. Traducció catalana de Carles Urritz i Carme Geronès. Barcelona, Edicions 62, 1987. 176 pp. Preu: 1.000,- Ptes.

Josep M. Solé i Sabaté i Joan Villarroja i Font: **L'ocupació militar de Catalunya. Març 1938-Febrer 1939**. Pròleg de Pere Calders. Barcelona, Editorial L'Avenç, Col. Clío, núm. 8, 1987. 130 pp. Preu: 925,- Ptes.

La persecució religiosa de 1936 a Catalunya. Testimoniatsges. A cura de Josep Massot i Muntaner. Pòrtic d'Albert Manent. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 66, 1987. 356 pp. Preu: 800,- Ptes.

Josep Massot i Muntaner: **El desembarcament de Bayo a Mallorca (Agost-setembre de 1936)**. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Biblioteca Serra d'Or, 61, 1987. 468 pp. Preu: 985,- Ptes.

Josep M. Solé i Sabaté: **La repressió franquista a Catalunya (1938-1953)**. Presentació de Josep Benet. Pròleg de Josep Termes. Barcelona, Edicions 62, Col. «Catalunya sota el franquisme», dirigida per J. Benet, 1985. 622 pp. Preu: 3.000,- Ptes.

Joan Villarroja i Font: **Revolució i Guerra Civil a Badalona. 1936-1939**. Pròleg de Josep Benet. 1a. edició, 1985. 2a. edició, 1986. Editor: Ajuntament de Badalona. Amb il·lustracions en blanc, negre i color i mapa desplegable. 232 pp. Preu: 800,- Ptes.

Josep M. Bernils i Mach: **La Guerra Civil a Figueres (1936-1939)**. Pròleg de Josep Benet. Figueres, Editorial l'Empordà, S.A., 1986. 254 pp. Preu: 900,- Ptes.

Joan Garriga i Andreu: **Revolta i guerra civil a La Garriga (Vallès Oriental) 1936-1939**. Presentació de Núria Albó. Pròleg de Josep Benet. L'Aixernador, edicions argentinones, 1986. 248 pp. Preu: 950,- Ptes.

Albert Manent: **El molí de l'Ombra. (Dietari polític i retrats, 1946-1975)**. Barcelona, Edicions 62, Col. «Catalunya sota el franquisme», dirigida per J. Benet, 1986. 224 pp. Preu: 1.150,- Ptes.

Guerrilles al Baix Llobregat, Els «carraquets» del segle XVIII, i els carlins i els republicans del segle XIX. Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat. Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Biblioteca Abat Oliba, 46, 1986. 876 pp. Preu: 2.000,- Ptes.

Centre d'Història Contemporània de Catalunya. Palau Moja. Portaferrixa, 1. Barcelona

ROBÒTICA (II)

En aquest article expliquem els diferents sistemes de control d'actuadors que hi ha dins la robòtica. No es fa una anàlisi matemàtica donada la complexitat de les equacions implicades, sinó senzillament una explicació conceptual dels punts i les filosofies que es tenen en compte.

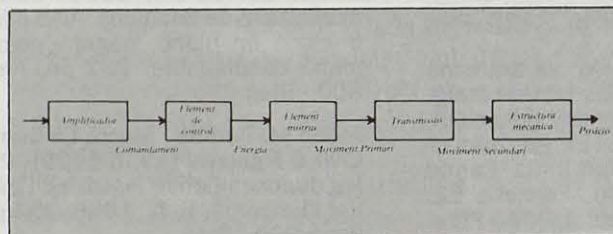
CONTROL D'ACTUADORS

El nivell de control encarregat de governar els actuadors està constituït per un sistema que, a partir d'unes entrades de comana, respon amb unes sortides damunt els elements de potència, de manera que cada un evoluciona de forma adequada, a fi d'aconseguir que la variable física controlada arribi a un valor calculat prèviament a nivells superiors. Aquestes variables físiques poden ser la posició d'una eina, la seva velocitat o acceleració, la força feta, etc.

Naturalment, segons sigui el tipus d'energia que emprin els actuadors, hi haurà distintes formes constructives pel seu control (circuitos hidràulics, servovàlvules, servoamplificadors, tiristors, etc.), però, en general, la cadena d'acció pot resumir-se segons l'esquema de blocs de la figura.

Una primera classificació de les formes d'aquest nivell de control, pot ser la següent:

- Control per realimentació implícita.
- Control amb anell tancat

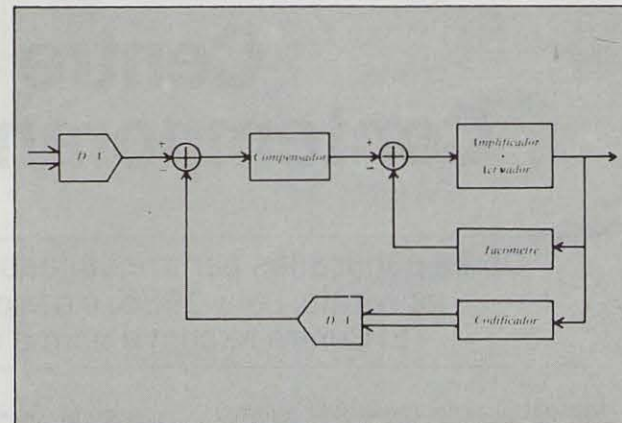


Cadena d'acció bàsica

CONTROL AMB REALIMENTACIÓ IMPLÍCITA

Aquest tipus de control és molt poc emprat, a causa de les característiques dels actuadors normalment emprats que fan que no sigui possible el seu control mitjançant circuiteria amb anella oberta, donades les seves fuites, derives, moviments depenents de la càrrega, etc.

S'utilitzen màquines pneumàtiques de tipus *pick and place* en les quals el sistema sensorial està constituït amb finals de cursa i en els robots que empenen motors pas a pas; aquest cas és en realitat un «pseudo-anell tancat», ja que encara que no hi hagi una cadena de realimentació, sí que es coneix la posició de l'element controlat. Donades les característiques parell-velocitat i a l'existència d'una zona de sobrevelocitat, per al control eficaç d'aquests motors és necessari implantar



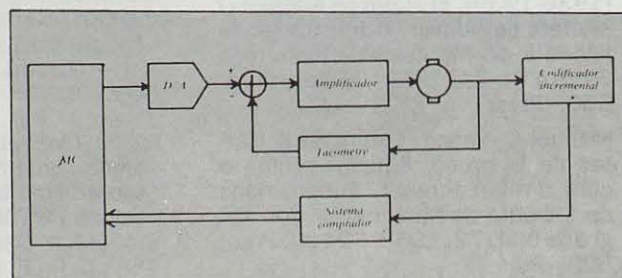
Servocontrol clàssic

un algoritme que generi impulsos de comana a la freqüència apropiada a cada moment, per evitar acceleracions o desacceleracions massa ràpides que podrien fer perdre passes al motor, cosa que implicaria la pèrdua del seu control.

CONTROL AMB ANELLA TANCADA

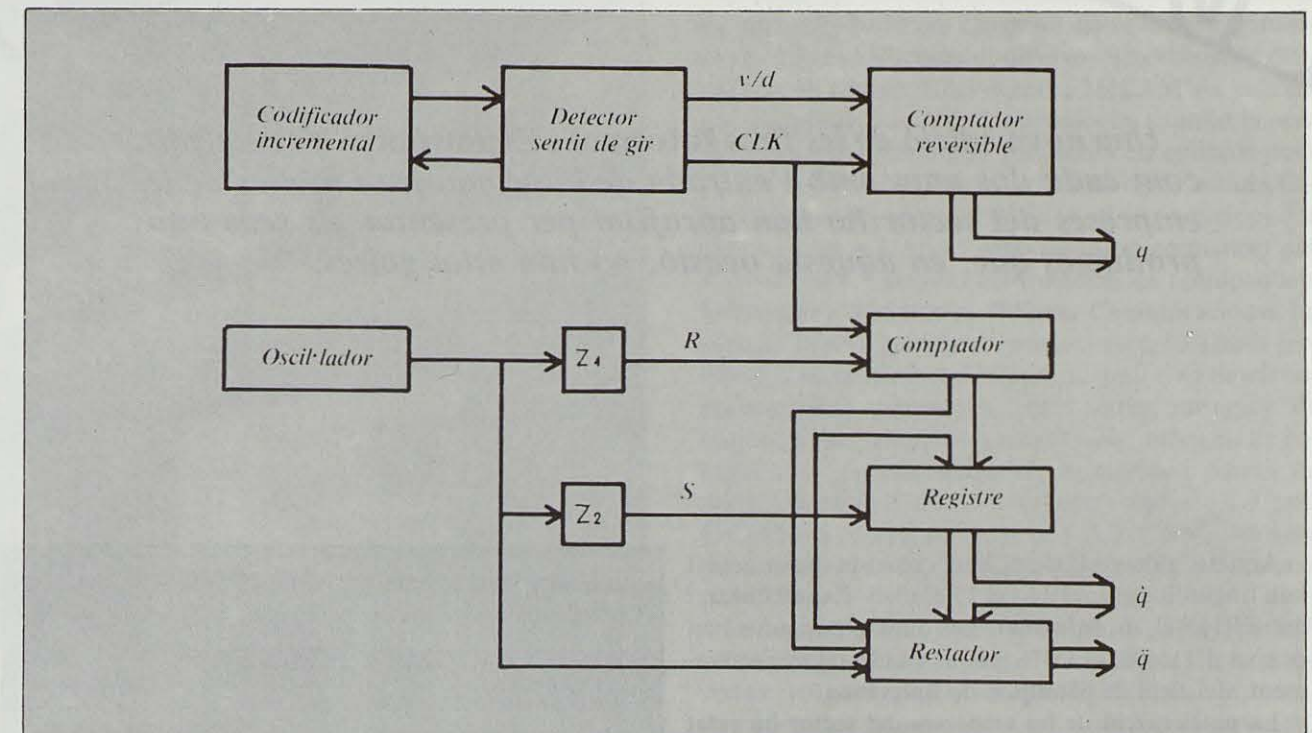
Com ja s'ha mencionat, la majoria dels actuadors necessiten ser controlats amb anella tancada, d'aquesta manera, es disminueixen els efectes de perturbacions externes —el sistema s'hi fa més insensible— i es pot controlar la velocitat de resposta, l'error i l'excés, permetent precisió major i millor repetitivitat del sistema.

Pot fer-se una divisió segons la realimentació, ja que la cadena d'acció és semblant a tots ells; així es tindrà en primer lloc els servos totalment controlats per *hardware*, que són útils i eficaços quan s'utilitza un control clàssic com el de la figura següent, però que es tornen complexos quan s'intenten emprar lleis de control més complexes.



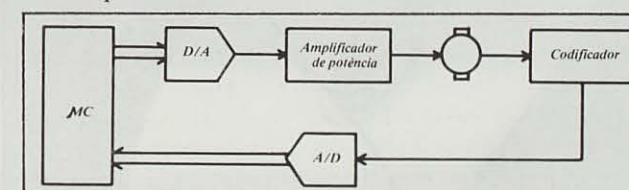
Servocontrol amb realimentació mixta

ROBÒTICA (II)



Obtenció de velocitat i acceleració

En segon lloc, hi ha les realimentacions mixtes, en les quals s'utilitza un llac intern que constitueix un servo de velocitat i un llac extern a través d'un microcomputador que llegeix a intervals fixos la posició de l'articulació, i que dona el senyal de comana al servomecanisme de velocitat segons un algoritme de control específic per a cada articulació o segons les ordres que rep de nivells superiors.



Llac tancat amb ordinador

Finalment, el llac es pot tancar a través d'un microcomputador que rep la variable articular que ve d'un sensor de posició. Per obtenir la velocitat o l'acceleració, es realitza un algoritme que les calcula derivant la variable adquirida. Es poden donar casos en què aquest microcomputador es trobi molt saturat per l'obligació de mantenir continuament actualitzades i vigilades la velocitat i l'acceleració, a més a més de realitzar els càlculs necessaris que requereix la llei de control.

Segons sigui l'estructura del sistema de control (centralitzat o distribuït) i la complexitat dels càlculs a fer, es poden emprar circuits *hardware* que calculin la velocitat i l'acceleració de forma independent, de forma que el control llegeixi tots els paràmetres en el moment que pren una mostra de la variable articular.

FORMES DE CONTROL

En robots en què es vol una velocitat de treball alta i que han de manipular càrregues relativament elevades, és necessari representar el sistema mitjançant el seu model dinàmic i donar als actuadors el parell necessari per aconseguir el moviment desitjat, compensant les no linealitats que presenta la cadena cinemàtica, i les variacions dels paràmetres característics del sistema quan canvia la seva posició a l'espai o la càrrega manipulada. Per això existeixen solucions més apropiades que les del control lineal.

En el cas del control anticipatiu, s'utilitza el model dinàmic per preveure quin ha de ser el parell aplicat segons siguin les coordenades de comana; aquest parell, degudament corregit mitjançant la informació realimentada, s'aplica a l'actuator.

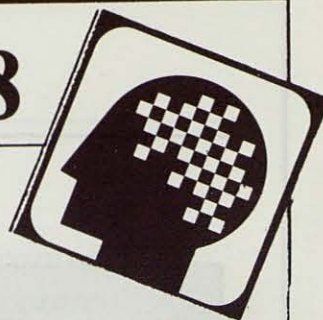
Ja que el model dinàmic pot resultar molt complex donades les fortes no linealitats de comportament de l'estructura mecànica, s'ha recorregut a tècniques de control adaptatiu, tant amb models de referència, en què el sistema és forçat a agafar els valors d'un model independent de les variacions que pateixen els paràmetres del sistema; com per ajust de paràmetres, on a un algoritme recurrent estima els valors dels paràmetres en cada moment, modificant el regulador per aconseguir un funcionament correcte. □

JAUME VICÈNS i BARCELÓ,
Enginyer Superior de Telecomunicacions



EXPOTRÒNICA-88

INFORMAT-88



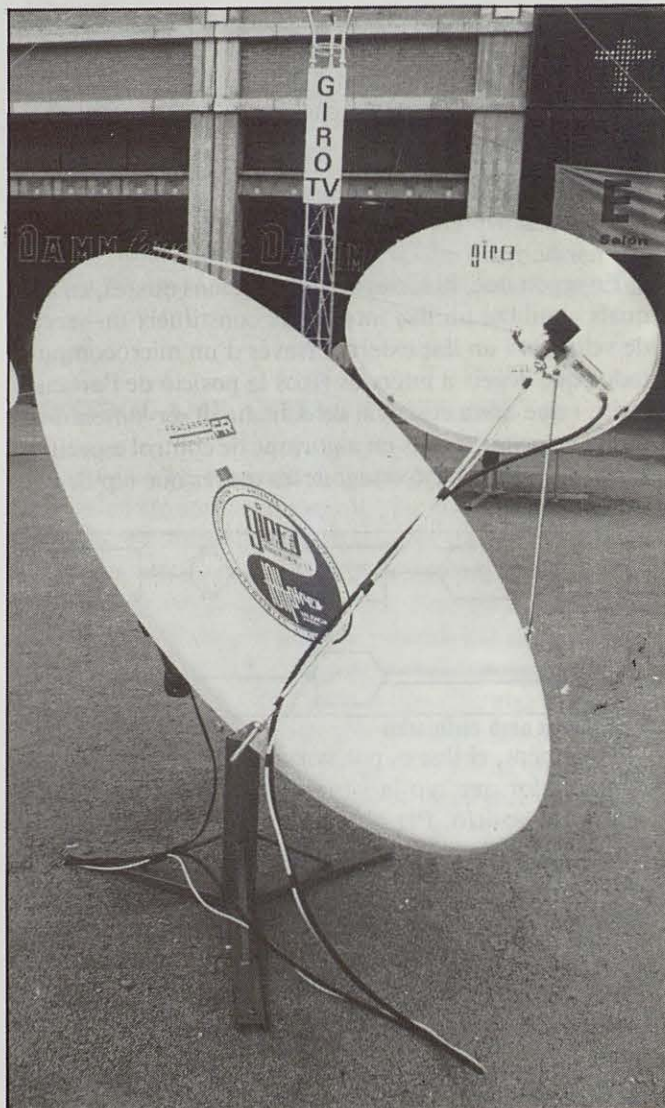
Una nova edició de les fires Informat i Expotrònica ha coincidit, com cada dos anys amb l'entrada de la primavera i moltes de les empreses del sector ho han aprofitat per presentar els seus nous productes que, en aquesta ocasió, no han estat gaires.

Aquests dos certàmens han coincidit novament i han tingut lloc entre l'11 i el 15 d'abril, **Expotrònica**, i entre l'11 i el 16, **Informat**. Les dues exposicions han ocupat d'11.400 a 13.076 metres quadrats, respectivament, del firal de Montjuïc de Barcelona.

La participació de les empreses del sector ha estat força important en ambdós certàmens, si bé, encara que s'han presentat moltes novetats, no han tingut tant de relleu com en altres edicions. Cal destacar la participació d'empreses agrupades sota el patrocini directe d'Estats Units i l'Estat francès que han ocupat una part important de la fira, i també expositors d'altres indrets com ara països de l'est com la República Democràtica Alemanya.

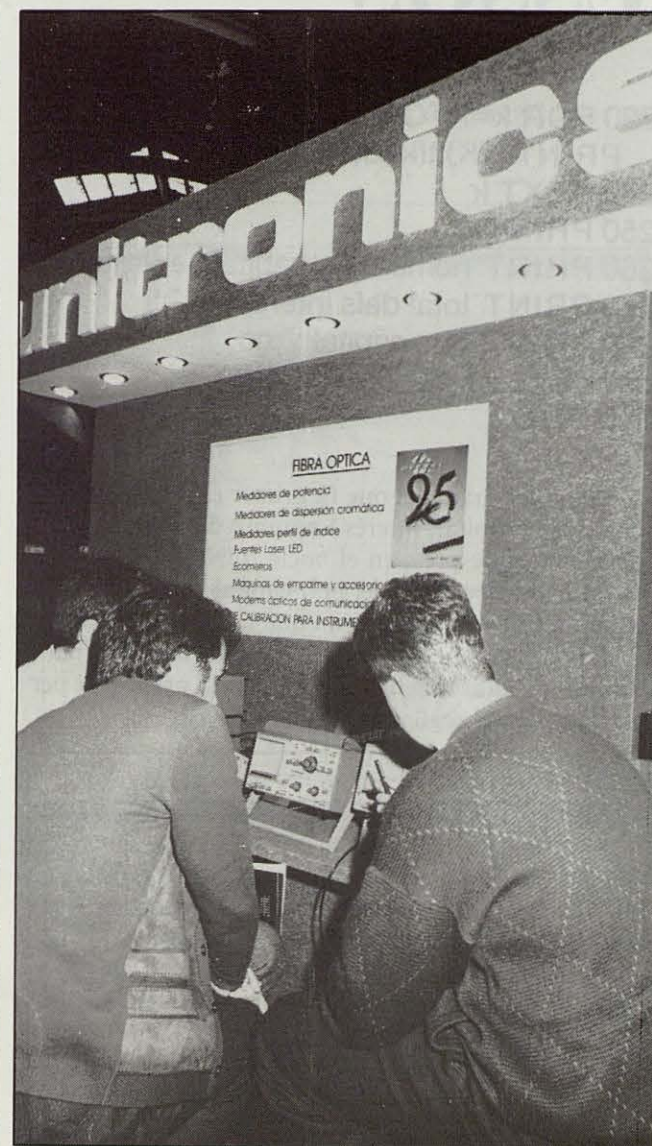
Paral·lelament amb **Informat** i **Expotrònica** s'han celebrat un seguit de conferències englobades dintre de les anomenades jornades tècniques que, junt amb les taules rodones, han conformat els complements característics d'aquest tipus d'esdeveniments.

Així, per exemple, hi ha hagut sessions dedicades al CAD/CAM, al SMD (tecnologia del muntatge en superfície), el disseny de circuits integrats «a mida», programes europeus d'investigació, la **LOT**, entre d'altres, emmarcats dintre d'**Expotrònica**. En el marc d'**Informat**, a banda de l'entrada en funcionament del sistema **Multired Informat'88**, amb el qual es trobaven interconnectats els equips de diverses empreses per demostrar pràcticament els sistemes de comunicació entre els diferents equips del mercat, també s'han desenvolupat jornades tècniques com les relacionades amb el servei **IBERTEXT**, les Bases de Dades Relacionades (BDR), els edificis intel·ligents (EDI), la xarxa **IBERPAC X 25**, l'Autoedició (AUT), i els simposis sobre Informàtica Hospitalària i el de Distribuidors d'Informàtica.



foto/Narcís Noguera

EXPOTRÒNICA-88/INFORMAT-88



foto/Narcís Noguera

D'entre les novetats presentades podem comentar les següents: la firma **Corpresa** entre la seva gamma de productes ha presentat diversos tipus de descodificadors: de teletext i del sistema **MICAM** de so dual per a televisió. La firma **Unitronics** ha exposat la seva gamma d'analitzadors de protocol i els enllaços punt a punt 811 que distribueix de la seva representada **Case**. **DSE** mostrava, entre d'altres, el seu posicionador d'antena per a TV SAT amb memòria permanent per a 19 satèl·lits, i els seus controladors de radiopaquets **Telereader** i **Kantronix**. **Piherns Comunicaciones** ha exposat la seva gamma d'emissors-receptors amb certificat d'acceptació radioelèctrica. La firma **Semiconductores SA**, presentava, entre altres, un equip de muntatge de components superficials, mòdems de comunicació, programadors de memòries i equips de desenvolupament per a microcontroladors. La casa **Comelta** va exhibir sistemes de CAD/CAM, *software* per a processament de dades, targetes digitalitzadores d'imatge, components per a ordinadors, etc.

Per altra banda, dintre d'**Informat**, **Hispano Olivetti** ha presentat els seus terminals per a punts de venda i tota una gamma de telefax específics per a cada necessitat. **Sanyo** mostrava la seva gamma de PC portàtils i de telefax, i **NIXDORF** els seus equips de control i manufactures per a petites i mitjanes empreses. Cal destacar també les demostracions que a l'estand de **Commodore** es feien del seu ordinador **Amiga**.

La propera cita de la **Fira de Barcelona** amb el món de la tècnica se celebrarà cap a la tardor, com de costum, amb una nova edició de **Sonimag**, el saló del so i la imatge.

XAVIER CACHO i BURGOS
Enginyer tècnic de Telecomunicacions

MÓN DX

ASSOCIACIÓ DX.
Ap. Postal, 335
08080 BARCELONA

— CADA MES LES ÚLTIMES NOTÍCIES SOBRE LA RADIODIFUSIÓ INTERNACIONAL.

— CADA TRES MESOS ARTICLES SOBRE:

- RÀDIO I TV LOCALS DE CATALUNYA.
- RADIOAFICIÓ I BC
- INFORMACIÓ APLICADA A LA RADIOESCOLTA.
- ENTREVISTES A LOCUTORS D'EMISSORES INTERNACIONALS.

PROGRAMA DE CÀLCUL D'INTERESSOS

En aquest article també hi ha un llistat d'un programa que és de càlcul d'interessos. Al programa, nosaltres li entrem un màxim de 20 capitals, amb els seus corresponents interessos i nombre de dies que els tenim invertits, i ens dona la suma total del nou capital que tindrem un cop ens hagin retornat tots els capitals. Aquest programa servirà per a tots aquells que tinguin diners o es plantegin invertir en algun lloc i vulguin saber ràpidament quin nou capital els procurarà aquesta inversió. El llistat del programa és el següent:

```
10 REM © Eloi Ramon 1986
20 REM -----
30 LET a=0:ti=0
40 DIM c(20),t(20),d(20),i(20)
50 INPUT "nombre de capitals per a entrar";n
60 PRINT
70 FOR k=1 TO n
80 PRINT "capital nº";k
100 INPUT c(k):PRINT
110 INPUT "taxa corresponent";t(k)
120 PRINT
130 INPUT "durada [nombre de dies]";d(k)
140 PRINT
150 LET i(k)=c(k)*t(k)*d(k)/36500!
160 LET i(k)=INT((i(k)+.005)*100)/100
170 LET a=a+c(k):LET ti=ti+i(k)
180 NEXT k
190 LET nc=a+ti
200 PRINT "capital", "taxes", "durada [dies]",
    "interesos"
210 PRINT "-----", "-----", "-----",
    "-----"
```

```
220 FOR k=1 TO n
    PRINT c(k),t(k),d(k),i(k)
240 NEXT k
250 PRINT
260 PRINT "nombre de capitals entrats :";a
270 PRINT "total dels interesos :";ti
280 PRINT "nou capital :";nc
290 FOR i=1 TO 40000! : NEXT i
300 END
```

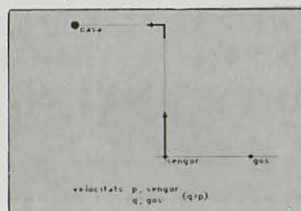
Aquest programa el que fa primer és guardar el valor de cada capital, interès i nombre de dies en un dimensionat, i després, en el bucle final, els recupera i els utilitza per calcular el nou capital que tindrem al cap d'un cert temps. Cada un que calcula, ens el suma en una variable *nc* que després en retornarà per pantalla. El resultat que tindrem en aquest programa per pantalla serà el següent:

capital	taxes	durada [dies]	interesos
1	10	10	0
10	10	20	.05
20	10	10	.05
30	10	20	.16
40	12.5	14	.19
26	10	45	.32
12678	15	13	67.73
1879	12.1	25	15.57
12784	15.7	365	2007.09
15000	10	31	127.4

nombre de capitals entrats : 42468
total dels interesos : 2218.56
nou capital : 44686.56

SOLUCIÓ AL PROBLEMA NÚM. 2

En el passat article es va proposar de resoldre un problema on un gos empaitava un home. Home i gos, sortien de llocs diferents, i l'objectiu de l'home era arribar fins a casa seva fent una cantonada, mentre que el gos podia passar camp a través, saltant-se totes les tanques. La presentació era la següent:



Com es pot veure en el dibuix anterior, també hi havia d'haver la possibilitat, en el programa, de fer variar les velocitats. Evidentment, el que he fet en aquesta solució meua és fer variar la velocitat del gos solament, i veure per a quines velocitats l'atrapava o no. També es podria haver fet variar la velocitat de l'home, però principalment ens interessa la diferència entre les velocitats (més gran, igual més petita), i per això sols variant la del gos ja n'hi havia prou.

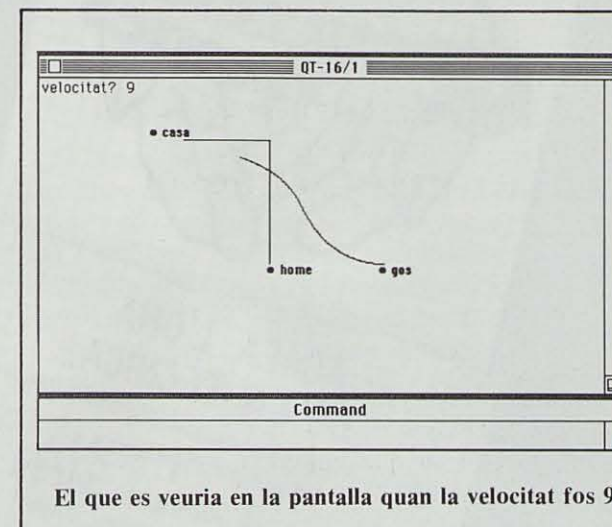
El programa consta de tres parts ben diferenciades: — En el primer bucle dibuixem el camí vertical recorregut per l'home, per a cada valor de la nova posició de l'home, anem a la subrutina de dibuix i càlcul

SOLUCIÓ AL PROBLEMA NÚM. 2

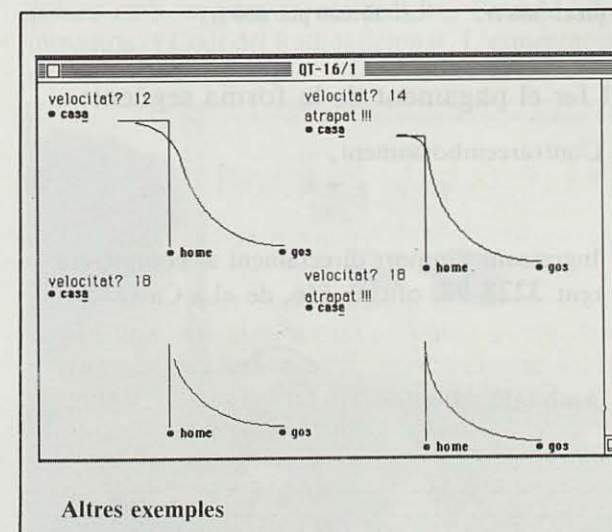
de la posició del gos, de la qual ja parlarem més avall.

— El segon bucle serveix pràcticament per al mateix que el primer, però amb la diferència que calcula les posicions del camí horitzontal, o sigui a partir que l'home fa la cantonada.

En les proves ens ha sortit per a diferents velocitats els següents resultats:



— En els dos bucles anteriors, un cop calculada la posició de l'home, sempre es crida a una altra subrutina, en la posició 10. En aquesta subrutina es calcula la futura posició del gos, a partir de la seva posició antiga, i de la nova posició de l'home. La forma de calcular tot això és a partir de la diferència entre les dues posicions, i a partir d'aquesta diferència calcularem el mòdul del vector que representen. Un cop calculat el mòdul, dividirem aquest vector pel seu mòdul per tal que ens quedi unitari. També el multipliquem per la variable *vel* (velocitat) per tal de fer variar aquest mòdul, i per tant la velocitat del gos.



Si en demanar-nos la velocitat que volem que tingui el gos, li donéssim una velocitat de 9 ($9/10=0.9$ el mòdul no serà unitari), ens sortirà la següent representació per pantalla, on podrem veure que arriba l'home a casa seva sense que el pugui atrapar el gos. Amb altres velocitats tindriem la figura 2.

En el programa, a més, dins de la subrutina del gos, tenim una instrucció per detectar quan el gos hagi atrapat l'home.

També hi ha al final dels dos bucles una sentència que ens pregunta si volem tornar a utilitzar el programa o si volem deixar-ho estar.

REM programa proposat en el QT 15

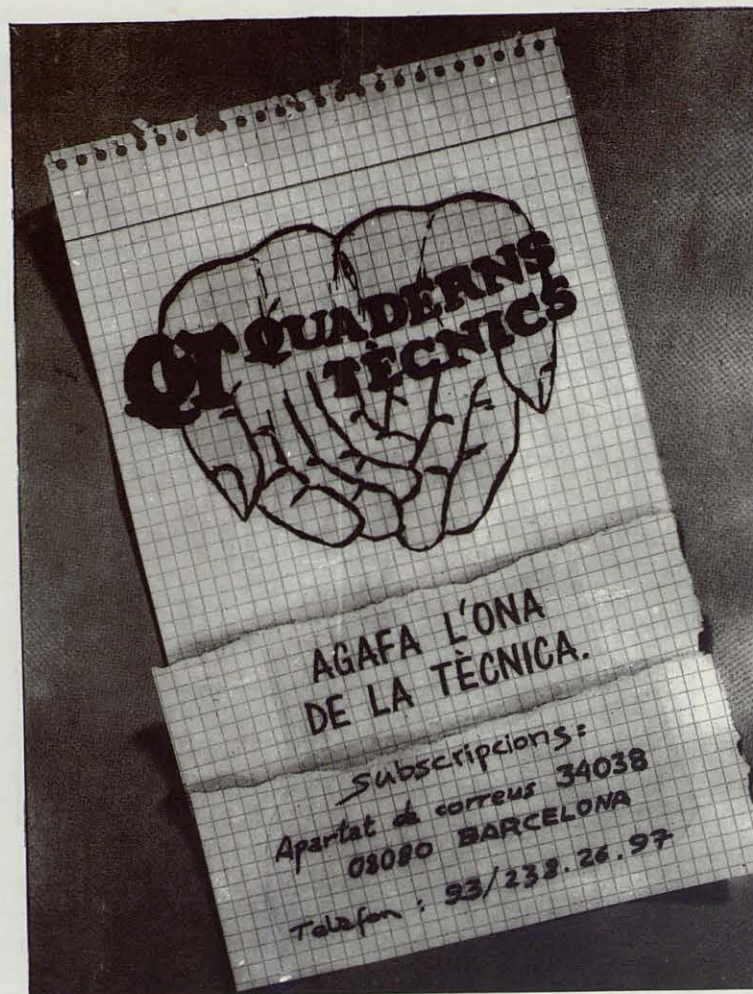
```
y1=150:a1=300:b1=150:x2=200
INPUT "velocitat";vel
REM dibuixem el camí vertical
FOR y2=150 TO 50 STEP -1
    LINE (200,y1)-(200,y2)
GOSUB 10
y1=y2
NEXT y2
REM dibuixem el camí horitzontal
x1=x2
FOR x2=200 TO 100 STEP -1
    LINE (x1,50)-(x2,50)
GOSUB 10
x1=x2
x2
REM tornem a repetir el programa?
INPUT "una altre vegada : [S/N]";d$
IF (d$="s") OR (d$="S") THEN RUN ELSE
STOP
10 REM el gos
v=SQR(((a1-x2)^2)+((b1-y2)^2))
a2=a1+(vel/10)*(x2-a1)/v
b2=b1+(vel/10)*(y2-b1)/v
LINE (a1,b1)-(a2,b2)
a1=a2
b1=b2
IF (INT(a1)=INT(x2)) AND (INT(b1)=INT(y2))
THEN PRINT "atrapat!!":STOP
RETURN
```

ELOI RAMON i GARCIA
Tècnic d'informàtica

LA TEVA REVISTA
TÈCNICA



SUBSCRIU-T'HI !!



QT Sol·licitud de subscripció (6 nùms.): ☐ 2.500 pts. - 150 Fr a partir del nùm.....

QT Bo d'ajut per: ☐ 1.000 pts/60 fr. ☐ 5.000 ptes./300 fr. ☐ 10.000 pts/600 fr.

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL/POBLACIÓ: _____

COMARCA: _____

TELÈFON: _____ DNI: _____

DATA DE NAIXEMENT: _____

POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

vull fer el pagament de la forma següent:

☐ Contrareembossament,

☐ Ingressant l'import directament al compte corrent 3228-98, oficina 856, de «La Caixa».

☐ Amb taló adjunt.

..... de de 198

Signatura: _____

PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.C.C.L.

Apartat de Correus 34038 - 08080 BARCELONA

L'ÚS DEL CODI DEL RADIOAFICIONAT

Certament, parlar del codi del radioaficionat no és, ni de bon tros, el mateix que parlar de reglaments o estatuts que s'han d'acomplir taxativament. Es tracta de tenir unes orientacions per practicar l'afició de manera correcta i per al bé de tots.

Si busquem al diccionari el mot radioaficionat hi trobarem una definició que diu: «Persona que, per afició i no professionalment, es dedica a la comunicació a distància per mitjà de les ones electromagnètiques. Sovint els radioaficionats empenen aparells emissors-receptors dissenyats i construïts per ells mateixos. Mitjançant equips de potència relativament petits assoleixen, amb habilitat i paciència, enllaços hertzians amb col·legues molt allunyats, àdhuc als antípodes, aprofitant les propietats de la reflexió de les radiacions per les capes ionitzades que envolten la Terra...».

Si observem la definició donada i la comparem amb la realitat podem trobar-nos amb el fet que potser cap de nosaltres hi encaixa perfectament. Ara bé, no prencem donar a entendre que tothom hagi de complir les premisses que s'esmenten d'una manera radical. No obstant això, penso que cadascú hauria de reflexionar una mica sobre la seva actuació en el tarannà diari de l'afició. I és per aquest camí, i no cap altre, que voldria aprofundir, pel camí de l'autocrítica.

Crec que dins l'activitat de ràdio que ens ocupa no n'hi ha prou de saber en què consisteix. No n'hi ha prou, doncs, de saber-ne la definició. No tot s'acaba quan s'obté la llicència o s'agafa el micròfon. És per això que durant els primers anys d'aquesta activitat, i potser amb un aire força idealista, Paul M. Segal introduïa el Codi del Radioaficionat. L'esmentat codi ens ve a dir el següent:



1. El radioaficionat és un cavaller. Mai no usa l'èter expressament per a la seva pròpia diversió de tal forma que molesti els altres. Coopera per al bé públic amb les autoritats constituïdes.

2. El radioaficionat és lleial. Deu el seu gust a la radioafició a les entitats que l'agrupen i els ofereix la seva lleialtat incondicional.

3. El radioaficionat és progressista. Manté la seva estació d'acord amb els progressos de la ciència; la seva estació, ben construïda, és manipulada amb eficàcia i regularitat.

4. El radioaficionat és cordial. Pacient quan és necessari. Presta el seu ajut al novell i evita de molestar l'òrbita de radiodifusió i TV.

5. El radioaficionat és disciplinat. La ràdio és el seu hobby i no permet que el distregui de les seves ocupacions i deures contrets, ja sia a la llar, la feina, en l'estudi o en la comunitat.

6. El radioaficionat és patriota. Els seus coneixements i la seva estació són preparats per servir la seva pàtria.



L'ÚS DEL CODI DEL RADIOAFICIONAT



Si ens remuntéssim a les primeres èpoques en què hom pot parlar de radioafició, ens trobaríem que tot es basava en l'experimentació. Es buscava més poder establir comunicació a distància que no la comunicació en si, ja que no era possible de la manera que l'entendem ara.

Per altra banda, podem comprovar que qualsevol activitat humana s'ha d'acabar reglamentant i l'afició no n'és una excepció. Així, primer es va intentar reglamentar l'activitat establint unes bandes on experimentar. I quan l'experimentació va ser positiva es va intentar reglamentar la comunicació en si. Fruit de tot això és el codi.

Hi ha qui pot pensar que aquest codi de caire més aviat filosòfic ja està passat de moda i, per tant, és només una reminiscència del passat. De quan s'operava amb aquells artilugis monstruosos fets a base de vàl-

vules, o de petits enginys construïts per funcionar amb guspies que emetien senyals força dubtosos de poder ser desxifrats per ningú, i això amb unes potències ridícules.

Certament que potser és així, però de tot això es pot entreveure que encara hi ha alguna cosa aprofitable i que, si es busca a fons, la nostra activitat ha de contenir un cert, diguem, «esperit» per portar-la a terme de la millor manera possible. I això és el que penso que es pretén en l'esmentat codi. Més que no pas establir una reglamentació que servís per sancionar qui no la complís. Pensem que es pot parlar d'un primer desenvolupament de la radioafició, com a tal, a partir de la I Guerra Mundial. I serà posteriorment, després de la II Gran Guerra, quan la tècnica anirà permetent un desenvolupament més agosarat fins arribar als nostres dies.

L'ÚS DEL CODI DEL RADIOAFICIONAT

Ara bé, hi ha alguns apartats del codi que no es presenten gaire operatius pel que es pot entreveure a la realitat quotidiana. De fet, tots els apartats són mereixedors de comentaris, però, de moment, només em referiré als dos primers punts.

PUNT 1:

No entro a discernir sobre el que és un cavaller ja que tothom en tindrà una idea formada. El que sí que és cert és que cada vegada hi ha més col·legues que utilitzen l'èter per a la diversió pròpia tot molestant a d'altres. S'ha de reconèixer que la radioafició serveix per entretenir i divertir, entre d'altres coses, a qui la practica. Però s'ha de comptar sempre que l'èter no és privilegi d'uns, sinó de tots. Una activitat que es pot practicar lliurement no es pot confondre amb un activitat on imperi el llibertinatge.



Però si escoltem les bandes a diari, veurem que sovint hi ha alguns col·legues que no deuen ser cavallers o no saben què significa aquest mot. Només cal escoltar alguns repetidors de la banda de 144 MHz. Allí se senten portadores a dojo que intenten «xafar» un QSO. Paraules catalogades com a malsonants que s'estan dient sense mesura i demostren pocs recursos lingüístics dels interlocutors que, a ben segur, no s'han escoltat mai per adonar-se de les barbaritats que diuen. No hi manquen tampoc els insults adobats pel fet que els corresponents no es poden pegar a causa de la distància que hi ha entre ells (les bufetades les reben només les ones). Bé, penso que no cal estendre's més en aquest aspecte. Evidentment aquest és l'exemple més clar i conegut i, tanmateix, el més flagrant.

A tot això encara cal afegir que entre disbauxa i disbauxa no es té en compte qui escolta o pot estar escoltant. De vegades pot ser un nen a qui li estem donant un «bon exemple» de conducta a seguir. Però si tot continua així, potser arribarà un dia en el qual qui escolti sigui l'Administració (com ja està passant a molts països) que prendrà mesures i llavors hi haurà queixes perquè començaran les sancions. I, fins i tot, hi haurà qui s'atrevirà a dir que per les ones ja no hi ha llibertat d'expressió. Però si abans no hi ha hagut bona educació i respecte, de què val queixar-se?

PUNT 2:

Quan es diu que el radioaficionat és lleial potser sí que es parla una mica fora de terme. Sobretot si ens referim a les entitats que ens agrupen. Aquí, també, només cal parar bé l'orella per les bandes i es pot comprovar la quantitat de crítiques que hi ha de les agrupacions. Els uns critiquen els altres i els altres els uns. Dins d'una mateixa agrupació sempre hi ha crítiques internes alhora que externes.

D'entrada no és que hagi de ser negatiu que es critiquin determinades gestions o actuacions, sempre i quan les coses es puguin parlar amb tranquil·litat i sense fer-les sortir de polleguera. Evidentment, sempre hi ha coses a millorar però la crítica que se sent és, en algunes ocasions, molt destructiva i no presenta alternatives. Molt destructiva tenint present que els col·lectius que ens agrupen haurien d'estar formats per persones que aprecien la comunicació i no pas la discòrdia.

El fet és que s'observa un individualisme molt aferrissat en algunes persones que creuen estar en possessió de tota la veritat quan el que s'entreu és una lluita pel poder que no es materialitza en un cos a cos pel fet sabut que les ones són pel mig. Si no ja ho veuríem.

D'aquests dos punts comentats podem treure moltes anècdotes i segur que tots coneixem alguns fets demostratius del que s'ha comentat.

I malgrat això és un comentari referit només als dos primers punts del Codi del Radioaficionat, segur que més d'un de nosaltres hem pensat si no hi ha molts col·legues que millor fóra que es dediquessin a d'altres tasques i deixessin la ràdio per als qui de debò volen practicar-la.

Llavors podem pensar que el codi potser està passat de moda, però no tant com podríem pensar. □

MIQUEL LLOMPART I MALLORQUES EA3FP
Radioaficionat i professor d'EGB

JAIME BÁGUENA: UN BARCELONÍ A RÀDIO NEDERLAND

Jaime Báguena és un català que, des de fa uns cinc anys, treballa com a tècnic i presentador de programes a Ràdio Nederland. La seva popularitat, dins del món de l'ona curta, es deu, fonamentalment, al programa «Radioenlace», que presenta amb Alfonso Montealegre.

Amb aquesta entrevista coneixereu com es treballa i com són els estudis i les plantes emissores d'una radiodifusora internacional.

QT— Tu vas crear a Barcelona el primer programa radiofònic sobre radioescolta i Dexisme, «Escuchando al mundo», com va sorgir la idea de fer-ho?

JB— Això va ser pel 1977. Amb l'amic i col·lega **Lluís Segarra** vam tenir la idea de promoure el Dexisme mitjançant la ràdio. Ens fou molt difícil, al principi, de demostrar als representants de l'emissora, **Radio España de Barcelona**, allò que desitjàvem de fer, però vam poder començar a col·laborar dins del programa infantil i juvenil, en el qual ja havíem estat abans com a convidats.

QT— Passant a qüestions tècniques... quants estudis de so té Ràdio Nederland.

JB— Crec que hi ha uns 60 estudis, o potser fins i tot n'hi ha més. A **Hilversum** no sols hi ha **Ràdio Nederland**, que és una emissora internacional independent, sinó que també hi ha les emissores nacionals d'ona mitjana i FM.

Ràdio Nederland té uns dotze estudis, tres dels quals són per a la lectura de notícies i la continuïtat de les emissions en directe.

QT— Quins equips teniu en un control estàndard?

JB— En cada estudi tenim quatre magnetòfons **Telefunken** i una taula de control de so **Phillips**. Actualment, els estudis s'estan modernitzant amb la inclusió d'un aparell molt interessant format per dos reproductors de disc compacte i una petita taula de mesclat on es pot editar, fins i tot amb dècimes de segon, qual-sevol fragment musical.

QT— Com a tècnic, dels programes internacionals que tu has d'enregistrar quin podria ser el més complicat?

JB— De difícil o complicat no n'hi ha cap, a més a més jo crec que quan més difícil sigui un programa més interessant és.



Ràdio Nederland.

Quan jo començava m'era una mica difícil de muntar els fragments parlats dels programes àrabs o indonèsis. Però, passat cert temps, fer-ho és com un joc.

QT— És molt difícil de seguir els programes parlats en una llengua que no entens, com l'àrab?

JB— No... sempre hi ha l'ajut de la gesticulació del locutor i del guió central, que és diferent de la còpia que té el productor del programa en àrab, on s'especifiquen les músiques i els jingles.

A més a més quan passen uns anys, més o menys, pots entendre que s'arriba al final de la frase o bé que allò que s'ha dit és una introducció a un tema... L'únic truc és estar molt atent i tenir bons reflexos.

JAIME BÁGUENA: UN BARCELONÍ A RÀDIO NEDERLAND



Retrat d'en Jaime Báguena (el primer per la dreta).

QT— Passem al camp de l'alta freqüència. Expliquem com s'enllacen els vostres estudis d'**Hilversum** amb el centre emissor de **Flevo**.

JB— **Ràdio Nederland** té cinc línies externes, per la qual cosa sols podem fer cinc emissions diferents simultàniament.

Amb **Flevo** tenim tres línies. Surten dels nostres estudis cap al **Servei de correus i telecomunicacions holandès** (PTT) i d'allà passem a la planta emissora de **Flevo**, que es troba a uns 30 quilòmetres d'**Hilversum**.

Pel que fa a l'enllaç amb les estacions repetidores de **Bonaire** i **Madagascar** la cosa és més complicada perquè el senyal, una vegada enviat a la torre de la PTT, s'ha d'enviar a una estació de seguiment de satèl·lits, al nord d'**Holanda**, perquè sigui emès cap a un dels satèl·lits **Intelsat** que el fa arribar a les estacions repetidores de **Bonaire** i **Madagascar** per a la seva transmissió. Tot això es fa en mig segon.

QT— Parlant de les estacions repetidores... quantes persones treballen, per exemple, a la planta de **Bonaire**?

JB— Bé, actualment a **Bonaire** hi treballen unes 20 o 25 persones, tots ells antillans. Sols el responsable de l'estació repetidora ha de ser holandès. D'aquesta

forma es fomenta el treball en aquesta àrea geogràfica, cosa que em sembla molt lògica.

QT— Com a darrera qüestió vull demanar-te una breu explicació sobre una particularitat tècnica de **Ràdio Nederland**: les emissions en modulació d'amplitud dinàmica.

JB— És fàcil d'explicar. Quan el senyal es redueix a 0 dB, o quan hi ha un silenci, el senyal de la portadora es redueix a un cinquanta per cent, per estalviar energia. És a dir, la potència es redueix considerablement en passatges de música clàssica on es modula baix o en pauses llargues.

Les proves que s'han realitzat són molt positives; per cert, un emissor d'aquest tipus s'instal·larà, aviat, a **Bonaire**.

L'oient, si té un mesurador de senyal, únicament veu una petita davallada de l'agulla.

Per contactar amb en **Jaime Báguena** podeu escriure a: **Ràdio Nederland «Radioenlace»** Apartat 222, 1200 JG Hilversum. Països Baixos. □

CINTO NIQUI i ESPINOSA
Membre de l'ADXB i director de Món DX
i de l'espai radiofònic «L'altra ràdio»

COMANDAMENTS I FUNCIONS D'UN EQUIP DE B.C.

En aquest article i els dos següents parlarem de l'aspecte més fonamental a la BC: l'equip. Podem trobar tres tipus d'estacions utilitzades a la BC: fixes, mòbils i portàtils. De la diferenciació entre aquestes en parlarem en propers números. Ara ens centrarem en els comandaments i les funcions de l'equip de BC.

Les dues principals característiques que ens trobem són la varietat de canals i els diferents tipus de modulació. Pel que fa a la primera, és possible gràcies al sistema PLL (Phase Locked Loop) mitjançant el qual només un vidre ens serveix per a diversos canals. Aquest sistema està compost per un vidre de quars, un integrat, VCO (Voltage Controlled Oscillator), un mesclador extern i un filtre passa-baix. Pel que fa a la segona, a la modulació en AM (Amplitud Modulada) l'amplitud de la portadora de 27 MHz varia al ritme de l'amplitud de la modulació. En FM (Frequència Modulada) es manté durant tota l'emissió un camp elèctric constant i és menys propens al soroll de fons. En la modulació en BLU (Banda Lateral Única) no hi ha senyal de portadora si no hi ha senyal d'àudio. La modulació en CW (Continue Wawe) correspon a les comunicacions en Codi Morse.

Ja ficats de ple en els comandaments de l'equip de BC el primer que s'utilitza és l'interruptor encarregat de posar en marxa l'equip. Pot ser el «Power» o el «On-Off» i pot ser un polsador o una palanca que estigui junt al comandament de «Volumen». Havent pitjat l'interruptor obtindrem la il·luminació de l'instrument de mesura (S-meter) (2) i de l'indicador de canals (3) i un led verd indicatiu que l'equip està en recepció (RX), que en alguns equips canviarà a vermell quan s'emeti (TX) (4).

«Alguns equips tenen incorporat el mesurador d'ones estacionàries.»

Accionant el comandament del volum en el sentit de les agulles del rellotge s'incrementarà el so i al revés es decrementarà. El silenciador o *squelch* (5) inicialment es girarà en sentit contrari a les agulles del rellotge, podent-se escoltar un soroll a l'altaveu. Si és l'operació contrària arribarà un moment a partir del qual el receptor es quedarà en silenci. En aquesta posició l'equip rebrà les estacions amb un senyal dèbil o allunyat. Si es gira més només captarà les emissores més pròximes o fortes. En molts aparells aquest comandament el trobarem muntat de forma concèntrica sobre l'eix del botó del volum.

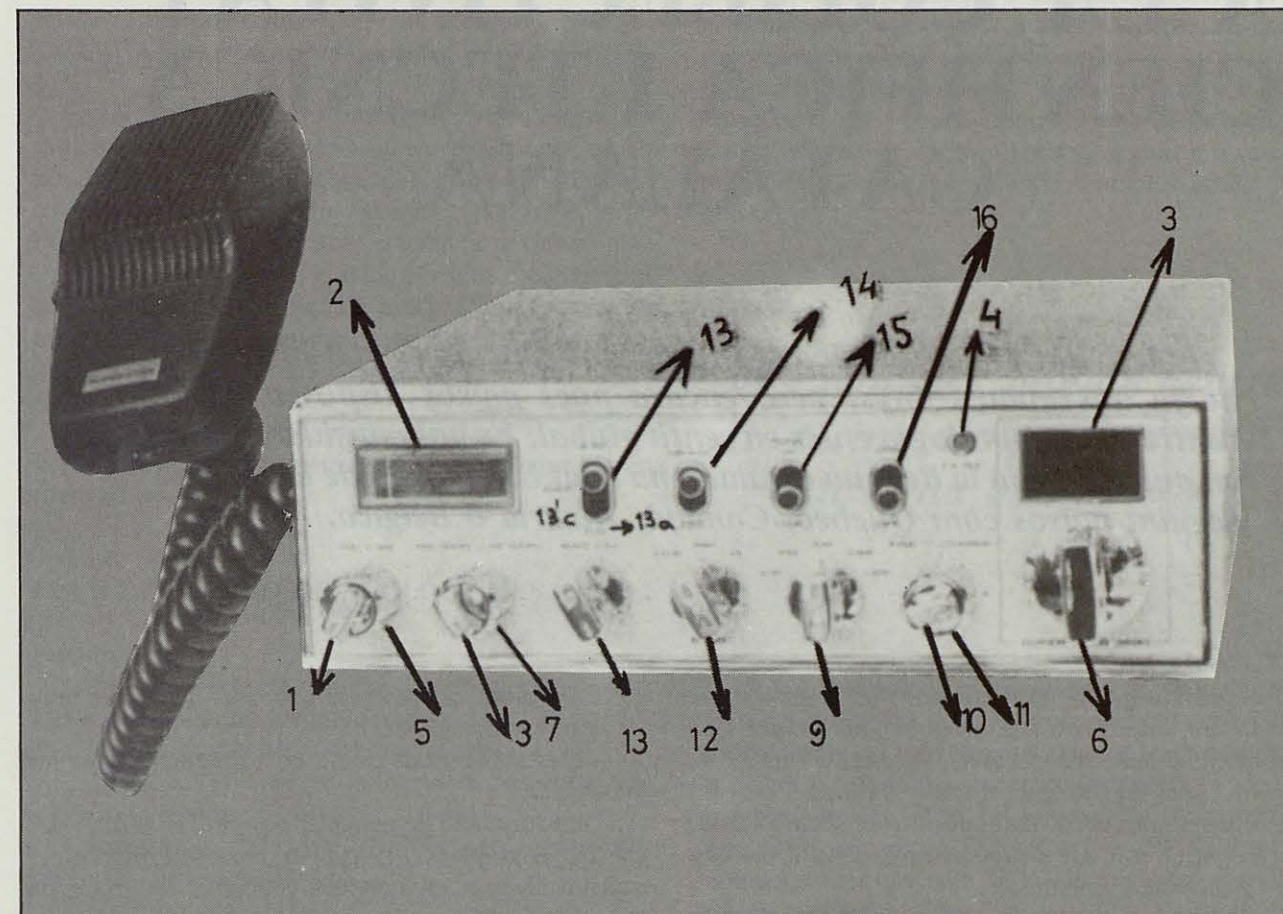
El selector de canals (6) és el més típic i no varia gaire. En aparells moderns és substituït per dos polsadors i es complementa amb un freqüencímetre.

El «RF GAIN» (7) és un atenuador del senyal de radiofreqüència que capta el receptor. Normalment és un potenciòmetre però en alguns aparells pot ser un commutador de palanca anomenat «Local-Dx» o «RF-ATT».

El PA (Public Address) és un commutador de palanca que ens ofereix la possibilitat d'utilitzar l'equip com si fos un megàfon. A la part posterior de l'aparell podem trobar una base de jak en la qual es pot connectar un altaveu de 8 ohms.

El «Mic-Gain» (8) és un altre potenciòmetre que podem trobar concèntricament al «RF-Gain». El seu objectiu és aconseguir la modulació més òptima possible. Al costat d'aquest, normalment hi podem trobar el commutador de modalitat (AM-FM-USB-LSB-CW) (9). Els equips de CW tenen a la part posterior un connector per col·locar un manipulador de Morse. Seguidament, hi podem trobar el «Clarifier» (10) i el «Coarse» (11), que són de molt ús a les modulacions en USB i LSB. El «Clarifier» actua a la recepció i ens

COMANDAMENTS I FUNCIONS D'UN EQUIP DE B.C.



permet de centrar el senyal que rep el nostre aparell variant aproximadament un kilohertz sobre la freqüència. El «Coarse» actua d'igual manera a l'emissió, variant aproximadament +5 kilohertz.

Als aparells de 80 canals, la commutació de bandes es realitza amb un polsador. Als de 120 Canals, amb un commutador rotatiu i als de més canals, conjuntament (12).

L'aparell de mesura és l'«S-metre» (2). En recepció ens donarà la calibració del senyal que rep mitjançant una escala d'1 a 9 dB (és el que anomenem «Santiago»). En emissió ens pot donar d'una manera relativa la potència de transmissió.

Alguns equips tenen incorporat el mesurador d'ones estacionàries. El procés d'ús amb l'equip en emissió és el següent. Amb el selector de funció (13) en la posició CALIBRATE (13a) ajustem el potenciòmetre SWR/CAL (13b) l'agulla de l'indicador a la marca SET de l'«S-metre»; seguidament accionem el selector de funció a la posició SWR (13c) i obtindrem la ROE (Relació d'Ones Estacionàries) que tenim a la nostra estació.

«El selector de canals és el més típic i no varia gaire.»

Aquest és més o menys el funcionament dels comandaments que podem trobar generalment als equips de BC. Tanmateix, també hi podem trobar el NB/ANL «Noise Blaker/Automatic Noise Limiter» (14) que elimina els paràsits o sorolls atmosfèrics. L'ANL és un limitador automàtic de sorolls. També podem trobar l'interruptor de «Tone» (15) de dues posicions: *Low* (Greu) i *Hi* (Agut), i, finalment, el CH 9, que en connectar-lo ens portarà automàticament al Canal 9, que és el destinat a trànsit d'emergències. □

JOSEP ANTICH i GRÀCIA
membre de la Federació Catalana
de Banda Ciutadana

TERMCAT, UN SERVEI DE TERMINOLOGIA PER A LA COL·LECTIVITAT CIENTÍFICA I TÈCNICA CATALANA

L'activitat terminològica s'està organitzant arreu del món des de fa uns quants anys, però encara pocs països disposen d'un centre de terminologia entès en sentit global. Es pot considerar que en aquesta línia la llengua catalana ha anat ben a prop de la pauta, seguint països com Quebec, Canadà, Àustria o Bèlgica.

Es constata que la terminologia s'ha desenvolupat de manera sistemàtica allà on la llengua pròpia s'ha trobat en situació amenaçada —el cas de Quebec o, fins i tot més recentment, el cas de França— o bé en organismes amb necessitats plurilingües com l'ONU, la UNESCO, la CEE o el Secretariat d'Estat del Govern Federal del Canadà.

Però és ben cert que, encara que hi hagi per tot arreu una gran activitat de treball terminològic, de centres de terminologia sistemàtics n'hi ha ben pocs. Parlem de centres sistemàtics, no de centres que desenrotllin un treball sectorial creant la terminologia que ha de cobrir les necessitats immediates d'un àmbit, sector o activitat.

El TERMCAT és veritablement un dels centres globals de terminologia, com hem pogut constatar, i han constatat els altres en trobades internacionals que permeten anar més enllà del simple informe escrit de les activitats de cada organisme. Aquesta ha estat una sorprenent constatació: hi ha molts organismes de terminologia en paper imprès i molt pocs en la realitat.

Un centre global de terminologia no es redueix a produir termes d'un sector professional, sinó que abraça les diverses activitats relacionades amb el tema, com són:

— La terminologia sistemàtica (o sectorial) i els instruments metodològics, personals i de recerca que reclama.

— La terminologia puntual o resolució de consultes sobre un terme o un petit conjunt de termes.

— La creació d'eines de difusió de la terminologia,

entre les quals cal destacar les bases de termes amb tots els seus complements.

— L'establiment de canals de normalització per als termes.

— La formació de personal específic en terminologia (els terminòlegs) i l'ensinistrament selectiu d'especialistes diversos en activitats concretes del procés de treball.

Aquests són els vessants que cobreix el TERMCAT i els serveis que ofereix a la societat catalana.

L'activitat terminològica sistemàtica inclou, d'una banda, la direcció per part del TERMCAT de treballs de terminologia produïts per organismes o equips de treball exteriors i, d'altra banda, la producció de terminologia.

La direcció de treballs consisteix, en primer lloc, a proporcionar-los les eines de treball necessàries: fitxes, normes d'elaboració, metodologia, mostres de parts de treballs, normes de presentació i edició, bibliografia o programes informàtics de treball sobre microordinador.

**«El TERMCAT s'ocupa de
formar terminòlegs i
participa en la formació
en terminologia
d'altres especialistes.»**

TERMCAT

En segon lloc, la direcció d'un treball requereix revisar-lo metodològicament, quan ja s'ha elaborat, i fer-ne revisar els dubtes per part d'experts lligats al TERMCAT per un nomenament del Consell Supervisor.

En tercer lloc, i finalment, la direcció d'un treball també consisteix a passar els neologismes pel Consell Supervisor, òrgan en què participa la Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans, perquè es doni l'aprovació provisional que reclama la terminologia.

En aquests moments s'estan dirigint efectivament 113 treballs, se n'han supervisat 31 i s'han aprovat un total d'11.000 neologismes, que no es troben enregistrats ni al Diccionari General ni a l'Enciclopèdia Catalana.

Una petita part d'aquests neologismes constitueix la matèria dels dos primers *Fulls de difusió* que són en premsa:

FULL DE DIFUSIÓ DE NEOLOGISMES. NÚM. 1

Sumari:

1. Poliedres regulars. Àrea: Matemàtiques, Física, Geologia (Subàrea: cristal·lografia)

1.1 Accentuació dels poliedres regulars

1.2 Prefixos *di-* o *bi-* en la formació dels noms dels poliedres regulars

1.3 Llista no exhaustiva dels poliedres regulars cristal·lins i termes relacionats

2. Termes normalitzats

2.1 Àrea: Alimentació

2.1.1 Subàrea: Gastronomia

2.1.2 Subàrea: Begudes

2.1.3 Subàrea: Utillatges

2.2 Àrea: Electrodomèstics

2.3 Àrea: Agricultura, Alimentació

FULL DE DIFUSIÓ DE NEOLOGISMES. NÚM. 2

Sumari

1. Termes normalitzats

1.1 Àrea: Citologia, Genètica

1.2 Àrea: Perruqueria, Cosmètica

1.3 Àrea: Documentació, Informació

Una altra eina imprescindible per als equips de treball són els criteris lingüístics que és convenient de seguir quan es proposa la creació d'un nou terme. En aquesta línia també s'han elaborat documents d'interès lingüístic, amb el vist-i-plau del Consell Supervisor, que s'ofereixen als especialistes si els requereixen.

D'altra banda, fer terminologia sistemàtica també

suposa per al TERMCAT l'elaboració de terminologies d'àrees considerades o de recerca prioritària per al Centre o desateses fins al moment i que, en canvi, suposen una gran incidència social. Per això s'està elaborant la terminologia plurilingüe dels esports olímpics i a més, en col·laboració amb l'Institut d'Estudis Universitaris Josep Trueta, es duu a terme un programa de cent vocabularis bilingües bàsics d'ús universitari.

**«És ben cert que de centres
de terminologia sistemàtics
n'hi ha ben pocs.»**

Parlar de terminologia puntual vol dir tenir obert un servei de consulta, que fa recerques concretes sobre un sol terme o sobre un petit grup de termes homogenis d'un subdomini a partir de demandes procedents sobretot de l'exterior. La mitjana de consultes/mes que rep i contesta el TERMCAT és de 150, i les demandes solen procedir de l'Administració o d'organismes específics, com algunes editorials, mitjans de comunicació, col·legis professionals o departaments universitaris. Dins d'aquesta orientació puntual el TERMCAT accepta com a encàrrecs de treball traduccions de textos castellans al català sempre que tinguin un interès terminològic explícit: informes tècnics, normes i reglaments, fonamentalment. El buidatge de termes d'aquests textos és incorporat a la base de dades.

El TERMCAT disposa d'una base de termes, el BTERM. Tota la terminologia elaborada pels investigadors catalans abans de l'aparició del TERMCAT ha estat analitzada i incorporada selectivament al BTERM, s'ha afegit en aquesta informació totes les dades procedents dels treballs propis i les que no provenen de la reconversió terminològica del Diccionari d'Enciclopèdia Catalana, cedit graciosament per la Fundació Enciclopèdia Catalana. S'hi incorporen sistemàticament termes procedents d'un buidatge sistemàtic de revistes de divulgació científica en català, com QUADERNS TÈCNICS. Aquesta incorporació requereix convertir cada terme nou, localitzat en un text, en una fitxa terminològica completa. Vegeu-ne una mostra:

TERMCAT

TERMCAT CONSULTA TERMINOLÒGICA

4/03/88
11:40:18

EN	maquina de babbage RF 705	Nº	78.583
EQ	F machine à statistiques RF 705	CG	f nom femení
	E accounting machine RF 705	MF	4 Neologisme, Pendent estudi
IF	mecanisme ideat en el qual les instruccions successives a executar són enregistrades en una cinta perforada RF 705	AT	GC Hardware

És d'esperar que dintre de poc els serveis lingüístics de les universitats de Catalunya, de les Balears i de València, col·laboraran en aquesta alimentació permanent, en virtut de convenis de col·laboració que el TERMCAT ha signat o està en procés de signar amb totes aquestes universitats. A canvi d'aquest ajut, tan important i necessari per a la terminologia catalana, les universitats tindran lliure accés en línia directa a la informació terminològica del BTERM i podran comptar amb les eines metodològiques del TERMCAT.

Actualment el BTERM conté 165.000 fitxes, la majoria en quatre llengües i amb la distribució temàtica següent:

Àrea temàtica	Nombre de fitxes
A. Ciència i tècnica. Matemàtica	4.404
B. Química i Física	8.521
C. Ciències de la Terra	7.518
D. Ciències de la Vida	34.256
E. Ciències de la Salut. Veterinària	7.023
F. Agricultura	7.070
G. Informàtica, Electrònica. Electrotècnia	8.307
H. Construcció	14.486
I. Indústria	7.582
J. Indústries diverses	6.364
K. Economia domèstica. Hostaleria	5.981
L. Transports. Correus. Telecomunicacions	13.004
M. Dret. Administració pública	9.406
N. Economia. Gestió d'empresa	3.948
O. Política. Sociologia. Antropologia	1.905
P. Geografia. Història. Llengua. Literatura	7.119
Q. Filosofia. Religió	4.666
R. Psicologia. Pedagogia	2.433
T. Comunicació. Informació	815
U. Art. Música	7.440
V. Esports. Jocs	3.568

Total fitxes entrades.....165.816

Finalment, el TERMCAT s'ocupa de formar terminòlegs i participa en la formació de terminologia d'altres especialistes.

La formació de terminòlegs, nova professió consistent en l'elaboració de lèxics, vocabularis i diccionaris de les àrees tècnico-científiques i professionals, es realitza a través de la Universitat de Barcelona i en forma de cicle de postgrau. Un postgrau de Lingüística Aplicada acull aquesta matèria, que es duu a terme en un programa de formació d'especialistes en serveis lingüístics (una altra nova professió!) sobretot procedents de facultats de Filologia. Paral·lelament, també s'han realitzat cursos accelerats de metodologia terminològica a Barcelona, al País Basc i a València.

La formació en terminologia, però, no es limita als terminòlegs, sinó que la necessiten també altres professionals com els documentalistes, els correctors, els traductors i redactors, i els científics i tècnics que produeixen oralment i per escrit documents propis de la seva especialitat (classes, informes, articles, normes, etc.). Per això el TERMCAT col·labora amb l'Escola de Biblioteconomia i Documentació de Catalunya i participa al postgrau de correcció de la Universitat Autònoma de Barcelona, i espera, en un futur, poder oferir (o participar en) cursos de formació per a traductors, en col·laboració amb l'EUTI, o cursos destinats a tècnics i científics, en col·laboració amb les Universitats de Catalunya, Balears i País Valencià.

Mentrestant, si un científic o un lingüista vol iniciar un treball de terminologia, se li donen les informacions bàsiques comprimides que li permetin de començar el treball, o bé se li ofereix la possibilitat de contractar o contactar amb un terminòleg ja format en aquesta matèria. □

M. TERESA CABRÉ i CASTELLVÍ
Directora del TERMCAT

LA INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ, ELEMENT ESTRATÈGIC PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'EMPRESA

L'evolució constant de la tecnologia i el canvi de l'entorn econòmic fan que sigui cada cop més necessari per a l'empresa disposar d'informació que li permeti prendre decisions adequadament, conèixer l'estat d'una tecnologia concreta, estudiar nous productes, conèixer els seus competidors i estar permanentment al dia, etc.

Tot això fa que la informació es consideri un element imprescindible per al desenvolupament de l'empresa, igual que l'energia, els materials o el personal.

Les activitats de recerca i desenvolupament a nivell mundial han augmentat considerablement en els darrers anys. Paral·lelament s'ha incrementat de forma exponencial la informació disponible, igual com els suports que s'utilitzen per difondre-la: publicacions, bandes magnètiques, microcòpies i darrerament discos òptics.

De forma similar s'han incrementat i diversificat els mitjans i les activitats que es realitzen per difondre la informació: reunions, seminaris, conferències, fires, bases de dades, serveis d'informació.

Tot això configura un escenari complex: per una banda es disposa de gran quantitat d'informació i mitjans per difondre-la; per l'altra s'incrementen les necessitats de l'empresa per obtenir-la, però els mitjans són escassos i manca personal preparat per resoldre el problema.

Per això l'empresa que resolgui a un cost raonable els seus problemes d'informació guanyarà en eficàcia i dinamisme, i la que no ho faci perdre competitivitat.

«El coneixement de les necessitats d'informació pròpies és imprescindible per satisfer-les correctament.»

Per solucionar aquest problema l'empresa s'ha de formular un seguit de preguntes:

QUINES NECESSITATS D'INFORMACIÓ TÉ L'EMPRESA?

El coneixement de les necessitats d'informació pròpies és imprescindible per satisfer-les correctament, però la novetat de la qüestió fa que hi hagi diversos problemes a l'hora d'identificar-les:

— quina informació contribuirà realment a millorar la producció a vendre?

— on, en quin suport, en quin país, es troba la informació necessària,

— quina informació exterior s'ha d'emmagatzemar i tractar sistemàticament, per tal d'avançar-se a les necessitats puntuals, sense emmagatzemar informació inútil?

— quina informació interna s'ha d'emmagatzemar i tractar sistemàticament?

— quins mitjans de difusió selectiva s'han d'utilitzar per fer arribar solament la informació necessària a la persona interessada?

— quins costos d'informació s'han d'imputar al producte o servei que realitza l'empresa?

Aquestes preguntes són comunes a totes les empreses, sigui quina sigui la seva grandària, sector d'activitat, localització geogràfica, etc. Les respostes en canvi, seran diferents segons el tipus d'empresa que se les formulí.

Un primer pas per contestar les preguntes anteriors serà definir el següent:

LA INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ, ELEMENT ESTRATÈGIC PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'EMPRESA

PER A QUÈ SERVEIX LA INFORMACIÓ A L'EMPRESA



A continuació s'haurà de definir:

QUIN TIPUS D'INFORMACIÓ ES NECESSITA?

científica i tècnica
legal i normativa
industrial de l'empresa
econòmica, comercial

QUINES CARACTERÍSTIQUES S'HAN DE TENIR EN COMPTE?

- edat
- obsolescència
- origen: país, organisme, autor
- tema o matèria
- tipus: científica, tècnica, etc.
- suport
- nivell de tractament

QUINS PROCEDIMENTS S'HAN D'UTILITZAR PER DETERMINAR LES CARACTERÍSTIQUES DE LA INFORMACIÓ?

1. Definir els objectius
2. Identificar i seleccionar els usuaris
3. Avaluar les necessitats globals de l'empresa
4. Consultar els usuaris sobre activitats i projectes, hàbits d'informació, necessitats
 - Definir prioritats, característiques de la informació, difusió.

Per accedir a tota la informació necessària, i prèviament definida en els objectius anteriors, l'empresa

s'ha de plantejar: QUINS TIPUS DE DOCUMENTS EXISTEIXEN?

L'augment constant de documents i fonts d'informació dificulta conèixer amb exhaustivitat tot el que hi ha, ja que un mateix coneixement es pot trobar en diversos suports, però amb característiques diferents, segons la naturalesa del suport.

Els documents es poden classificar pel seu contingut, suport, grau d'elaboració de la informació, etc.

- monografies, revistes, informes tècnics, papers de congressos, disposicions legals, normes tècniques, patents, catàlegs comercials, anuaris estadístics, etc.
- revistes d'índexs, revistes de resums, bibliografies, directoris, etc.

QUINS SUPORTS EXISTEIXEN?

- paper, audiovisuals, microcòpies, bandes magnètiques, disquets, discos òptics, etc.
- bases de dades numèriques, bibliografies, revistes electròniques, etc.

QUINES FONTS D'INFORMACIÓ EXISTEIXEN?

Les fonts d'informació són molt diverses i es poden classificar per diversos conceptes, localització, contingut, etc.

- Internes: departaments de l'empresa.
- Externes:
 - especialistes, consultors investigadors, clients o proveïdors, personals de l'empresa.
 - organismes diversos, Administració pública, associacions empresarials, associacions professionals, organismes internacionals, etc.
 - proveïdors d'informació, biblioteques, editorials i llibreries, serveis i centres d'informació, productors i distribuïdors de bases de dades, etc.

La solució adequada a totes les qüestions plantejades ha de permetre a l'empresa satisfer les seves necessitats d'informació i optimitzar els recursos que es dediquen a aquesta activitat. □

TERESA ABELLA i ESPAR
Directora d'Informació i Documentació
de l'Institut Català de Tecnologia

EL CARÀCTER DE CLASSE DE LES NOVES TECNOLOGIES (I)

Possiblement per al lector, el títol d'aquest article constitueixi una sorpresa. En primer lloc per la introducció d'un plantejament només sociopolític en una revista tècnica i sobre un terme tan «tècnic» com les noves tecnologies. Malgrat això, les «noves tecnologies» són, abans de res, l'expressió d'un procés de tecnificació del conjunt de la vida social que obliga per força a introduir raonaments tècnics (a tenir en compte l'opinió dels enginyers) en les ciències socials i a l'inrevés, a omplir de contingut sociopolític els raonaments tècnics (els enginyers ja no poden presumir de neutralitat sense caure en la més clara hipocresia).

Un segon factor de sorpresa pot venir donat per la juxtaposició d'un tema tan de moda com les noves tecnologies i una cosa tan *demodé* com el fet de parlar de «classes». ¿No es troba ja Marx definitivament enterrat precisament per les noves tecnologies? Espero que finalitzades les dues parts de què consta aquest article el lector entengui i comparteixi el perquè de la juxtaposició, modes a part.

LES NOVES TECNOLOGIES COM UN NOU «SISTEMA TÈCNIC»

No deixa de ser curiós que en parlar de les «noves tecnologies» ajuntem sempre un plural (evidentment són diverses) i un singular, la seva anàlisi en conjunt, com a unitat. Això té clares implicacions ideològiques —en la línia de «revolució científico-tècnica», és a dir, de consideració del progrés científico-tècnic com a transformació radical i solució dels problemes de la humanitat —i no deixa, però, de tenir una base real. El nostre punt de partida és —seguiré per a això l'anàlisi de J. H. Jacot en la ponència presentada en les Jornades d'Economia Crítica celebrades a Madrid l'any 1987— el que les noves tecnologies formen realment un nou sistema tècnic que implica una nova relació home-naturala en el procés de treball i tractaré de veure què és el que es dedueix d'això, quines implicacions té, què té de mite, i què de realitat l'expressió «revolució científico-tècnica».

J. H. Jacot classifica el plural de les noves tecnologies en sis tipus: micro-electrònica, biotecnologies, noves energies, conquesta de l'espai i els oceans, nous materials, noves tècniques de gestió i organització. El singular ve donat per la mateixa naturalesa de totes elles, ja que són, per a Jacot, *genèriques, associatives i interactives*, és a dir, l'ús d'una d'elles implica, exigeix i facilita l'ús de totes. El desenvolupament d'una només és possible amb el desenvolupament de les altres, o, si més no, és amb aquest desenvolupament com pot avançar de forma més completa. El paper de la micro-electrònica com a element clau avui dia per al desenvolupament de totes les altres és un bon exemple del que diem. Les noves tecnologies van així lligades, o s'adopten en el seu conjunt o no s'adopten i la seva adopció implica, per la mateixa amplitud tant quantitativa com qualitativa del conjunt, una modificació real i radical del conjunt del procés productiu, en termes marxistes, del mode de producció dels béns materials.

És això compatible amb el capitalisme? Jacot no s'aventura amb aquesta pregunta, però sí que insisteix, i comparteixo el seu plantejament, a dir que no soluciona l'actual crisi del capital, sinó que, més aviat, al contrari, és un obstacle per a la reestructuració que pugui permetre una nova fase d'expansió continuada. Tractaré de continuar el plantejament del professor francès tractant d'aprofundir en el caràcter de classe d'aquestes noves tecnologies = nou sistema tècnic; crec que obtindrem una més gran comprensió

EL CARÀCTER DE CLASSE

DE LES NOVES TECNOLOGIES (I)

de la realitat si som capaços de superar la dualitat o capitalisme o socialisme.

CRISI, NOVES TECNOLOGIES I SOCIALITZACIÓ DE LES FORCES PRODUCTIVES

No és aquest el lloc per fer una teoria de les crisis econòmiques. Ni tan sols per intentar una interpretació de la crisi actual. Però, per coneguda, podem partir ja de l'existència d'una clara relació entre la crisi i el progrés tècnic, principalment pel que fa referència al cicle llarg. El progrés és, en gran part, encara que no exclusivament, l'esgotament d'un determinat sistema tècnic i l'adopció d'un de nou que permeti noves fonts de benefici i possibilitats d'expansió. La crisi és el dolorós procés de canvi. El capital també té pecat original i pareix amb dolor.

Crisi de 1871

Esgotament de la revolució industrial i de l'empresa individual; sortida a partir de l'expansió colonial (paper central de l'exportació de capital com a mitjà de valoració), la concentració financera i la 2ª Revolució Industrial, que donarà lloc, pel que fa a l'organització del procés de treball, al taylorisme.

Crisi de 1929

Esgotament de l'expansió colonial (1ª Guerra Mundial) i, en part, del model financer imperant; sortida a partir de la gran empresa monopolista, la perllongació del taylorisme i la seva continuació fordista i el continuat increment de la productivitat assolit a través de l'acceleració continuada del progrés tècnic, possible gràcies a l'abaratiment del capital constant que vol dir la producció barata de primeres matèries per la perifèria ex-colonial. L'increment de la producció, espectacular, és absorbit pel fordista «consum de masses» (espiral productivitat-salaris-preus) i la keynessiana intervenció estatal acaba de donar coherència al model.

Des d'aquesta òptica, el més lògic sembla concebir les noves tecnologies com a solució. Seria, com es repeteix la 3ª Revolució industrial i el seu efecte seria el mateix que el de les anteriors. Esgotat el fordisme passàrem al toyotisme com a nova organització del procés de treball base d'un nou model d'expansió: paper diferent de la mà d'obra, més flexible i polivalent, crisi de l'Estat del benestar, competència aferrissada, etc. Estic molt lluny de les òptiques catastrofistes, de pensar que les contradiccions internes del capital porten per si mateixes a una fase «superior» d'aquest i el seu posterior ensorrament. Crec que només pot estar escrita la història passada, no la futura, evidentment;

però, l'esquema no és tan simple. Possiblement el més confús de les noves tecnologies sigui el seu caràcter de «noves»; allò nou seria la seva implantació com a nou sistema tècnic, però ja fa massa temps que es parla de la majoria d'elles per considerar-les realment noves. Ja als anys 50 es parlava de la revolució imminent que significava la robòtica i sembla que, a tot l'Estat espanyol, hi ha, el 1988, només 850 robots en funcionament. Per què?

En primer lloc, perquè l'esquema clàssic schumpeterià invenció-innovació-difusió, sembla totalment superat; els problemes de finançament i el mateix caràcter genèric de les noves tecnologies fa que no es pugui diferenciar cap de les tres fases, la mateixa difusió exigeix noves invencions i innovacions. Principalment, però, i això és el que ens interessa mostrar aquí, perquè la naturalesa de les noves tecnologies crea contradiccions amb la lògica del capital. Algunes d'aquestes contradiccions:

— A nivell de cost. Cost que supera ja la més gran concentració del capital que puguem imaginar. Exemples clars ho són les supercostoses estacions espacials o oceàniques. Només la intervenció estatal, pel que sembla, pot desenvolupar les enormes possibilitats productives d'unes i altres.

— L'acceleració de la tendència, ja prou explicada per autors com Galbraith, a la planificació, a la superació de l'empresa individual. Carter havia creat els «Centres d'Innovació Tecnològica», públics, com a mitjà d'impulsar les noves tecnologies. La reacció capitalista reaganiana els desmantella confiant només en l'impuls militar i en plans com «la guerra de les galàxies», però no és clar que, fins i tot, des de la mateixa òptica del capital, això sigui més rendible. Per exemple, no és clar que les noves armes siguin el mètode més barat de desenvolupar el làser per a finalitats productives. És un fet que a tots els països, és l'Estat el principal impulsor de les noves tecnologies que evidentment engreixen el seu poder. ¿No és «la guerra de les Galàxies», des del punt de vista econòmic un autèntic pla quinquenal i a nivell internacional?

«El nostre punt de partida és que les noves tecnologies formen realment un nou sistema tècnic que implica una nova relació home-natura.»

EL CARÀCTER DE CLASSE

DE LES NOVES TECNOLOGIES (I)

— Les noves tecnologies exigeixen un nou tipus de gestió difícilment assumible per la lògica del capital. Només un exemple ja serà prou: el càlcul sobre la introducció o no del robot no es pot fer segons el plantejament burgès tradicional cost-productivitat de la nova màquina i els treballadors substituïts per aquesta. La introducció del robot implica la modificació total del procés de treball. ¿Com calcula l'empresari el cost-benefici de la introducció de les noves tecnologies? Tot fa pensar que els criteris de benefici tendeixen a ser substituïts pels del valor afegit, que inclouen els salaris i en particular —això és important pel que volem indicar— els salaris del personal de gestió, de la tecnestructura.

— Les exigències són més greus per al capital pel que fa a la necessitat d'una relativa qualificació de la mà d'obra. Veurem com el procés de desenvolupament del capital ha estat un progrés continuat de «robotari de la intel·ligència obrera». Ara les màquines són més complexes i si bé no exigeixen la devolució de l'esmentada intel·ligència (ofici) sí que impliquen una certa qualificació: la inversió en «capital humà», la capacitació professional del treballador. ¿Com pot calcular el capital el rendiment d'aquesta inversió immaterial? Per naturalesa i objectivament, hi és oposat. El Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) francès ha calculat que les noves tecnologies exigeixen dedicar entre un 10 i un 15% de la jornada laboral total a la capacitació del personal. Avui s'hi dedica un 2'3%.

«Les noves tecnologies exigeixen un nou tipus de gestió difícilment assumible per la lògica del capital.»

— El problema central i més conegut. Si realment la nova tecnologia desplaça la mà d'obra. D'on sorgeix la capacitat de compra? El mateix nucli del capital, el treball assalariat, és posat en qüestió. Dues sortides semblen apuntar-se, però ambdues creadores de noves contradiccions. Per una part la industrialització salvatge dels països «subimperialistes» (Gunder



Frank) com Taiwan, Corea del Sud, Brasil... el proletariat no desapareixeria sinó que només es desplaçaria, però amb l'empobriment dels països del centre, tret dels productors d'alta tecnologia (Estats Units, Japó): ho toleraran els respectius Estats i les forces socials empobrides? En segon lloc el desenvolupament del sector serveis improductius —la professió que més llocs de treball ha creat als Estats Units des de 1974 és la de cambrer—, és a dir, les màquines crearien els béns i els altres produiríem-consumiríem serveis (perruqueria, bars,...). De moment, però, aquest sector és només de subsistència, de petita burgesia, serà prou per seguir la valoració del gran capital?

Podríem continuar, però no és aquest el nostre objectiu. Les noves tecnologies són, indubtablement, una creació del capital, però depassem la seva lògica. La seva pròpia naturalesa (genèrica, associativa, interactiva) porta al límit la vella contradicció entre la socialització de les forces productives i la gestió privada. Encara que això no vol dir que portin al socialisme. Considerar el socialisme com l'única forma possible de socialització és la principal limitació de l'anàlisi marxista i el principal error de l'esquerra tradicional, tant a nivell teòric (Richta, etc.) com pràctic (socialdemocràcia, eurocomunisme). □

RAÛL GARCIA-DURAN i LARA
Departament d'Economia Aplicada de
la Universitat Autònoma de Barcelona

NOVETATS EDITORIALS

CONVENÇIÓ INFORMÀTICA LLATINA

Edita: Boixareu Editores

Presentem aquesta obra, no d'estricta actualitat, donat el seu interès per al món informàtic professional. S'hi inclou el text íntegre de les conferències i comunicacions que es van produir en aquesta 10^a edició de la Convenció Informàtica Llatina que es va celebrar a Barcelona. El llibre també està dividit en les quatre àrees en què ho estava la Convenció i que inclouen els sistemes d'informació per a l'automatització d'oficines, els sistemes experts, la informàtica gràfica i el tractament d'imatges i la utilització dels sistemes públics i privats de telecomunicació integrats en els sistemes d'informació.



ABC DEL DX-TV

Autor: Martí Garcia-Ripoll

Edita: «L'Altra Ràdio» de Ràdio 4

L'ABC del DX-TV recull tots aquells conceptes bàsics necessaris per endinsar-se en la captació de televisions llunyanes.

S'hi repassen entre altres: els tipus de propagació, les èpoques de l'any més aptes per practicar-lo, els tipus d'antenes i receptors que cal fer servir, etc.

Aquest butlletí pretén divulgar les possibilitats del televisor en la pràctica. D'exista que, tot i ser molt fàcil de practicar, avui encara és força desconeguda.



LA TELEVISIÓ PER DINTRE

Autor: José Luis Nieves

Edita: Publicacions de l'Institut Municipal d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona

La idea de publicar aquest manual va sorgir de les visites que periòdicament rebien els centres de TVE a Sant Cugat, i per tal que aquestes visites, sobretot escolars, a uns estudis de televisió anessin més enllà de l'espectacularitat inicial i poguessin aportar alguna cosa més que l'atractiu simplista i mitificat.

Pensem en el seu interès didàctic sobretot per als mestres i la seva formació per treure el màxim profit i coneixement del mitjà de comunicació més important dels nostres dies.



L'ART COMPENDIOSA DE LA MEDICINA

Autor: Ramon Llull

Edita: Fundació Museu d'Història de la Medicina

Es tracta d'una edició facsímil de l'obra originàriament en llatí de Ramon Llull, junt amb una

esplèndida traducció del doctor Josep M. Sevilla i Marcos.

Es tracta de l'última obra mèdica de Ramon Llull que encara no havia estat traduïda al català. Llull, en ple galenisme, aleshores dominant i absolut, va tractar d'introduir un sistema per descobrir els termes mèdics, que amb l'ajut de premisses evidents conduïen al coneixement de les dades d'uns problemes susceptibles de ser resolts.



GLOSSARI DE TERMES D'INFORMÀTICA

Autors: Jordi Aleix i Martí Tremosa

Edita: Crèdit Andorrà

Aquest nou glossari no pretén —segons manifesten els seus autors— recollir tota la profusió de termes i d'accepcions de la informàtica, però sí que aclareix el significat dels conceptes principals i dels termes emprats més usualment.

Malgrat que el glossari vol ser, sobretot, un manual de referències concretes, donada la seva curta extensió i el llenguatge planer utilitzat es recomana una lectura íntegra que pot ser profitosa per a aquell que s'inicia en la informàtica.



LA TERMINOLOGIA ELECTRÒNICA I INFORMÀTICA (I)

La terminologia electrònica i informàtica presenta, a més dels problemes comuns a altres camps especialitzats, una problemàtica una mica particular i per això, abans d'entrar-hi, creiem convenient de tractar dels aspectes generals de la terminologia científica i tècnica.

És prou sabut que la ciència i la tècnica usen una gran quantitat de termes propis que en molts casos no són gaire usuals dins la llengua general. D'aquests termes, n'hi ha de més o menys coneguts de tothom fins a d'altres que resulten completament estranys i de significat absolutament desconegut per a la majoria de la gent. Aquests darrers són restringits a l'ús dels diversos especialistes, i encara es pot dir que, al marge dels termes comuns al camp científic-tècnic, hi ha una bona part de terminologia especialitzada pròpia de cada especialitat.

No tots els termes especialitzats emprats per la ciència i la tècnica tenen les mateixes característiques, quant al seu origen i la seva formació. Efectivament tenim a la llengua una bona colla de termes d'ús tradicional, ja establerts i fixats des de fa molt de temps, que la llengua va crear en el moment oportú i que després han estat emprats ininterrompudament com a termes plenament incorporats al lèxic propi de la llengua. Són termes recollits als diccionaris i obres lexicogràfiques generals o bé especialitzades, i que, per tant, no ofereixen cap problema lingüístic. A tot estirar, hi pot haver un problema d'ús o de normalització d'algun dels termes, sobretot en el cas que siguin poc coneguts actualment o bé que hagin estat arraconats i que calgui recuperar.

Però no sempre, com és natural, la llengua ofereix solucions terminològiques per a tots els casos i aleshores cal crear o introduir termes nous. Així apareixen els neologismes, sovint fixats per influència d'una altra llengua i d'acord amb els criteris seguits per les llengües més difoses, la qual cosa confereix un cert caràcter universal a la terminologia científica i tècnica. Cal remarcar que en alguns casos no és la necessitat la que fa crear termes nous sinó que, tot i existint-ne ja un a la llengua, s'introdueix el neologisme per in-

fluència estrangera per un desig d'internacionalitzar la terminologia. Això crea una dualitat terminològica i s'estableix el dilema neologisme/terminologia tradicional, que pot donar lloc a vacil·lacions i dubtes a l'hora de prendre decisions.

En català, com en totes les llengües, aquests neologismes es creen per mitjà de procediments que la llengua ja té establerts i que són sovint anàlegs als de les altres llengües, però que en alguns casos no hi coincideixen. Evidentment, aquests casos demanen un estudi profund i detallar perquè en aplicar procediments propis de formació de mots sorgeixen diferències amb les solucions de les altres llengües i, reciprocament, si per desconeixement de les solucions pròpies de la llengua introduïm en català termes creats per imitació d'una altra llengua, poden originar-se termes conflictius o fins i tot contraris al geni de la llengua.

«És evident que en català no podem evitar la introducció d'anglicismes tècnics.»

Fora d'aquests casos, el català no pot apartar-se de la terminologia universal i, per això, per a la fixació de neologismes cal tenir en compte d'una manera sistemàtica les solucions utilitzades en diverses llengües. Entre aquestes, cal considerar especialment, per raons d'afinitat, les llengües romàniques més importants

LA TERMINOLOGIA ELECTRÒNICA I INFORMÀTICA (I)

(castellà, francès i italià), i evidentment també l'anglès. Aquestes llengües, i en alguns casos especials d'altres (portuguès, alemany, etc.), donen sovint prou orientació per triar la solució més adequada en català.

No totes les branques de la ciència i la tècnica presenten termes del mateix tipus. Hi ha camps especialitzats en què abunden els termes tradicionals antics. Així tenim en català termes coneguts des de fa segles en nàutica, agricultura, medicina, farmàcia, metal·lúrgia, mecànica, etc. També una bona part dels oficis artesanals presenten terminologia tradicional, com passa en boteria, sabateria, fusteria, adoberia, manyeria, etc., i també en certes tècniques com ara construcció, transports, conreu, pesca, etc. Però en totes aquestes branques i en moltes altres de més modernes, la constant evolució tecnològica fa que continuament la llengua necessiti introduir terminologia nova. En tots aquests casos, a més dels termes tradicionals, n'hi ha d'altres de formació més recent, sovint creats artificialment i introduïts, com ja hem dit, per influència d'altres llengües, a vegades forçadament. Això pot fer aparèixer termes no gaire ortodoxos o de formació poc genuïna i, per tant, d'acceptació dubtosa, però que resulten difícils de modificar o corregir. Se'ns presenta, doncs, el problema de la fixació de termes, problema que tenen actualment totes les llengües, però que en català és més acusat a causa de la situació especial en què ha estat durant molt de temps, allunyat de l'ús científic-tècnic, sobretot escrit.

Aquesta situació és la que presenten certes branques com física, química, mecànica, electricitat, etc., en què hi ha termes ja fixats i resolts al costat d'altres que cal anar fixant i normalitzant-los. Però hi ha altres branques que presenten una situació bastant especial i no comparable amb cap altra, pel fet de ser molt recents i amb una terminologia estrangera sovint difícil d'adaptar. Aquest és el cas de l'electrònica i sobre-

«No tots els termes especialitzats emprats per la ciència i la tècnica tenen les mateixes característiques, quan al seu origen i la seva formació.»

tot de la informàtica, en les quals la gran majoria de termes són de procedència anglo-saxona i han entrat en gairebé totes les llengües per influència de l'anglès.

És evident que en català no podem evitar la introducció de tots aquests anglicismes tècnics, però el que sí que hem de fer és tenir en compte les solucions adoptades en aquests casos en les altres llengües, perquè de fet el problema d'adaptació dels termes anglesos en català és anàleg al que es presenta en aquestes llengües. Resulta, doncs, ben útil i profitós, abans d'adoptar en català un terme anglès, analitzar què han fet les altres llengües en cada cas i decidir, d'acord amb això, què hem de fer en català.

Naturalment hi ha diversos casos possibles que es presenten a la pràctica. Els tractarem pròximament. □

COMISSIÓ LEXICOGRÀFICA DEL
COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS
DE CATALUNYA

**QT QUADERNS
TÈCNICS**

Apartat de Correus 34.038
08080 BARCELONA

El termini màxim de recepció d'originals és el 21-VI-88

HI HA MOLT EN JOC!

**CONCURS
EP-88**

GUANYARÀS!!

* SI ETS ESTUDIANT
D'EP EN QUALSEVOL
BRANCA TÈCNICA
* SI T'AGRADA
INVESTIGAR I CREAR,

PREMIS

«QUADERNS TÈCNICS» ET PROPOSA
PARTICIPAR EN EL CONCURS DE L'ANY



1 font d'alimentació per a laboratori
cedit per GRECO



1 equip de Banda Ciutadana
President Taylor cedit per
CSMOPORT

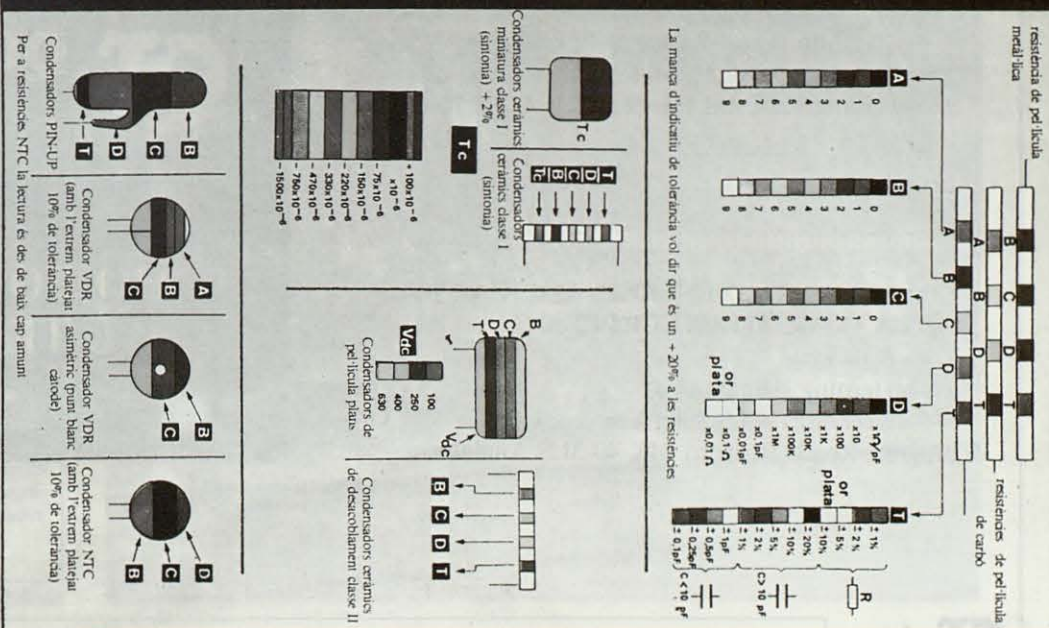


1 subscripció per dos anys a «Quaders Tècnics»

PER OBTENIR LES BASES DE PARTICIPACIÓ

ESCRIVIU A:

CODI DE COLOR PER A CONDENSADORS I RESISTÈNCIES



el català, cosa de tots

GENERALITAT DE CATALUNYA
SERVEI DE NORMALITZACIÓ DE LA LLINGÜA CATALANA
CAMpanya PER LA NORMALITZACIÓ LINGÜÍSTICA

Toni Ferré

Enginyers
Enginyosos



CONVOCATÒRIES

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN TRANSPORTS TERRESTRES

— Maig 88
— Luxemburg
— Organitza la Comissió de les Comunitats Europees.
DG XIII/C2. L-2920 Luxemburg. Tel. 4301 29 18.

SEGONA CONFERÈNCIA INTERNACIONAL EN SISTEMES EXPERTS

— 3-5 maig 88
— Charleston (Carolina del Sud). Estats Units
— Organitza: Libby Shropshier. Tel. 803 777 5766.

CONGRÉS I EXHIBICIÓ INTERNACIONAL: ENERGY 88

— 9-12 maig 88
— Tel Aviv (Israel)
— Organitza: The Israel Trade Fairs Center. PO BOX 21075 Tel Aviv 61210 Israel

VUITENA CONFERÈNCIA INTERNACIONAL EUROPEA D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

— 9-13 maig 88
— Florència (Itàlia)
— Organitza: HIP Syilvensteinstrasse, 2 8000 Múnic 70. República Federal Alemanya.

CONFERÈNCIA SOBRE SISTEMES EXPERTS AL MANTENIMENT, A LA MEDICINA I A LA BIOLOGIA I A LA DEFENSA

— 30 maig-3 juny
— Avignon (Estat francès)
— Organitza: EC2 269-287, rue de la Garonne. 92000 Nanterre. Estat francès. Tel. 47 80 70 00

CONFERÈNCIA D'ENERGIA EÒLICA DE LA COMUNITAT EUROPEA

— 6-10 juny
— Herning (Dinamarca)
— Organitza: H.S. Stephens&Associates. 55, Godington Road. Bedford MK 40 3LS Anglaterra

• Els dies 24, 25 i 26 de juny es realitzarà la II Acampada de Ràdio BC. Aquesta acampada es realitzarà a les **Campas de Landa a Arava (Euzkadi)** sota el nom d'**Arava CB'88**. L'estació oficial de l'acampada de BC serà QRV en el canal 1 AM per poder guiar la gent als «campas». També estarà en el canal 46USB, atorgant QSL especial de l'acampada. També s'han organitzat concursos fotogràfics, de QSL i d'antenes de BC autoconstruïdes.

Informació: II Acampada CB Arava C'88.
Tel. (945) 27 83 64
Ap. Correus 2039 - 01080 Gasteiz (Arava/Euzkadi)

SEMINARI DE RESIDUS INDUSTRIALS I URBANS

— 21-24 juny
— Cambridge (Gran Bretanya)
— Organitza: Conference Department. 83 Mount Ephraim. Royal Tunbridge. Wells Kent TN4 8BS Anglaterra.

INTERCANVIS - CONCURSOS CONSULTES...

QT QUADERNS TÈCNICS

**HO POSA «TOT»
AL TEU ABAST**



CIRIT
GENERALITAT DE CATALUNYA

Any IV Núm. 26

Març 1988

Full informatiu de la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica

26

II Col·loqui internacional sobre el satèl·lit Hipparcos

La missió astromètrica Hipparcos, emmarcada en el programa científic espacial de l'ESA (Agència Espacial Europea), forma part d'una de les primeres experiències a nivell europeu per obtenir dades sobre la posició i el moviment d'un gran nombre d'estrelles des de l'espai. Amb aquesta acció hom pot obtenir uns nivells de precisió i de fiabilitat molt superiors als que s'obtenen correntment des d'una estació a terra.

L'ajornament de la data de llançament, prevista inicialment per al novembre d'enguany i fixada ara per a l'abril de l'any vinent des de la nau Ariadne, juntament amb totes les dades relatives a la utilitat i posterior ús d'aquest satèl·lit, configuren alguns dels aspectes que varen donar forma el propi mes de gener a Sitges, al segon col·loqui **The European Astrometry Satellite Hipparcos. Scientific Aspects of the Input Catalogue Preparation**, organitzat pel Departament de Física de l'Atmosfera, Astronomia i Astrofísica de la Universitat de Barcelona, amb el suport conjunt d'aquesta institució, la CIYT i la CIRIT.

El col·loqui, que va reunir 80 investigadors que treballen en els diferents aspectes del projecte, es va centrar bàsicament en la preparació del Catàleg d'Entrada per a la missió a partir d'una seixantena de comunicacions que n'abordaven els diversos punts clau. En línies generals, es podrien resumir en els gran temes següents: estat actual del projecte Hipparcos; la base

de dades INCA; el seu procés de simulació i resultats; algunes reflexions sobre les aplicacions d'Hipparcos; operació de la missió; aspectes generals de la reducció de dades; estrelles dobles i múltiples (observacions preliminars i reducció de dades); dades recopilades i processades durant la preparació de l'Input Catalogue (aspectes astromètrics i fotomètrics); petits planetes i satèl·lits; estrelles variables; publicació i contingut dels catàlegs INCA; l'experiment Tycho; programes complementaris per a Hipparcos; i enllaç amb el sistema extragal·làctic.

Un aspecte especialment interessant, tant durant les sessions com fora d'elles, ha estat la discussió sobre la futura utilització de les dades d'Hipparcos un cop que, tal i com ha quedat demostrat en el recent col·loqui, les bases de dades creades per a la missió, i la que serà la seva pròpia base, contenen estrelles útils per abordar molts diversos problemes, aspecte que, d'altra banda, ja s'havia previst durant la planificació del projecte.

A tall de conclusió, no tan sols de les trobades en si, que han estat en un alt nivell valoratives i avaluadores, sinó del contingut dels treballs i de les propostes, es pot dir que el col·loqui ha tancat la preparació de la missió i ha obert el camí de la utilització científica de les dades que el satèl·lit ha d'obtenir. Aquest és, sens dubte, el missatge clau d'una trobada que ha comptat amb la participació important i efectiva d'un bon nombre d'institucions del nostre país. ■

Xarxes sísmiques: instrumentació i aplicació a la sismotectònica

La problemàtica i situació actual de la sismologia a la Mediterrània i, en concret, a l'eix definit entre la costa catalana i Ses Illes, constitueixen els principals punts d'interès sobre els que se centra el darrer llibre editat per la CIRIT en el marc de la Col·lecció Actes.

El volum recull part de les comunicacions presentades a les **Trobades Científiques de la Mediterrània**, organitzades a Maó el setembre de 1986 sobre el tema **Xarxes sísmiques: Instrumentació i aplicació a la sismotectònica**, pel Laboratori d'Estudis Geofísics Eduard Fontserè (IEC) i l'Institut Menorquí d'Estudis. L'objectiu d'aquestes trobades, i que ara es reprodueixen en el llibre, fou donar a conèixer els projectes existents sobre xarxes sísmiques, la discussió dels problemes ocasionats pel seu manteniment i bon funcionament, les tècniques d'anàlisi més adients emprades en funció de les dades enregistrades i la interpretació d'aquestes dades de cara a estudis de sismotectònica.



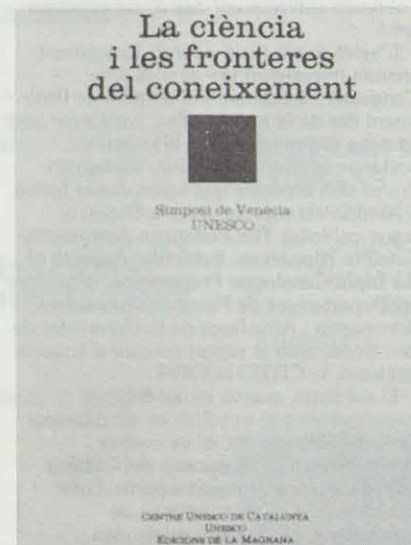
Biblioteca CIRIT

Libres rebuts a la Secretaria de la CIRIT durant el mes de febrer de 1988. Totes aquelles persones interessades a efectuar alguna consulta sobre aquests o altres volums ho poden fer posant-se en contacte amb la CIRIT. Telèfon: (93) 321 21 46.



- SWEENEY, GARRY. *Innovation policies. An International perspectives*. London: Frances Pinter P. Ltd., 1985.
- HOWELL, W. J. Jr. *World Broad casting in the Age of the satellite*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1986.
- FUNDACIÓ "ENCUENTRO". *La violència a l'esport*. Madrid: Fundació "Encuentro", 1987.
- VÁQUEZ GÓMEZ, G. *Educación para el s. XXI*. Madrid: Editorial Fundesco, 1987.
- OCDE. *La politique d'innovation Espagne*. Paris: OCDE, 1987. 112 p.
- CASTRO VICENTE, MIGUEL de. *La electrónica en el automóvil*. Barcelona: CEAC, 1987. 364 p. (Col. Enciclop. Automovil).
- DPT., P.T. i O.P. *Estudi Demogràfic de la comarca de la Vall d'Aran*. Barcelona: Dpt. O.P., G.C., 1987.
- ITEC-BEDEC alfa. CONDI PO EDI. *Condiciones técnicas de 2.412 partidas d'obra d'edificació*. Barcelona: ITEC-BEDEC alfa, 1987.
- CASTANYER FIGUERA, Francesc. *Cómo mejorar la productividad en el taller*. Barcelona: Marcombo/Boixareu, 1987. 125 p. (Col. Productiva 1).
- FERRÉ MASIP, RAFAEL. *Diseño industrial por computador*. Barcelona: Marcombo, 1987. 160 p. (Col. Productiva 2).
- FERRÉ MASIP, R. *Fabricación asistida por computador - CAM*. Barcelona: Marcombo, 1987. 159 p. (Col. Productiva 4).
- CASACUBERTA, F. - VIDAL, E. *Reconocimiento automático del habla*. Barcelona: Marcombo, 1987. 205 p.

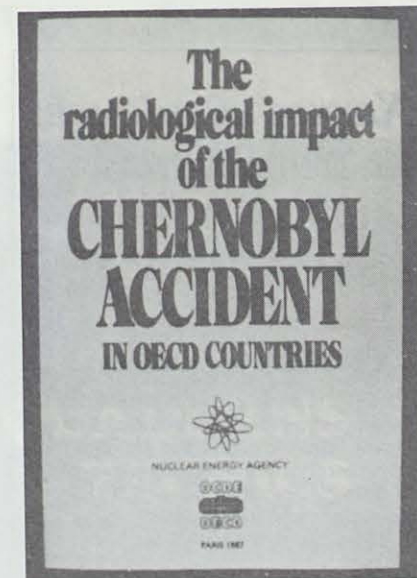
- SERVEI CARTOGRÀFIC. *Inventari Cartogràfic de Catalunya - OSONA*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1987.
- RAMÍREZ JOSÉ. *Simbología lógica de los circuitos integrados*. Barcelona: CEAC, 1987. 205 p.
- RUIZ VASSALLO, FCO. *Video*. Barcelona: CEAC, 1987. 582 p. (Col. E. de la Radio, Telev., HiFi).
- *La Ciència i les fronteres del coneixement*. (Simposi de Venècia - UNESCO.) Barcelona: Centre Unesco de Catalunya / Màgana, 1987. 231 p.



- MIN. INDUSTRIA Y ENERGIA. *"España en Europa: un futuro industrial (Política Industrial en el horizonte 1992)"*. Madrid: Min. Industria y Energía, 1987.



- FUNDACIÓ "ENCUENTRO". *Explotación del menor*. Madrid: Fundación "Encuentro", 1987.
- INSTITUT D'ESTUDIS AUTONÒMICS. *La inserció de les regions en l'Europa de demà*. Barcelona: I. Estudis Autonòmics, 1987.
- CAMBRA DE COMERÇ... *Memòria Econòmica de Catalunya, 1986*. Barcelona: Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Catalunya, 1987. 403 p.
- INSTITUT D'ESTUDIS AUTONÒMICS. *Autonomia regional i integració europea*. Barcelona: I. Estudis Autonòmics, 1987. 363 p.
- OCDE. *External debt statistics (the debt and other external liabilities of developing, CMEA and certain other countries and territories - at end - december 1985 and end - december 1986)*. Paris: OCDE, 1987. 29 p.
- OCDE. *Statistiques des structures industrielles, 1985*. Paris: OCDE, 1987. 145 p.
- OCDE. *Nuclear energy agency. The radiological impact of the Chernobyl accident in OECD countries*. Paris: OCDE, 1987.



- HEGARTY, S. - HODGSON, A. - CLUNIES ROSS, L. *Aprender juntos. La integración escolar*. Madrid: Ed. Morata, 1988. 226 p. (Col. Pedagogía).
- LOUGHLIN, C. E. - SUINA, J. H. *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización*. Madrid: Ed. Morata, 1988. 270 p. (Col. Pedagogía).
- BARRACHINA JUAN, E. *Las Comunidades Autónomas: su ordenamiento jurídico, vol. 1 y 2*. Barcelona: PPU, 1987. 724 p.
- The Royal Society and British Academy. *Predictability in science and society. A joint Symposium of the Royal Society and the British Academy*. Cambridge: University Press, 1986. 145 p.

estades a l'estranger / cursos / ajuts / línies prioritàries / innovació tecnològica

Factors socials i de gestió: relació amb el sistema salut/farmàcia

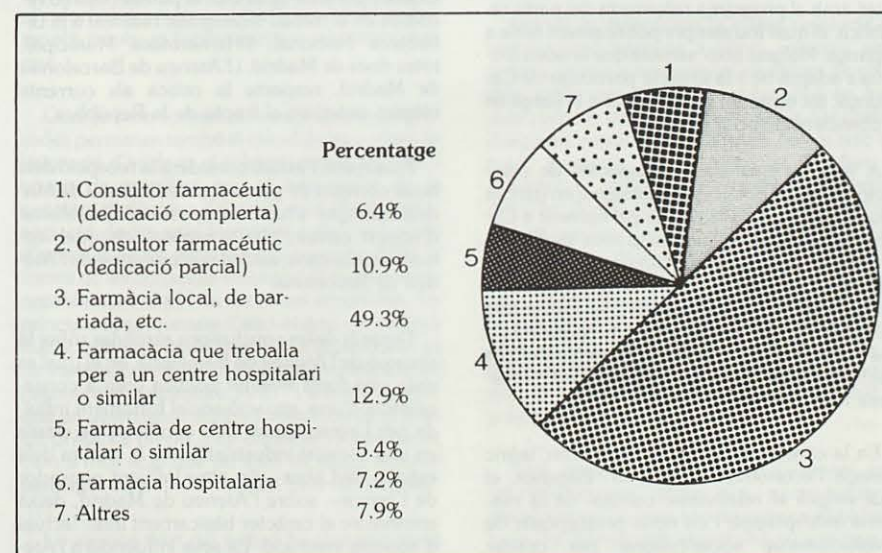
El concepte de **farmàcia social** es podria definir com aquell que tracta d'analitzar la societat i la seva relació amb el medicament. Obviament, per aplicar correctament aquest terme caldrà entendre com funcionen la societat, com funcionen els grups de gent, com s'organitzen, quins són els seus valors, etc., i a partir d'aquí interrelacionar-ho tot plegat amb altres matèries: antropologia, ensenyament i pedagogia, economia, ciències polítiques, psicologia, salut pública, gestió i administració, legislació, sociologia i ciències de la comunicació, entre d'altres.

Arribar a un correcte plantejament exigeix, en funció de la diversificació de temes abordables, un ampli estudi dels diversos factors socials i de gestió que influeixen en la participació de la farmàcia en el sistema sanitari.

Eugeni Sedano i Monasterio, en el treball becat per la CIRIT al **College of Pharmacy of University Minnesota**, a Minneapolis, titulat **Participació de la Farmàcia en el sistema de salut: Factors socials i de Gestió**, realitza una aproximació al tema de la farmàcia social considerant el medicament com a factor terapèutic de màxima importància, intentant d'aprofundir en aquest camp i en el de la farmàcia del comportament com a noves línies d'actuació professional del farmacèutic respecte de la població a la qual van dirigits els fàrmacs.

En aquest sentit, han estat estudiats, entre altres aspectes, les actuacions dels farmacèutics consultors com a elements de millora de la utilització dels medicaments; el funcionament de farmàcies especialitzades en el subministrament i control dels medicaments de centres geriàtrics; les funcions de l'organisme públic d'ordenació i control de l'exercici professional farmacèutic; les funcions del **Departament de Benestar i Serveis Humans**, responsable de l'elaboració del formulari de medicaments, programa de revisió d'utilització de medicaments i del control dels serveis farmacèutics; el servei social com a informadors i educadors sanitaris; i la farmàcia hospitalària com a servei general clínic.

Les conclusions a què arriba Eugeni Sedano, dins de l'àmbit on ha realitzat l'estudi —EUA— permeten apuntar que en aquest país els factors socials i els de gestió són els que mouen les directrius actuals de l'exercici professional farmacèutic. Això dona com a resultat un ús més racional dels medicaments en tots els àmbits i una integració global de la farmàcia en el sistema sanitari del país atenent, de manera molt especial, l'estudi de la farmàcia social i la farmàcia del comportament (aconsellen prescriure medicaments de forma individualitzada, d'acord amb les característiques fisiològiques i l'entorn social de cada pacient) d'una banda, i els condicionants econòmics, de l'altra. ■



La il·lustració recull els diversos nivells de dedicació del professional farmacèutic. Aquest punt és considerat d'interès per la **Farmàcia Social i del Comportament**, que aconsella la prescripció de medicaments individualitzada.

Aplicacions dels models d'equilibri general en política econòmica

Ferran Sancho i Pifarré, en un estudi realitzat al **Department of Economics, UC Berkeley** (becat per la CIRIT) i al **Departament d'Economia de la UB**, descriu diversos models d'equilibri general aplicats en la vessant d'aplicacions a l'estudi dels problemes de política econòmica. El treball, en el qual s'assenyalen tant els aspectes metodològics de la recerca com els més específics que envolten els resultats, hi destaca com a avantatge més important que els models d'equilibri permeten incorporar dins l'anàlisi tot el teixit d'interdependències que es dona entre els diferents agents econòmics i mercats d'una economia. La conseqüència primera que se'n deriva és poder conèixer els efectes directes i indirectes de canvis en els vectors de política econòmica sobre aspectes com els preus dels béns, el nivell d'activitat dels sectors productius i la distribució de la renda.

Les variables econòmiques sobre les quals es produeixen aquests efectes són, essencialment, els preus relatius de les mercaderies, els nivells de producció dels sectors agrícola, industrial i de serveis, el nivell d'activitat del sector públic, el nivell d'importacions i d'exportacions, i la distribució personal de la renda real. En aquest sentit, el Dr. Ferran Sancho considera en el seu estudi que un dels instruments més flexibles i idonis per capturar plenament tots els efectes derivats en paràmetres sota el control del govern són els models d'equilibri general aplicats. La seva estructura, orientada a l'anàlisi de les mesures de política econòmica incloïen, d'una banda, un model teòric que descriu les característiques més importants de l'economia; de l'altra, un sistema de comptabilitat social que permeti obtenir estimacions dels valors dels paràmetres de les funcions de comportament i dels vectors de política econòmica del model; i, finalment, un mètode o algoritme de càlcul implementable en ordinador per trobar la solució d'equilibri del model.

Una aplicació específica dels models neix com a resultat de l'entrada de l'Estat espanyol a la CEE. Així, és possible mesurar els efectes globals de la reforma fiscal, i quantificar els seus efectes o la variació en les despeses familiars. Per avaluar aquests aspectes cal definir diferents categories de grups familiars segons nivells de renda, grau de qualificació professional, edat i/o origen regional; i, en segon lloc, construir una base de dades que permeti transformat les demandes de béns de consum en demanda de béns dels sectors productius. ■

Positivisme i darwinisme a Catalunya

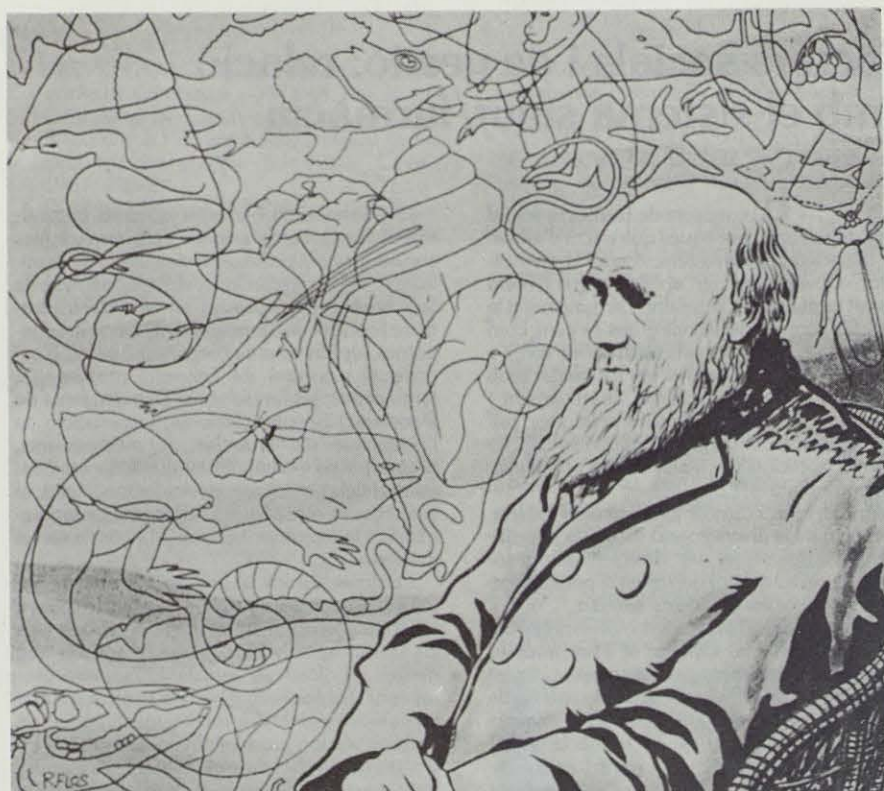
El nivell de recepció social del positivisme a Catalunya ha estat marcat segons que han manifestat diversos autors, per la voluntat dels intel·lectuals republicans de les darreries del segle passat d'oposar-se a la tendència predominant en aquella època: bàsicament, la metafísica idealista i el pensament social utòpic.

El positivisme, corrent filosòfic sorgit a la França i l'Anglaterra del primer terç del segle XIX, es caracteritza per un fort empirisme, segons el qual, l'única realitat i l'únic coneixement positius corresponen als fenòmens observables. L'espectacular progrés de les ciències i la tècnica esdevingut durant el segle passat, juntament amb la consolidació i desenvolupament de la moderna societat industrial, n'afavoriren la seva ràpida difusió arreu d'Europa. D'altra banda, la figura de Charles Darwin impulsà a Anglaterra el que es coneix amb el nom de positivisme evolucionista.

La seva arribada a l'Estat espanyol, i en concret a Catalunya, vingué marcada, però, per la situació política de mitjans de segle. Segons que s'ha pogut observar de l'anàlisi de l'obra del pensador francès Emile Littré, l'entrada d'aquest corrent es produí durant el temps de la Restauració com a reacció de la intel·lectualitat progressista propera al programa reformista del partit republicà després del fracàs de la I República espanyola.

Antoni Vives i Talavera, del Departament d'Història Contemporània de la Universitat de Barcelona, pren les anteriors consideracions com a punt de partida per a l'anàlisi de la influència d'ambdós corrents, positivisme i darwinisme, a casa nostra. El treball, recolzat per un Ajut a la Recerca concedit per la CIRIT, parteix de l'observació dels textos de Littré —considerat l'introduïdor del corrent a Catalunya— i dels treballs de Diego Núñez, professor de la Universitat Autònoma de Madrid, el qual establí les condicions d'entrada a tot l'Estat espanyol.

De l'anàlisi de l'obra de Littré és possible concloure que va existir un clar paral·lelisme entre la difusió socio-cultural del positivisme a França i a Catalunya. En ambdós casos, aquest corrent s'adaptà perfectament a la situació política del moment. En el primer cas, tenim a França el naixement de la III República, i a Catalunya, el desencís provocat pels resultats de la I República espanyola. Així, els positivistes són considerats opositors als corrents de pensament tradicionals i ortodoxos i, d'altra banda, rebutgen el materialisme científic, alhora que proposen una nova situació.



Però, i mentre que a França es converteix en la filosofia oficial, a Catalunya arrela entre una intel·lectualitat que representa les aspiracions reformistes de la burgesia progressista. Antoni Vives, insisteix en el fet que llur posició minoritària és una conseqüència de la seva identificació amb el programa reformista del partit republicà, el qual fou sempre políticament feble a Espanya. Malgrat això, sembla que la nova filosofia s'adaptà bé a la situació particular de Catalunya, tot esperant poder influir a la llarga en la consciència social del país.

A més de tots aquests aspectes de caire socio-cultural i polític que expliquen, en part, la difusió dels nous corrents de pensament a Catalunya, cal tenir en compte la seva incidència en l'anàlisi de la realitat a diferents nivells. Antoni Vives, destaca aquesta influència en el cas del pensament econòmic català del darrer terç del segle XIX. Generalitzant força, es podria dir que calia construir una nova Economia Política que superés la clàssica i, especialment, l'idealisme hiés inherent.

En la construcció d'aquest nou marc teòric destaca l'economista anglès W. Bagehot, el qual emprà el relativisme cultural de la moderna antropologia i els nous pressupòsits de l'evolucionisme socio-cultural per criticar l'Economia Clàssica. Aquest pensador tingué una gran influència a Catalunya, i sembla d'altra banda clar, que la seva combinació amb l'obra de Littré, que troba en l'obra de l'economista català Pere Estasen la seva millor expres-

sió, va marcar la crítica més clara i explícita als paràmetres de l'Economia Clàssica.

L'estudi d'Antoni Vives, dirigit per Santiago Riera, també del Departament d'Història Contemporània de la UB, fa palesa l'opinió recollida en el treball bibliogràfic realitzat a la Biblioteca Nacional, l'Hemeroteca Municipal, totes dues de Madrid, i l'Ateneu de Barcelona i de Madrid, respecte la crítica als corrents utòpics anteriors al fracàs de la República.

Finalment, l'estudi considera la recepció dels nous corrents de pensament a l'Ateneu de Madrid. Sempre s'ha contraposat el liberalisme d'aquest centre, que acceptava els intel·lectuals republicans, amb el reaccionisme de l'Ateneu de Barcelona.

Després de les conclusions assolides sobre la situació de l'Ateneu de Barcelona, en el qual es vivia una forta rivalitat política com a conseqüència d'una situació social fortament influïda per l'agreuament dels conflictes de classe en una societat industrialitzada, la lectura dels estudis de Labra —un altre influent pensador de l'època— sobre l'Ateneu de Madrid, deixa entreveure el caràcter bàsicament intel·lectual d'aquesta institució. La seva influència a l'Ateneu de Madrid, on es dona la presència dels anomenats "demòcrates de càtedra", demostra que no representaven ni de bon tros, l'amenaça que a Barcelona podien tenir els radicals polítics per a la burgesia conservadora. ■

Equilibris iònics en solvents de constant dielèctrica baixa. Aplicacions

Elisabeth Bosch i Martí Rosés, del Departament de Química Analítica de la Universitat de Barcelona, en un treball realitzat amb el suport de la CIRIT, presenten diverses propostes d'equacions per al càlcul de pH en solucions d'electrolits o mescles d'electrolits en terc-butanol i, alhora, per al càlcul de les corbes de valoració d'àcids en aquest solvent.

Aquests resultats han estat possibles després de l'anàlisi d'un treball de recerca en el qual s'han considerat de manera molt especial els equilibris iònics que s'estableixen en l'alcohol ter-butílic en dissoldre-hi àcids, bases, sals o algunes de les seves mescles. Així mateix, el treball proposa la determinació de les constants de dissociació de les espècies esmentades, a més de l'establiment de relacions entre les constants determinades en terc-butanol i les corresponents en aigua.

En les equacions proposades hom ha tingut en compte l'efecte de petites quantitats d'aigua o d'altres solvents amfipròtics en el dissolvent a utilitzar i ha proposat la inclusió d'aquest efecte en el valor de la constant d'autoprotòlisi del dissolvent. L'interès pràctic de la consideració del dissolvent mixt rau en què totes les valoracions que s'efectuen en terc-butanol es fan, de fet, en solvents mixtos, ja que el solvent que correspon al valorant normalment és diferent del terc-butanol i, a més, es formen petites quantitats d'aigua.

Com ja hem comentat, les equacions proposades permeten també el càlcul de les corbes de valoració d'àcids en el solvent sotmès a estudi, i posen de manifest que el baix valor de la constant dielèctrica del medi, que afecta la dissociació de les sals formades i els coeficients d'activitat de les espècies iòniques, modifica la forma de les corbes de valoració ja que fa variar notablement el pH de les zones amortides. La principal conseqüència d'això és que, com menys dissociada sigui la sal que es forma en el procés de valoració, més àcid és el comportament de l'element que es valora. Això és així fins el punt que un determinat àcid pot aparèixer, si la seva sal presenta un pK_{sa} de dissociació prou gran com a més àcid que un altre de pK_{acid} inferior però que doni lloc a una sal més dissociada.

La segona part del treball ha consistit en la determinació conductimètrica de les constants de dissociació de les sals de tetrabutylamoni de diverses sèries d'àcids (fenols, barbitúrics, acètics i mercaptopirimidines) i també les constants de formació d'ions triples en terc-bu-

tanol. Per fer-ho hom utilitzà les equacions proposades per Fuoss-Kraus i per Shedlovsky calculant, per a cadascuna d'elles, els coeficients d'activitat segons l'equació de Debye-Hückel i segons la llei límit de Debye-Hückel. Les dades obtingudes han estat tractades amb el programa de càlcul KFKS, escrit amb aquest propòsit en llenguatge Fortran. Els resultats obtinguts posen de manifest que totes les sals estudiades presenten uns valors de pK_{sa} de dissociació entre 4 i 5 i de formació d'ions triples entre -2, 0 i -2, 2.

Les constants de dissociació dels àcids abans esmentats, i també les d'algunes sulfonftaleïnes, han estat determinades potenciomètricament. Això ha requerit l'establiment i l'estandardització d'un sistema adequat d'electrodes i pont salí i les valoracions potenciomètriques dels àcids en estudi. Ha requerit també l'ús d'un programa de càlcul, CONSTANT, escrit en llenguatge Basic, per al tractament de les dades.

Aquest treball potenciomètric ha permès la determinació experimental del producte iònic del solvent emprat i la determinació de les constants d'acidesa de les substàncies esmentades.

Per tal de determinar la major resolució del terc-butanol respecte a altres solvents amfipròtics, hom ha representat els valors de pK_{acid} dels àcids estudiats en terc-butanol en front dels corresponents valors en aigua. De l'estudi d'aquests resultats es pot veure que el terc-butanol presenta, per a totes les famílies de substàncies estudiades, un poder discriminador d'àcids notablement superior a l'aigua i que aquest respon a l'estructura de l'àcid. Així, si es considera la sèrie dels fenols s'observen tres rectes de pendent creixent segons es tracti de la que acull els fenols no substituïts en orto, monosubstituïts en orto o disubstituïts en orto. Una relació semblant s'obté en el cas de les mercaptopirimidines que s'apleguen en una o altre recta segons la dissociació tingui lloc en posició 2 o 4.

Tots aquests resultats, conjuntament amb les valoracions i anotacions, seran publicats properament en una revista tècnica especialitzada. En opinió dels investigadors que han fet tot aquest seguit de propostes, les expectatives creades amb la presentació del projecte han estat acomplertes en la seva totalitat i responen, majoritàriament, als objectius fixats prèviament a la realització de l'estudi. ■

Creació d'una base de dades de teixits

Josep Mumburí i Laporta i Ferran Veciana i Membrado, tots dos de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Terrassa (Universitat Politècnica de Catalunya, UPC), han estat treballant durant el darrer any en el desenvolupament i posada en marxa d'una base de dades de teixits. Aquest treball, que ha comptat amb el suport d'un Ajut a la Recerca de la CIRIT, pretén ésser d'ajuda per als dissenyadors pel fet de poder facilitar els paràmetres necessaris per a la creació de nombrosos tipus de teixits o famílies de teixits a partir de petites modificacions.

La creació d'aquesta base de dades s'ha fonamentat en el fet que per a la reproducció d'un nou teixit, la seva imitació o transformació en altres d'equivalents, cal una sèrie de càlculs que permetin variar el nombre del fil, les seves densitats, els seus lligats, el seu nombre de bratges, etc., de manera que el nou tipus pugui obtenir-se sense necessitat d'exposar-se a inconvenients de fabricació.



Per a la creació de la base de dades s'han utilitzat les característiques de nombrosos teixits prèviament analitzats, dels quals han estat considerats aquells d'ús més freqüent, com són el cotó, la llana, l'estam i les seves mescles amb altres fibres. Així mateix, s'han actualitzat les matèries utilitzades per a cada tipus de teixit, de forma que l'usuari pot assabentar-se dels detalls necessaris per a projectar-ne d'iguals, de similars o variants.

Amb aquesta primera fase la base de dades disposa de cent cinquanta-set famílies de teixits, i la varietat del nombre de fils emprat per a cada família, i també els diferents coeficients de densitat per ordit i trama, la qual cosa permet obtenir diferents variacions en la creació de nous tipus de teles i de teixits. ■

Programes europeus

Projectes pilot i de demostració del ferro i l'acer

La Comissió de les Comunitats ofereix suport financer a projectes pilot i/o de demostració de la indústria del ferro i de l'acer que facilitin la transició a l'aplicació industrial i comercial de les tècniques de producció, els processos, les instal·lacions i els productes. L'objectiu de la campanya de suport endegada per la Comissió para especial atenció al desenvolupament d'acers d'alta qualitat i de tècniques de tractament avançades amb la finalitat de respondre al desafiament que suposa competir amb altres materials, en especial els derivats plàstics i, d'altra banda, ampliar els sectors d'aplicació i d'utilització actuals de l'acer.

Podrà accedir a aquests ajuts qualsevol empresa, institut d'investigació o organisme que desenvolupi una activitat relacionada amb el ferro i l'acer, establerts en els territoris dels Estats membres de la Comunitat, sempre i quan els projectes siguin d'interès per la CEE i estiguin presentats, com a mínim, per dues empreses pertanyents a dos Estats membres diferents.

Tots els projectes, d'altra banda, han de referir-se a l'aplicació de noves tècniques o tecnologies segons els objectius següents: reducció de les despeses de producció i operatius, millora de la productivitat de la instal·lació, aug-

ment de la qualitat dels productes, reducció de la despesa de capital de la instal·lació, desenvolupament de nous processos o instal·lacions de producció, millora del rendiment dels productes o desenvolupament de les seves noves aplicacions.

Així mateix, caldrà que verifiquin les següents condicions: els projectes han d'anar referits a les instal·lacions pilot industrials o de demostració; han d'aplicar tècniques o processos innovadors en ells mateixos o en les seves aplicacions; han d'oferir perspectives raonables de viabilitat tècnica i econòmica, atenen resultats d'investigacions anteriors; i, com ja hem esmentat, s'han de correspondre amb els interessos de la Comunitat.

Les sol·licituds d'ajut caldrà presentar-les abans del 1 d'octubre de cada any i s'haurà de referir al següent exercici financer.

Tant els formularis de sol·licitud de suport financer com d'informació caldrà adreçar-los a: Comissió de les Comunitats Europees, Direcció General de Ciència, Investigació i Desenvolupament.

Projectes Pilot/Demostració de ferro i acer
Rue de la Loi 200
B-1049 Brusel·les
Télex: 21877 COMEU B. ■

Revisió del programa comunitari de formació i recerca en biotecnologia

El programa d'acció d'investigació de la Comunitat Econòmica Europea dins del camp de la biotecnologia (1985-1989) ha entrat recentment en procés de revisió. Aquesta revisió afectarà o anirà referida als punts que s'esmenten a continuació:

Intensificació dels esforços d'investigació actualment en curs referent a l'avaluació dels riscos associats a la biologia moderna i especialment amb l'alliberament intencionat d'organismes manipulats genèticament. D'altra banda, intensificar els esforços de la recerca en el camp de la tecnologia de la informació, insistint en el processament de dades relacionades amb col·leccions de cultius, seqüenciació de genomes i modelització de proteïnes.

Així mateix, està previst un increment del volum de les activitats en curs (visites, publicacions, xarxes electròniques, reunions, semina-

ris, etc.) destinades a la divulgació de la informació sobre el programa i els resultats de les diverses investigacions; participació de la indústria comunitària en les activitats d'investigació i en la utilització de dades, materials i mètodes derivats dels treballs d'investigació que es trobin sota contracte. Tanmateix, es realitzaran estudis i projectes pilot de viabilitat per a preparar les futures activitats de recerca i desenvolupament comunitàries en l'àmbit de la biotecnologia durant el període 1990-1994.

Finalment, i en el marc d'aquesta revisió, s'ampliarà a Espanya i Portugal la possibilitat de participar en tot el conjunt d'activitats previstes en el programa que inclouen, a més de les ja esmentades, activitats de formació en aquest àmbit, adequació de recursos per activitats de concertació i el seguiment dels projectes d'interès. ■

Programa comunitari sobre tecnologies de les telecomunicacions

Des del 1 de juny de 1987, i durant un període inicial de cinc anys, la Comissió de les Comunitats té posat en marxa el programa RACE, adreçat al sector de les tecnologies de les telecomunicacions. Aquest programa està orientat al foment de la competitivitat de la indústria de les telecomunicacions, dels operadors i dels proveïdors de serveis de la Comunitat amb la finalitat de posar a disposició de l'usuari final, amb una despesa com més reduïda millor i dins d'un termini mínim, els serveis que serveixen de recolzament a la competitivitat de l'economia europea en les properes dècades i contribuir, d'aquesta manera, al manteniment i a la creació d'ocupació a la Comunitat.

El programa consta de tres parts concretes:

a) Estratègies de desenvolupament i aplicació de la CIBA (Comunicació Integrada de Banda Ampla): Abasta els treballs necessaris per al desenvolupament de les especificacions funcionals, els sistemes i la investigació operacional amb l'objectiu de definir propostes de normes, de conceptes i d'acords relatius als Sistemes Oberts.

b) Tecnologies de CIBA: Inclou la cooperació en recerca i desenvolupament en les tecnologies CIBA dins la fase precompetitiva.

c) Integració funcional i de prenormalització: Inclourà treballs de recerca i desenvolupament prenormatius relatius a una cooperació per a realitzar un **medi obert de verificació** que permeti valorar les funcions, els conceptes operacionals i l'equip experimental en relació a les especificacions funcionals i les propostes de normalització procedents dels treballs pertanyents al primer capítol (part a).

Els contractes se celebraran amb operadors de xarxes, centres d'investigació, empreses, incloses les petites i mitjanes empreses (pime) i altres organismes establerts a la Comunitat. En qualsevol cas els projectes s'emmarcaran en el context de contractes amb despeses compartides i hi participaran almenys dos socis industrials independents entre ells, no establerts tots dos en el mateix Estat membre. La convocatòria per a la licitació serà publicada al **Diari Oficial de les Comunitats Europees**. ■

Premis i convocatòries

Beques de la Fundació Jaume Bofill

La Fundació Jaume Bofill convoca beques destinades a la realització de tesis doctorals en llengua catalana. Les beques tindran una dotació de 600.000 pessetes que es faran efectives durant el període que va des del 1 de setembre de 1988 fins al 30 de juny de 1989.

Podran sol·licitar aquestes beques totes aquelles persones que tinguin la qualificació necessària per accedir al grau de doctor.

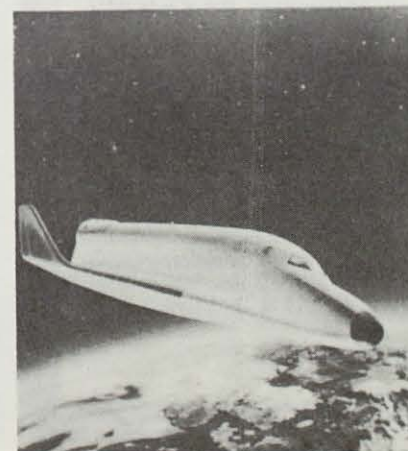
Els candidats hauran d'enviar a la fundació la documentació següent: certificat acadèmic oficial i memòria dels treballs realitzats, projecte de la tesi i carta de presentació del candidat redactada pel director de la tesi.

El termini de presentació de tota la documentació finalitzarà el 15 de maig de 1988.

Per a més informació sobre les característiques de la convocatòria, cal adreçar-se a la secretaria de la Fundació Jaume Bofill, carrer de Provença, 324, primer pis, 08037 Barcelona. Telèfon: (93) 258 87 00. ■

Programa de formació de l'Agència Espacial Europea

L'Agència Espacial Europea (ESA), ofereix un programa d'entrenament d'un any de durada per a joves llicenciats, amb la finalitat de proporcionar-los la formació necessària per a la seva posterior ocupació en



centres especialitzats. Així mateix, estableix un programa de beques amb l'objectiu de donar oportunitats a investigadors científics amb experiència en les àrees de ciències de l'espai, aplicacions espacials i tecnologia de naus espacials.

Els requisits per a participar en qualsevol dels dos programes és ésser nacional de qualsevol dels països membres de l'ESA i haver finalitzat els estudis corresponents a les diverses àrees. En el cas de les beques, és imprescindible que el sol·licitant es trobi desenvolupant una tasca d'investigació en Ciències Espacials, Aplicacions Espacials i Tecnologia de Naus Espacials.

Aquest darrer programa es troba dividit en dos apartats: Els primer s'adreça a persones que posseeixen el títol de doctor o que tinguin un nivell acadèmic i experiència equivalents. Pel que fa al segon, és imprescindible estar en possessió del doctorat.

Les sol·licituds per a tots els casos cal presentar-les a la seu nacional de l'Agència Europea Espacial abans del 31 de març o del 30 de setembre de cada any, ja que es fan dues convocatòries anuals. ■

Convocatòria de les Beques Matsumae del Japó

La Matsumae Internacional Foundation del Japó ha convocat 20 beques per a realitzar estudis i treballs d'investigació en aquell país durant l'any 1989. Les beques tenen una durada d'entre 3 i 6 mesos, i s'estenen entre l'abril de 1989 i el març de 1990.

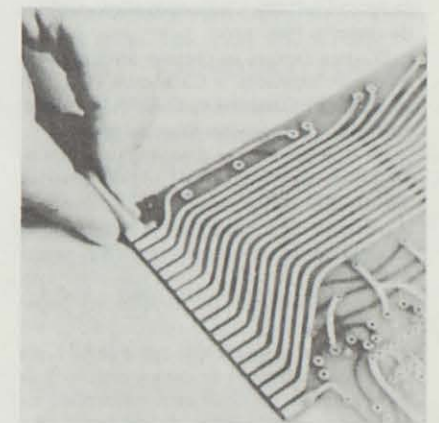
Els sol·licitants hauran de ser menors de 40 anys i hauran de posseir una titulació equiparable al doctorat japonès, un "master", i dos anys com a mínim d'experiència en investigació, o un expedient acadèmic equivalent, segons el judici de la Fundació. Així mateix, és imprescindible un bon coneixement de l'anglès o el japonès.

El termini d'admissió de sol·licituds finalitza el dia 31 d'agost de 1988. Les sol·licituds i les demandes d'informació, i també els impresos, cal adreçar-los a:

The Matsumae International Foundation
33F Kasumigaseki Building, 3-255, Kasumigaseki,
Chiyoda-Ku,
Tokyo, Japan 100. ■

Subvencions per a la realització d'accions tecnològiques

Les empreses i institucions interessades en la realització d'estudis, programes i projectes d'innovació i activitats relacionades amb el desenvolupament tecnològic del sector electrònic i informàtic i la seva promoció, podran rebre subvencions de la Direcció General d'Electrònica i Informàtica del Ministeri d'Indústria i Energia, segons els criteris que s'especifiquen a continuació:



a) Accions sectorials: els ajuts fan referència a l'execució de projectes o a treballs de centres de recerca en els aspectes de microelectrònica i components electrònics (circuit integrats de potència, semiconductors discrets de potència, circuits híbrids, components passius en àrees tecnològiques prioritàries); telecomunicacions; electrònica per a defensa i navegació civil (tecnologia radar, sistemes d'ajut a la navegació aèria i aviònica, simulació, làser i infraroig, comunicacions militars); electrònica industrial i sistemes electrònics per a infraestructures públiques; electromedicina; software; equips informàtics.

b) Plans específics: Pla d'automatització industrial avançada (PAUTA); desenvolupament de sistemes experts.

c) Accions de promoció i dinamització orientades a potenciar aquestes tecnologies amb l'objectiu d'explotar el seu caràcter horitzontal.

Les sol·licituds i documentació, i també l'eventual ampliació d'aquesta informació, caldrà que es realitzi abans del 30 de setembre de 1990, a la Direcció General d'Electrònica i Informàtica del Ministeri d'Indústria i Energia. ■

EL CENTRE DIVULGADOR DE LA INFORMÀTICA

Des de fa més de tres anys, aquesta empresa pública de la Generalitat de Catalunya s'ocupa de les aplicacions de la informàtica a la gestió de l'empresa.

Al mes de gener de 1985 el Centre iniciava les seves activitats a cinc ciutats de Catalunya, en particular a Barcelona on disposa de tres locals.

Al principi, el Centre ofería simplement pràctiques amb un ordinador PC amb les aplicacions clàssiques: tractament de textos, base de dades, fulls de càlcul, comptabilitat.

Però, a la vista de les necessitats reals de les empreses i de l'evolució de l'oferta, hem evolucionat: actualment cobrim pràcticament totes les aplicacions de gestió i tots els nivells professionals (directius, personals, aprenents), excepte els tècnics informàtics.

Aquesta varietat de serveis és possible gràcies a un equip permanent de 15 experts contractats a ple temps al Centre i que dediquen la tercera part del seu temps laboral a visitar subministradors i estudiar les aplicacions informàtiques que venen.

«LES APLICACIONS INFORMÀTIQUES PER A LA GESTIÓ I DIRECCIÓ DE L'EMPRESA»

Aquestes són les aplicacions sobre les quals fem un seguiment permanent i sistemàtic:

- Xarxes locals
- Sistemes operatius per a sistemes petits i mitjans
- Gestió integrada
- Servei de documentació de l'empresa
- Gestió de producció
- Tractament de textos
- Base de dades
- Full de càlcul

També fem un seguiment especial sobre alguns sectors econòmics:

- Hosteleria
- Sanitat
- Agricultura

«LA BIBLIOTECA DE SOFTWARE»

Aquest servei representa en realitat un conjunt d'oportunitats per informar-se sobre l'oferta de *software* disponible al mercat. Comprèn les àrees següents:

- Serveis de consulta i demostració de programes d'ordinador disponibles al Centre Divulgador de la Informàtica, S.A. (individuals o per grups).
- Consulta del fitxer de *software* estàndard del Centre Divulgador de la Informàtica, S.A.
- Guia de l'Usuari d'Informàtica. Publicació anual.
- Anuari dels Serveis d'Informàtica de Gestió i Direcció d'Empresa. Publicació anual (gratuït).
- Estudis sobre la informatització a l'empresa catalana (enquesta a 500 empreses).



El principi de la nostra acció és fàcil de definir: fer de pont entre l'oferta i la demanda, per fer possible el millor rendiment de l'ordinador.

Això implica el reciclatge del personal i dels directius de l'empresa. Justament l'originalitat del Centre és oferir aquest reciclatge adaptat a cada nivell i especialment als joves: ells poden trobar al nostre Centre una porta oberta a l'empresa i a les noves formes de treball que s'hi desenvolupen.

SANTIAGO GUILLÉN

Director Gerent del

Centre Divulgador de la Informàtica, S.A.

«LA TARGETA 2000»

El diploma de l'usuari d'ordinadors.

És un conjunt de pràctiques amb ordinador de més de 120 hores en total que representen una sòlida introducció a la informàtica de gestió per a un usuari.

Els temes que inclou són els següents:

- Principis de l'ordinador i sortides laborals i professionals.
- Aplicacions a la gestió. Sistema MS.DOS.
- Metodologia de la programació estructurada i modular.
- Pla informàtic de l'empresa.

Naturalment, un cop realitzades aquestes pràctiques, sempre hi ha més coses per aprendre. Però el nivell adquirit facilita aquest aprenentatge que serà diferent a cada empresa.

El mètode de la «Targeta 2000» és d'autoaprenentatge assistit per un professor i és una creació inèdita del

Centre. S'adreça especialment als joves que estan en els primers anys de vida professional o que es preparen per treballar.



«CURS DE DIRECCIÓ I GESTIÓ INTEGRADES (DGI). LA INFORMÀTICA DE L'EMPRESA VISTA DES DE LA DIRECCIÓ»

La DGI constitueix una nova filosofia d'empresa en la qual els recursos materials, tècnics i humans són cohesionats i optimitzats al voltant d'un Sistema d'Informació.

L'ús de tècniques informàtiques permet una nova forma d'organitzar el treball i de prendre decisions.

Aquesta nova forma pot resultar molt profitosa per la competitivitat de l'empresa.

Aquest curs inclou, entre altres:

- exercicis pràctics amb un programa de tipus *business game* sobre casos d'empreses.
- exercicis d'anàlisi de sistemes d'informació amb un programa d'enginyeria de *software*.
- cas pràctic d'empresa amb informatització distribuïda pels diversos departaments.
- nocions de *just in time* aplicades a la producció i al conjunt de la gestió.
- l'empresa com un sistema integrat.

Aquest curs té 100 hores de duració i s'adreça a postgraduats amb funcions de gestió (economistes, titulats de direcció d'empreses, enginyers...)



REVIEW

* RADIOAMATEUR'S CODE

Radioham, as a vehicle of communication between people, needs that radioamateurs have good manners between them. So they have to follow Radioamateur's Code to have a good reference.

* CASSETTE AUDIO TAPES

A trip through audio tape from their early days until today. Each type and a comparison between them are made in order to help you in your choice so you can enjoy better your music.

* INFORMATION AND DOCUMENTATION AS ESTRATEGIC ELEMENT TO ENTERPRISES DEVELOPMENT

Constant evolution of technology and economical changes make necessary for enterprises to have some important points of information in order to decide its way of development.

* CB EQUIPMENTS: FUNCTIONS AND COMMANDS

This is the first of three parts talking about CB equipment. There are three different types of stations and, in these three issues we will explain these different.

* TERMCAT, A TERMINOLOGICAL SERVICE FOR CATALAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL COLLECTIVITY

Terminological activity is being organised all over the world these years, but not many countries have a terminological center. It can be considered that catalan language is near the top of this subject, following countries like Quebec, Canada, Austria and Belgium.

* WAVE FORM GENERATOR

An interesting waveform generator for laboratory is explained in this issue with the different indications to build it.

* ROBOTICS (II)

In this paper, we explain the different ways used in the actuators control of actual robotics. We don't have a mathematic explanation because of the equations complexity, but a simple description of items and philosophy that are actually considered.

* INTERESTS CALCULATION PROGRAMME

You can find in this issue a programme list for interests calculation. You can introduce a maximum of 20 quantities, with its interests and the time we have this money. The result is the quantity you have at the end of the period.

* ELECTRONIC AND INFORMATIC TERMINOLOGY

Electronic and informatic terminology presents some problems like another specializations, and a particular problem we think we have to talk about, specially in scientific and technical terminology.

* TELEVISION CAMERAS CORRECTIONS (I)

Last time we talked about television cameras and, one of the most important elements in a video network, but they have some failings. In this issue and in the next one, we are going to explain the circuits used to correct this defects and others.

* THE CLASS CHARACTER OF NEW TECHNOLOGIES (I)

For the reader perhaps this title is a big surprise. It could be because of two reasons: a social and political subject introduced in a technical magazine, and something so «technical» as new technologies.

AVANÇ DEL SUMARI

QT N° 17

- LA FIBRA ÒPTICA
- ELS MOSFET
- EL SISTEMA DUAL EN LES XARXES DE TRANSMISSIÓ
- EQUIPS DE BASE DE BC. COMPARACIÓ
- EMISSIONS RADIOFÒNIQUES EN CATALÀ PER OC
- COMMUTADOR REMOT PER A TRES ANTENES
- LA RESURRECCIÓ DEL MOTOR STIRLING
- LES PANTALLES D'ORDINADOR A EXAMEN

...I MOLT MÉS

LA FORÇA DE LA CULTURA

- Club de Lectors • Agència de Viatges
- Editorial • Centre d'Estudis • Fons d'Art
- Revista «Xarxa» • Conferències i Debats

X
xarxa
CULTURAL

10 anys al servei de la cultura catalana.

FES-TE'N ADHERENT

i col·labora tu també en aquesta tasca imprescindible.

X
xarxa
CULTURAL

Ample, 35 (palau Mornau) - Tel. (93) 315 10 11
08002 BARCELONA

SOL·LICITUD D'INFORMACIÓ

Nom: Adreça: Població: C. Postal:

Hem fet història

Durant més de 175 anys, hem protagonitzat gran part de la vida política del nostre país.

Ara, aquest paper es dóna a conèixer en tota la seva dimensió: editem la nostra pròpia història. Tot el que la Diputació de Barcelona ha fet per Catalunya analitzat per un equip d'historiadors de gran prestigi.

Conegui-la, és una història fonamental per a Catalunya.



Diputació de Barcelona
Colze a colze amb els Ajuntaments

Història de la
DIPUTACIÓ
DE BARCELONA
I

Història de la
DIPUTACIÓ
DE BARCELONA
II

Història de la
DIPUTACIÓ
DE BARCELONA
III