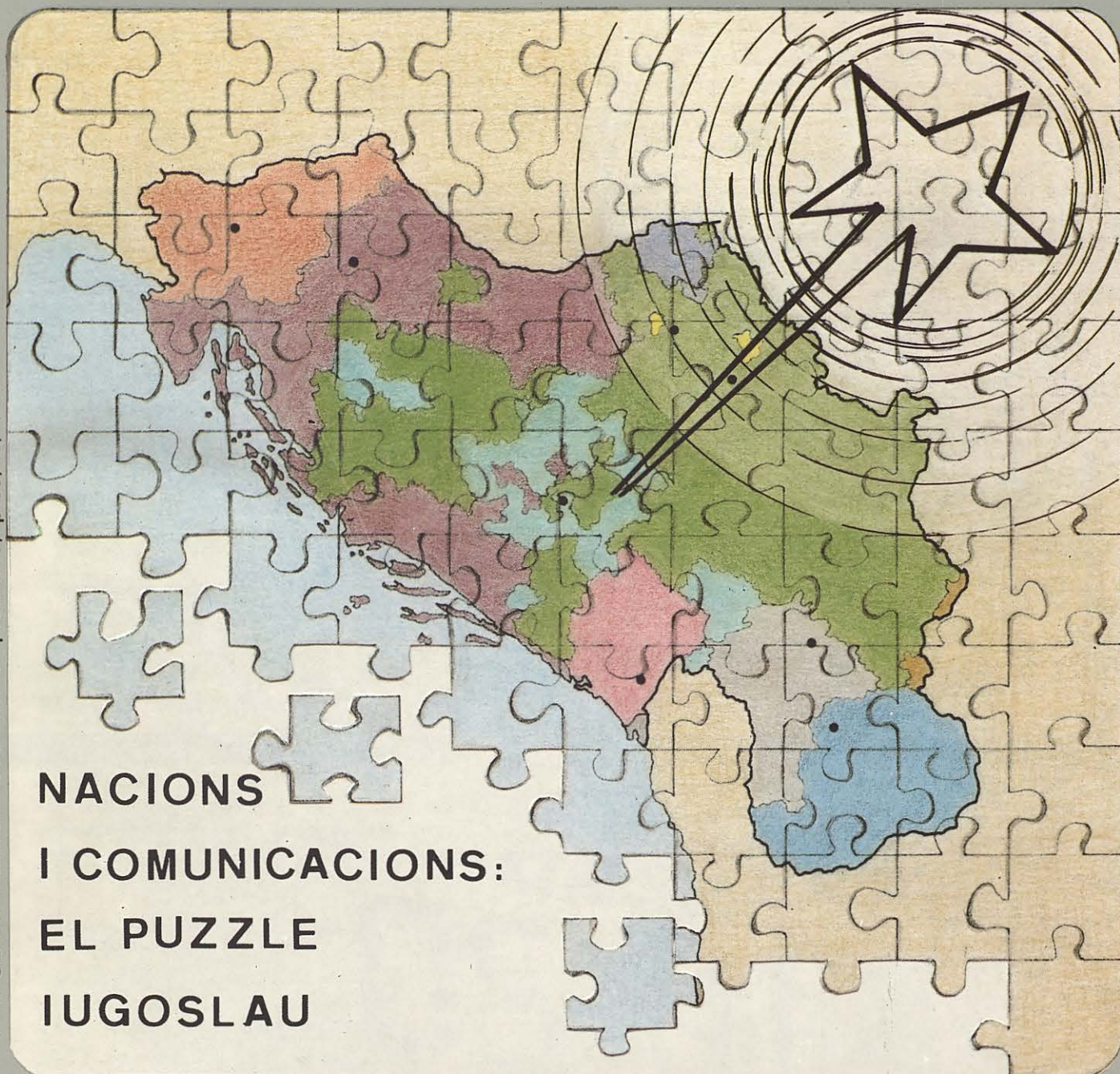


22 NOV 1989

QT QUADERNS TÈCNICS

LA TECNOLOGIA A L'ABAST



NACIONS
I COMUNICACIONS:
EL PUZZLE
IUGOSLAU

Nº 2 GENER - FEBRER 1986 ANY 2 - preu: 300,- ptes, 19,- f.f.

àudio-electrònica pràctica·radiocomunicació
video·cibernètica aplicada·informàtica
mots tècnics·novetats editorials...

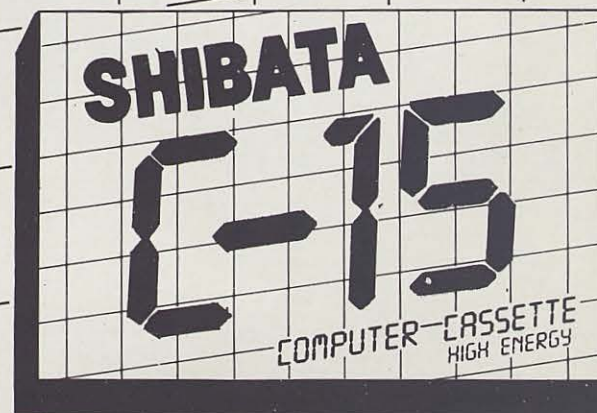
SHIBATA

COMPUTER CASSETTE HIGH ENERGY

SHIBATA es fabrica amb cinta magnètica d'alta energia i mecanisme d'alta precisió.

Control de qualitat i sincronització.

SHIBATA, Computer Cassette la trobareu en les llargades de C-10, C-15 i C-20.



Lauson

Luz, automatización y sonido, s.a.

Distribuït per:

Avda. Hospital Militar, 58, e/sol., 2ª - Telèfon 214 24 28 - Télex 97699 JMMG-E - 08023 BARCELONA

Editorial



"El coneixement científic pot oferir un model de societat". Bé, pot semblar prou evident aquesta afirmació d'Every Schatzman, astrofísic francès i ponent de la "reunió d'intel·ligències" feta al Museu Dalí de Figueres el mes de novembre. Però, quin és aquest nou model que pot oferir?

De les coses que es van arribar a dir en aquest encontre sobre ciència i cultura discutint sobre el tema "Determinisme i llibertat" s'en pot treure molt de suc. Dalinianades a part i tenint en compte que de conclusions, tampoc no s'en van treure, cosa que sembla crònica en aquest tipus de reunions...

Però bé, tornem a allò del model de societat, i anem a pams. Si el coneixement científic ofereix un model de societat se suposa que la aplicació d'aquesta ciència l'ha de dur aquest model. El que ja fa de mal pensar és que en aquesta afirmació no acompanyessin les paraules "model de societat" de cap adjectiu. Seria nou?. Vell?. Millor?. Pitjor?. Just?. Equilibrat?. No diuen res, sembla que s'en rentin les mans. A sobre els representants, diguem-ne, socials no van aclarir gaire la qüestió, potser ni se'ls va ocórrer.

Si tot un Gunter Ludwig, determinista ell, afirma que "la pau és un do, no una conquesta" (!) o que "la física pot construir un pont, però la ciència i els científics no són capaços de construir la pau", la veritat, podem començar a tremolar... El científic és cada cop més

un super-especialista sobre allò que vulgueu però que poques vegades mesura o simplement, pensa, en les conseqüències o una possible utilització inadequada dels seus estudis.

El científic i, evidentment, el tècnic són també responsables del que succeeixi amb aquest "model de societat" sense adjectiu. No si val a arronsar l'espatlla o penedir-se'n quan ja és tard. La ciència i els científics han de col·laborar en favor de la societat, infiltrar-se dintre d'ella i saber allò que necessita, allò que vol. El que no pot fer és viure-hi d'esquena i perjudicar-la, ni que sigui "inconscientment".

Si la tecnologia i la ciència són massa importants per deixar-les en mans dels Estats, també és perillós que siguin desenvolupades per mentalitats socialment incapaces de construir una pau social.

En un món on les relacions econòmiques són "anònimament" salvatges la tecnologia hi té molt a dir. No deixem, doncs, que ens la segrestin. Si a nosaltres ens ha d'afectar, nosaltres com a societat (i no oblidem que els científics també en formen part, d'aquesta societat) hem de rebre els seus avantatges i no pas els seus inconvenients. Fem-la nostra, doncs.

Volem oferir les pàgines de **QUADERNS TECNICS** a establir un cert debat tecnologia-societat, a més de la divulgació tecnològica que duu a terme, perquè un contacte no sols no està de més sinó que el considerem necessari.

QUADERNS TECNICS

ARRIBA LA REVISTA QUE POSA LA TÈCNICA A L'ABAST

QUE ES QT

Qt és una revista d'informació tècnica
que inclou els temes:

- AUDIO / VIDEO
- RADIOCOMUNICACIO
- MONOGRAFICS
- ELECTRONICA PRACTICA
- NOVETATS / NOTICIES
- INFORMATICA
- ROBOTICA / BIONICA
- ETC.

COM ES QT?

Qt és una revista amena, directa, entretenguda, d'aparició bimestral, on es barrejarà la informació sobre cursos, convencions, exposicions, i nous avenços, amb la divulgació tecnològica.

PER A QUI ES QT?

Qt pretén servir i informar tots els estudiants, aficionats i professionals dels temes tècnics que considerin que les revistes existents no en diuen tot el que podrien dir o/i ho fan d'una manera poc entenedora o manipulada.

PERQUE QT?

Qt vol apropar la tecnologia a la societat perquè d'aquesta manera es pot aconseguir que realment els nous avenços siguin per servir l'home i no per perjudicar-lo.

ON ES QT?

Qt es trobarà a les bústies de tots els Països Catalans i de qualsevol altre país, mitjançant subscripció.



QT QUADERNS TÈCNICS és una publicació de:

PRODUCCIONS TÈCNIQUES
S.Coop.Catalana Ltda.

C/ Nàpols, 283 2n.3a.
08025 BARCELONA

Ap. de Correus, 34038
08080 Barcelona

Tel. 256.44.40

Països Catalans

Coordinació
Javier Cacho, Josep-Rafael Arranz

Seccions
NOTICIES...: Alex Muniente
ELEC. PRACTICA: Jordi Alsina
AUDIO: Albert Cuesta
VIDEO: Javier Cacho
COM ES ELL: Josep-Rafael Arranz
RADIOCOMUNICACIO: A.C.R.E.
(Agrupació Catalana de Radioemissors)
LEXICOGRAFIA: C.L.C.E.I.C. (Comissió
Lexicogràfica del Col.legi d'Enginyers
Industrials de Catalunya)
DXISME: Cinto Niqui
INFORMATICA: A.I.S. (Agrupació
d'Informàtica Sabadell)
CIBERNETICA APLICADA: Eloi Ramon

Corresponsalies:
Joan Xech (Perpinyà)
Marcel·lí Vicens (València)

Manu Piñero (Euzkadi)
Josep Iranzo (Estat Francès)
A. José Miyaro (Argentina)
Stefan Voigt (Alemanya Federal)

Col.laboracions
Antoni González, Toni Ferré, Enric Montaner
Martí Garcia-Ripoll, Andrés García,
Antonio Fernández, Pilar Carbonell,

Dibuixos
Marissa Arranz

Fotografia
Col·lectiu fotogràfic "Prosperitat"

Correcció lingüística
Neus Nogué

Assessoria legal
Jordi Matas

Maquetació i composició
Quaderns Tècnics

Impressió
Impremta Aragall

Publicitat
Departament propi Telf.256.44.40

Consell assessor
Dr. Gabriel Ferraté
Dr. Antoni M. Badia
Dr. Jaume Herranz
Dr. Sebastià Serrano
Sr. José A. Casco
Dr. Lluís Basañez
Dr. Miquel de Moragues

Sumari

Pàg.



EDITORIAL 3

SUMARI 5



NOTICIES - NOVETATS 6

MONOGRAFIC: Iugoslàvia: nacions
i comunicacions 12



ELECTRONICA PRACTICA:
Els oscil·ladors de baixa
freqüència (I) 18



AUDIO: HIFI: Bons components, però
abans que res, ben avinguts 22



VIDEO: El tub Trinitró 24



INTERCANVIS 27



COL·LABORACIONS DELS LECTORS... 27

LEXICOGRAFIA 29



NOVETATS EDITORIALS 30



COM ES ELL: Pau Abad i Piera 33



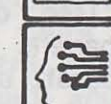
RADIOCOMUNICACIO: Radioteletip
per a ordinador (i II) 35



DXISME: Les Bandes Tropicals 41



INFORMATICA: Repetir què? 44



CIBERNETICA APLICADA:
El naixement de la Intel·ligència
Artificial 47

Es permesa la reproducció parcial o total dels articles apareguts, sempre que s'en citi la font de procedència.

L'opinió de QT només es reflecteix a l'editorial.



Notícies ~ Comentaris ~

QT PRESS

EL SOL; FONT D'ENERGIA

Per primera vegada al nostre país, sis masies, situades a la zona de Llaès, dins del municipi de Ripoll (Ripollès), tindran energia elèctrica amb l'ajuda de panells fotovoltaics que reben la llum solar, aprofiten les seves radiacions i la converteixen en electricitat.



Aquesta iniciativa forma part del Pla d'Electrificació Rural que aplica el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, que busca en les noves tecnologies alternatives una solució al problema de donar energia a zones d'orografia complicada.

El cost total del projecte ha estat de dotze milions de pessetes, repartits entre la Generalitat (que cobreix el 80% de les despeses) i l'Ajuntament de Ripoll amb els beneficiaris (són dos milions per masia). Si la instal·lació de panells de cèl·lules fotovoltaïques assoleix l'èxit esperat, una bona part d'aquesta mena de problemes es podrà solucionar.

CERVELLS HUMANS EN 3-D.

Una important novetat dins del món de la medicina consisteix a utilitzar el làser amb l'ordinador per reconstruir el cos humà en tres dimensions, de tal manera que així es poden veure millor complicades factures o tumors dins l'organisme en especial dins el cervell.

A diferència dels sistemes actuals de scanner, que només donen informació en una sola dimensió, amb aquest nou sistema el cirurgià pot capgirar la imatge i observar-la des de qualsevol angle per saber exactament on es troba el mal, i per altra banda li permet una preparació de les intervencions quirúrgiques més acurada.

UN NOU SERVEI INFORMATIC PER A JURISTES

El Col·legi d'Advocats Barcelona, dins la Secció d'Informàtica de la seva Comissió de Cultura, ha creat la Societat Cooperativa Catalana d'Informàtica per a Juristes. Aquesta cooperativa assessorarà i donarà consells sobre el hardware i software que cal per a les seves activitats judicials i finançarà les compres corresponents.

~ Novetats ~ Flashs ~ No



UN NOU AVENÇ ELECTRONIC CONTRA EL CANCER.

Un nou aparell per lluitar contra el càncer s'ha donat a conèixer al Japó, concretament a la Universitat de Kyoto, on un equip comandat pel Doctor Tsumotu Sugahara ha dut a terme una sèrie d'investigacions començades a l'any 1975.

El sistema anomenat hipertèrmia, consisteix a escalfar el tumor a 42 graus, perquè sigui més sensible a les radiacions. La temperatura és controlada per ordinador i la calor la produeixen dos electrodos que fan voltes al cos del pacient, que està estirat en una lli-tera.

Aquest sistema no té efectes secundaris, només té el problema que la temperatura del cos pot pujar fins a 39 graus mentre dura la sessió.

APAREIX UN NOU RADIO CLUB.

El diumenge dia 1 de desembre, va ser inaugurat el RADIO CLUB RIPOLL, amb l'indicatiu EA3RKP està ubicat a la capital del Ripollès.

Tenen programades moltes activitats, com cursos de robòtica, electrònica i CW.

SURT AL MERCAT UN XIP ANTI-ROBATORIS.

Una companyia de Dallas (Texas/Estats Units), especialitzada en productes a prova de còpies, ha barrejat un xip de memòria CMOS amb una bateria de liti, i ha conseguit un dispositiu d'energia molt baixa.

Incorporar als xips una font d'alimentació pròpia estalvia pèrdues d'informació, en especial si hi ha talls de la llum. La bateria, que no té gaires diferències amb les seves germanes dels rellotges de polsera, pot funcionar durant deu anys, i només ho fa quan no hi hagi fluïd elèctric.

La seva mida serà semblant a la d'un caramel petit i el preu de venda serà d'uns cinc dòlars. Per evitar robatoris d'informació o còpies sense autorització, l'usuari ha de programar el xip amb un codi i introduir-ne un altre dins del seu software. Només si es connecta el xip corresponent, es podrà tenir accés al programa desitjat, a través d'una connexió especial, feta amb un enllaç que serà compatible amb els sistemes informàtics actuals. I el seu preu serà de només deu dòlars.

ELS JAPONESOS JA FAN ELS SEUS PRODUCTES TECNOLÒGICS A CATALUNYA.

Diverses multinacionals japoneses, entre les quals hi ha CASIO i PANASONIC, començaran a fabricar molts dels seus productes a Catalunya, dins de la reestructuració feta per mitjà del "Plan Electrónico y Informático Nacional".

Fins fa poc, tan sols feien aspiradors, equips de so, però els últims acords establerts amb el govern preveuen inversions superiors als mil milions de pessetes. De moment, NATIONAL PANASONIC filial de MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL, començarà aviat a fabricar vídeos a la localitat de Celrà (el Gironès), amb la intenció de fabricar entre cent vint-i-cinc mil i cent cinquanta mil equips anuals.



PER FI, UN LÀSER FET TOTALMENT A CATALUNYA

El Centre d'Investigació i Fabricació del Làser, entitat creada a Barcelona fa un any, acaba de treure al mercat el làser A300. Dos anys d'investigació en tota mena de lasers queden enrera i han permès la consecució del CO com a matèria fonamental d'aquest aparell.

En efecte, una fluència continuada de gas, amb una potència de 50 wats, fa que el CO pugi, gràcies a la seva altíssima densitat, generar 5.500 kilovats/seg. d'energia continuada, unes set centes vegades la que pot fer la concentració solar en un punt. La conseqüència és que pot provocar la fusió i la volatilització de quasi tots els materials on es concentra la radiació.

El làser A300 està format per una capçalera compacta on conté el sistema, una mànega flexible, i un armari de comandament, compost per un mòdul d'alimentació, un equip de buit i un regulador de pressió. Té aplicacions dins de la medicina, la soldadura i, sobretot, les telecomunicacions.

Hi han projectes de fer nous lasers de 100, 200 i 400 wats.

AUGMENTEN LES COMUNICACIONS PER SATEL·LIT ENTRE ELS VAIXELLS.

L'Organisme Intern de Telecomunicacions Marítimes per Satèl·lit (INMARSAT) ha previst un augment triplicat durant els pròxims cinc anys, del nombre de comunicacions entre vaixells mitjançant l'ús d'aquest nou mitjà de transmissió, sense tenir en compte la quantitat d'unitats amb l'equip adient, segons as-

senyalaven fonts autoritzades al diari EL CORREO CATALAN, de Barcelona.

Les mateixes fonts preveuen que, pel 1990, hi haurà prop de quinze mil terminals en vaixells i estructures marítimes. D'acord amb l'esmentat organisme, el futur sistema mundial de socors i seguretat necessitarà uns quaranta-cinc mil terminals per establir comunicacions, a part de nous equips de ràdio,

MICROONES I CIRURGIA

Sis universitats, amb l'ajut d'una companyia japonesa de recerques tecnològiques, han ideat un nou instrument quirúrgic per practicar la cirurgia ocular. Es tracta d'una sonda de control manual capaç de crear ones i regular les seves freqüències.

Per poder treballar, l'aparell ha de mantenir l'emissió de microones en l'estreta banda dels 2.450 KHz. La microona aprofundeix només fins a un parell de mil·límetres des del començament de la sonda, i d'aquesta manera manipula el teixit malalt sense afectar als altres.

Els tumors, cataràtes o glaucomes podran ser operats sense cap problema gràcies a l'altíssim nivell de precisió que s'espera obtenir.

LA LLUM...NOU COMPONENT DELS ORDINADORS ?.

Doncs així sembla que serà d'aquí poc temps amb l'arribada dels ordinadors de la cinquena generació. L'electricitat serà substituïda per impulsos de raigs làser reflectits per petits miralls.

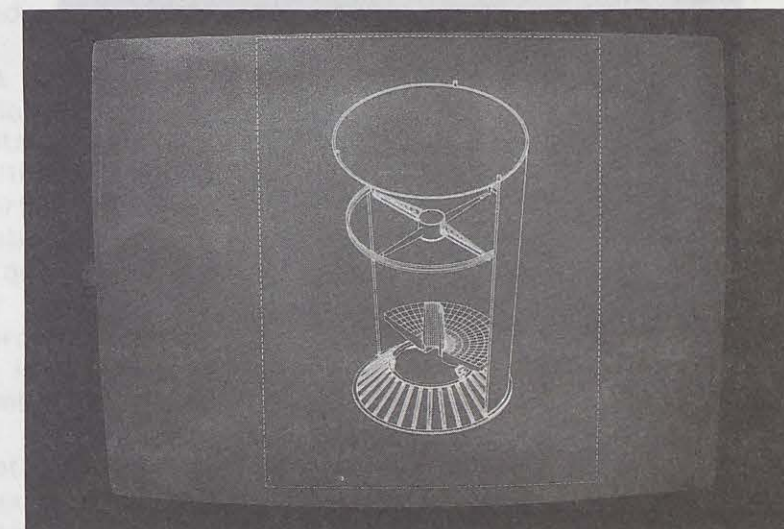
I això... Per què? per guanyar rapidesa. Amb els circuits actuals hi ha limitacions de velocitat. Els electrons que es mouen dins dels materials semiconductors tenen avui la intensitat del corrent elèctric, com a principi inicial que fa



S'ESTABLEIX UN SERVEI DE CALCUL AL COL·LEGI D'APARELLADORS

"QUADRE 3000" és el nom del nou servei informàtic pel càlcul de costos de les obres públiques i edificis, establert i finançat principalment pel Col·legi d'Aparelladors de Catalunya.

Aquest projecte s'ha dut a terme gràcies a l'ajuda de l'esmentat col·legi, la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona, entre d'altres institucions. Aquest servei facilitarà i contribuirà a la confecció de pressupostos en els projectes de l'administració i les empreses constructores.



funcionar el sistema. Però les velocitats actuals ja no són gaire rendibles, fins al punt que un sol "transistor làser" ja pot manipular un milió d'interruptors o atendre a la vegada diverses missions.

Els mateixos lasers, amb una mica de temps, també podran ocupar-se, de totes les activitats que ara fan els ordinadors, com demostra l'interès que hi té el Pentàgon (Estats Units), que ha decidit premiar amb 9 milions de dòlars tot aquell que investigui sobre aquesta matèria.

NOVES BASES DE DADES EN CATALA.

El mes de maig passat, a la seu de la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT) es va firmar un acord pel qual la Generalitat de Catalunya, la Universitat Central de Barcelona i IBM ESPAÑOLA empenien conjuntament la creació d'un lèxic informatitzat de la llengua catalana.

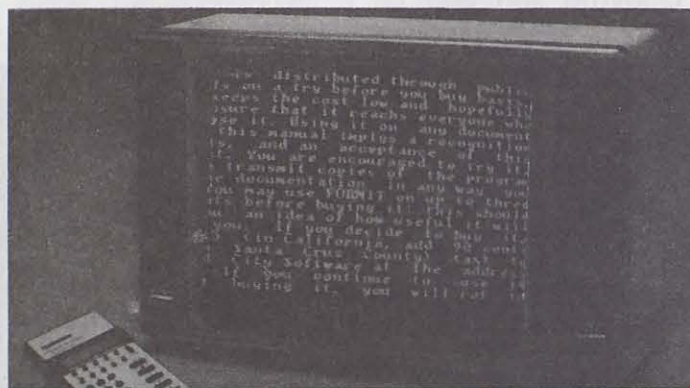
El projecte, d'una duració mínima d'un any, ja comença a donar els seus fruits: s'han elaborat dues bases de dades relacionals que contendran un inventari aproximat de 20.000 paraules en català en les seves diverses formes gramaticals, i s'espera d'aquí a poc temps aprofundir molt més en els programes.

El "QUADRE 3000", dissenyat i elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC), ha representat cinc anys de treballs relacionats amb les característiques dels productes més habituals de la construcció i la posta a punt de pressupostos, emmagatzemant-ho tot dins d'un banc estructural de dades d'un valor aproximat de dos mil milions de pessetes. En conjunt, més de tres mil elements usats a les obres són tinguts en compte. Aquest servei és un projecte únic als Països Catalans i representa una innovació seriosa dins dels sistemes de dades informàtiques europeus.



RTVE INCORPORARÀ ENGUANY UN SERVEI DE TELETEXT

José María Cervigón, director del gabinet tècnic de Radiotelevisión Española, va declarar al seminari "Últimas tendencias de la información audiovisual", que el servei de teletext de l'ens públic entrarà en funcionament al començament de l'any 1986.



Aquest servei serà gratuït, i les proves inicials fetes per la televisió espanyola ja indiquen les grans aplicacions que pot tenir dins de l'àrea de la informació, o per intercalar subtítols d'alguns films i/o programa. En essència, és un petit descodificador instal·lat a la televisió, que permet retransmetre l'equivalent d'una revista de cent pàgines, amb dades que es renoven continuament.

Al nostre país TV3-Televisió de Catalunya ja va fer les seves experiències aquest estiu amb ocasió de la retransmissió del II Campionat Mundial de Clubs de Basquet celebrat a Barcelona. En aquest cas donava informació sobre l'estat del temps, resultats i dades esportives, serveis d'informació, etc.

ELS "MICROS" AMERICANS BAIXEN DE PREU A EUROPA.

Els grans de la informàtica com IBM i APPLE, han decidit per separat disminuir els preus dels seus microordinadors per fer front a la competitivitat d'altres marques.

IBM, segons ha explicat la seva filial a l'Estat Francès, vol reduir els preus dels últims productes trets al mercat del 15 al 40 %. Els principals afectats per aquesta mesura són el model PC-XT (un 15 %), el AT (44%), i els accessoris d'extensió i memòria d'aquest últim model (30 %).

APPLE, per la seva banda, a fet importants reduccions en el MACINTOSH.

DIAPPOSITIVES PER ORDINADOR.

Doncs si, això i més pot significar l'Executive DESK, l'última moda en sistemes integrats per a executius agressius i altres interessats.

La memòria de l'aparell té una capacitat de dos mil caràcters, fraccionada en dues seccions: la telefònica i el banc de dades, capaç d'emmagatzemar més de dos cents noms i nombres. També porta una calculadora que fa les funcions habituals, un rellotge digital i una ràdio de dues bandes.



NEIX UNA NOVA TELEVISIÓ LOCAL.

El dia 23 de setembre passat va començar a Vilanova de Barca (a vint quilòmetres de Lleida) la primera emissió de la seva T.V. local.

Les emissions de **TERRA FERMA** (així es diu a aquesta emissora) la poden veure tots els veïns d'aquest poble i també dels pobles de la rodalia, a més de les altres televisions existents. La seva programació és, ara per ara, d'informatius comarcals i publicitat, encara que els seus propietaris pensen ampliar-la d'aquí a uns mesos.

ES COMERCIALITZA LA IMPRESSORA DE VIDEO.

El nou aparell (inventat per **MITSUBISHI**) és d'una simplicitat extrema: es connecta la sortida del vídeo de la càmera, al vídeocassette o el receptor de televisió i, prement un botó quan surt la imatge desitjada, s'aconsegueix (al cap d'un quart d'hora) una fotografia en blanc i negre de 8,4 x 10 cm., sobre un paper termosensible.

El seu funcionament es basa en la digitalització de la imatge (és a dir, la seva descomposició en detalls). La informació que es rep del vídeo, es torna a compondre perquè es pugui llegir de forma secuencial per formar noves línies d'imatge.

"HELP": UN PLA PER INFORMATITZAR ELS VEHICLES.

Als Estats Units s'està desenvolupant un nou sistema de control i matriculació dels camions, anomenat "Help".

Aquest sistema consisteix a ficar dins dels camions una matrícula electrònica que permeti transmetre estadístiques vitals del vehicle quan va per la carretera a un gran ordinador central.

La instal·lació del sistema "Help" costarà a cada estat de la Unió dotze milions de dòlars i convertir-lo en operatiu dos milions i mig més, tot i que s'espera un estalvi de quaranta milions aproximadament a tota la indústria del transport. Amb el sistema "Help" es controlarà qualsevol flota de camions, les càrregues perilloses, els trajectes utilitzats, i també es podran buscar vehicles robats.

TELEFONICA VOL OPTIMITZAR LA XARXA DE FIBRES OPTIQUES ENTRE BARCELONA I MADRID.

A mitjan mes de novembre passat la **Compañia Telefónica Nacional de España** va començar les obres per instal·lar cables de fibra òptica entre Barcelona i Madrid, que, en una primera fase, arribaran fins a Guadalajara, l'any 1987, segons

ha comentat a la premsa la pròpia empresa.

El cost total del projecte pujarà aproximadament als quatre mil milions de pessetes, i substituirà el cable coaxial més antic que data del 1955.

Tota aquesta feina és el principi del pla de digitalització de la xarxa a llarga distància, que preveu pel 1990 la instal·lació de més de set mil quilòmetres de cable enterrat o submarí.

El cable òptic -també conegut com fibra òptica- permet, amb paraules dels portaveus de l'empresa, la prestació de serveis variats tenint com a suport la tecnologia digital.

UN NOU SERVEI DE CORREU ELECTRONIC ES POSA EN MARXA.

Des d'ara, es pot enllaçar els Estats Units a la Gran Bretanya, utilitzant les seves xarxes postals, un missatge introduït en un ordinador. El sistema, inventat per **EASY-LINK**, rep el nom de "Us Mailgram" ("mail" per carta i "gram" per telegrama) amb un senzill microordinador domèstic, es pot servir com a terminal del sistema, el subscriptor es comunica directament amb l'ordinador de servei d'EASY-LINK.

Monogràfic

IUGOSLAVIA: NACIONS I COMUNICACIONS

Iugoslàvia, un Estat amb una extensió que és la meitat de la de l'Estat espanyol i una població de vint-i-dos milions d'habitants, és segurament l'Estat europeu on conviuen més pobles, més cultures i més religions.

Constituit l'any 1918 sobre les runes d'antics Estats imperials i reconstituït l'any 1945 amb la victòria antifeixista, Iugoslàvia ha generat un sistema polític original sobre tres eixos principals: federalisme, autogestió i no alineació. Aquesta és la clau per entendre el funcionament dels seus mitjans de comunicació.

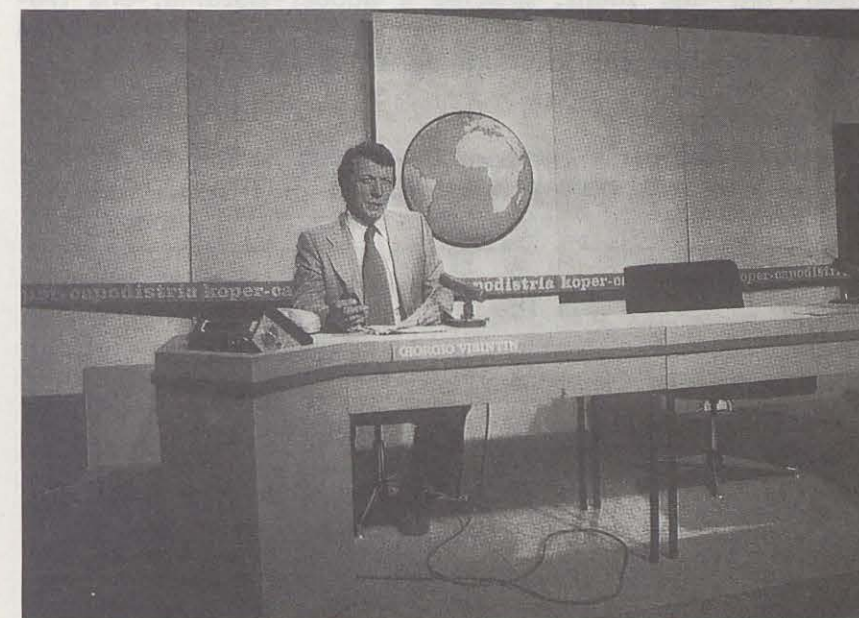
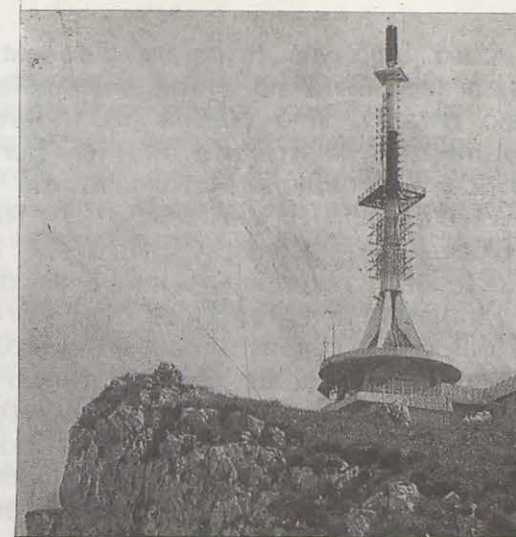
El federalisme és el resultat del pacte institucional entre les diverses nacions, "a partir del dret a la lliure autodeterminació, que inclou el dret a la lliure separació", segons expliciten els preàmbuls de la Constitució federal i de les Constitucions republicanes i provincials. Aquest pacte, d'igual a igual, juntament amb els principis d'autogestió política,

fa que l'Estat federal no tingui competències exclusives en res, excepte en matèria de Defensa, Relacions Diplomàtiques i Política monetària. Aquests tres àmbits són els únics dirigits per Ministeris federals, perquè per als altres assumptes hi ha les Oficines de Coordinació Inter-Republicanes i Provincials.

Tot i que la Constitució federal estableix la igualtat nacional, lingüística i religiosa, són les Repúbliques i les Províncies Autònomes que, en el marc de les seves competències, l'han de dur a terme. Així, doncs, tenim que són les Constitucions republicanes i provincials, les que expliciten quines llengües són oficials i en quins àmbits d'ús. Com que, d'una altra banda, les Repúbliques



i Províncies tenen competències exclusives en matèria d'ensenyament i mitjans de comunicació, l'estatus nacionalitari pot variar d'un indret a un altre. El serbo-croat, també conegut com croato-serbi, serbi o croat, és oficial a les Repúbliques de Sèrbia, Croàcia, Bòsnia-Herzegovina i Montenegro en les diverses varietats (estàndards republicans) i alfabets. Com que és la llengua pròpia de més del 70% dels iugoslaus, és una mica més oficial. És formalment la llengua oficial de l'Exercit i la de les institucions federals. Però, d'una altra banda, tenim que l'eslovè i el macedoni són les llengües oficials exclusives de les Repúbliques d'Eslovènia i Macedònia. I això



és molt important si tenim present que les comunitats lingüístiques eslovena i macedònia no arriben ni als 2.000.000 d'habitants. D'altra banda, les Províncies Autònomes de la Voivodina i el Kossova, atesa la seva composició ètnica tenen l'hongarès, el romanès, l'eslovac, el ruteno-ucraïnès i el serbo-croat, i l'albanès, el turc i el serbo-croat, respectivament, com a llengües oficials. De tota manera, cada República pot admetre com a oficials les llengües que consideri necessàries, en un determinat àmbit territorial i/o funcional a fi de garantir els drets nacionals. Per posar un exemple: la minoria italiana d'Eslovènia té escoles separades, perquè l'ensenyament és bilingüe en les municipalitats de composició ètnica mixta, però fent

alternar sistemàticament hongarès i eslovè de manera integrada. D'altra banda, la minoria italiana d'Eslovènia frueix de **TV-KOPER**, el programa de televisió iugoslava en italià i només en són uns 2.000, mentre que a Croàcia resulta que a la ciutat de Rijeka hi ha més de 20.000 italians amb ciutadania iugoslava i no frueixen de **TV-KOPER**. El problema dels albanesos del Kossova és que tenen l'albanès en règim de cooficialitat -quan són la majoria absoluta del Kossova- i són només nacionalitats en el marc d'una Província Autònoma, mentre que els montenegrins, eslovens i macedonis són nacions en el marc d'una República federada, a la qual cosa cal afegir la misèria econòmica dels kossovars (40% d'aturats).

D'acord amb els principis autogestionaris, a Iugoslàvia no hi ha una radiotelevisió estatal, sinó que hi ha 10 ens radiotelevisius, distribuïts així: un per República i Província Autònoma, als quals s'ha d'afegir **RTV-KOPER** i **RADIO IUGOSLAVIA**. Aquesta última és l'únic ens federal i fonamentalment es dedica a l'emissió de programes a l'estranger en ona curta, mentre que **RTV -KOPER** és un ens especial que tractarem més endavant. Els altres vuit ens radiotelevisius elaboren per separat i distribueixen a través de llurs xarxes d'enllaços els diversos programes de ràdio i un primer programa de televisió (en VHF). Al marge, hi ha un segon programa d'intercanvi que es distribueix normalment per les bandes d'UHF a través de la xarxa de cada ens radiotelevisiu. Normalment

(Organització del Treball Associat), els quals es troben sota el control de les entitats de consumidors (Comunitat d'Interessos Autogestionaris). Així, doncs, tenim que els ens radiotelevisius iugoslau són empreses públiques, però autogestionades. En l'aspecte financer, les institucions només hi contribueixen amb un 20% del pressupost, mentre que el 80% restant és finançat directament pels consumidors mitjançant el pagament d'una llicència. Tot i que la programació és feta íntegrament pels treballadors del mitjà, l'Administració de l'ens és compartida pels treballadors i pels nombrosos consells assessors -on hi ha representants dels diversos grups socials-. Justament, gràcies a aquest sistema, ens trobem que Eslovènia rep a tot el territori el programa de **TV-ZAGREB**.

RECEPCIO DELS PROGRAMES DE RADIO I TV L'ANY 1982
(Cobertura de la població pels senyals de RIV en %)

	ONA MITJANA				FM		TV		
	1er. progr.		2n. progr.		1er. progr.	2n. progr.	TV-1	TV-2	
	Dia	Nit	Dia	Nit					
Tot Iugoslàvia	87	61,5	61,5	37,2	69,2	75,9	81,8	69,6	
Bòsnia-Herzegovina	95	45	60	---	75	75	85	72	
Croàcia	83	60	67	---	85	85	81	73	
Macedònia	100	98	92	61	65	65	96	82	
Montenegro	40	20	---	---	20	---	40	30	
Sèrbia	80	60	75	40	78	78	80	79	
Kosova	100	65	40	25	55	55	92	86	
Voivodina	100	85	100	49	81,8	81,8	85	85	
Eslovènia	98	59	31	11	94	92	96	60	

QUADRE 1

augest segon programa és de producció aliena a la República o Província d'emissió. Aquest segon programa sempre s'emet en versió original, i si s'escau (és a dir, quan l'idioma normal dels televident és diferent de l'idioma en que s'ha fet el programa) se subtitula. Val a dir que a Iugoslàvia, el cinema i la televisió mai no fan doblatges, llevat de **TV-KOPER**.

Relacionada amb l'autogestió política, tenim l'autogestió econòmica. A Iugoslàvia com a Estat socialista, la gran part de la propietat dels béns de producció és pública, però la gestió no és estatal, sinó duta a terme pels mateixos treballadors associats de manera cooperativa



Iugoslàvia, des que l'any 1948 es va enfrontar a la Unió Soviètica, no solament va desenvolupar l'autogestió com a alternativa al socialisme "real", sinó que va buscar l'equilibri entre els Blocs, la qual cosa la va portar a un acostament cap a l'Oest, especialment cap a Itàlia i els Estats neutrals d'Europa, i al Tercer Món -d'aquí, que sigui co-fundadora del Moviment de No-Alineats-, sense oblidar els germans separats: els Estats de l'Est són els principals clients de Iugoslàvia. Això explica que Iugoslàvia hagi no solament optat pels estàndards occidentals de FM -banda de 88 a 108, en lloc de la banda de 67 a 74 MHz- i de televisió -sistema B i G amb color PAL, enlloc dels sistemes D i K amb color SECAM dels Estats-membres de l'OIRT-

El fet que Iugoslàvia faci servir els estàndards occidentals, permet que les emissions eslovenes es puguin veure sense problemes a Àustria i a Itàlia, i viceversa, la qual cosa és molt important per a la filosofia política Iugoslava a favor de la pau (distensió), l'entesa entre els pobles (com, per exemple, el Tractat d'Ossimo entre Itàlia i Iugoslàvia, el més important entre dos Estats amb sistemes polític-econòmics diferents) i la cooperació inter-estatal en matèria de nacionalitats. De tota manera, l'original model Iugoslau ermet que convisquin diverses tendències autogestionàries. Mentre que Eslovènia, no solament mira cap a l'Occident en matèria radiotelevisiva, sinó també cap al seu eurocomunisme, a causa de l'alt nivell de vida assolit, ens trobem que a les Repúbliques subdesenvolupades predominen les tendències filsoviètiques, cosa ben lògica, si tenim present que és el sud Iugoslau qui més pateix la crisi, amb una inflació del 80% anual i, en alguns llocs, amb una taxa de desocupació de l'ordre del 40% en alguns indrets. Això fa que la producció aliena de la Unió Soviètica i dels Estats de l'Est, s'hagi incrementat últimament

També ha optat per la integració a la xarxa d'Eurovisió, malgrat ser membre observador de la xarxa d'Intervisió, de la qual també rep imatges, tot i que amb el "socialisme real" només es fa una connexió diària per als informatius, davant de les tres connexions diàries d'Eurovisió.

DISTRIBUCIO LINGÜÍSTICA RTV

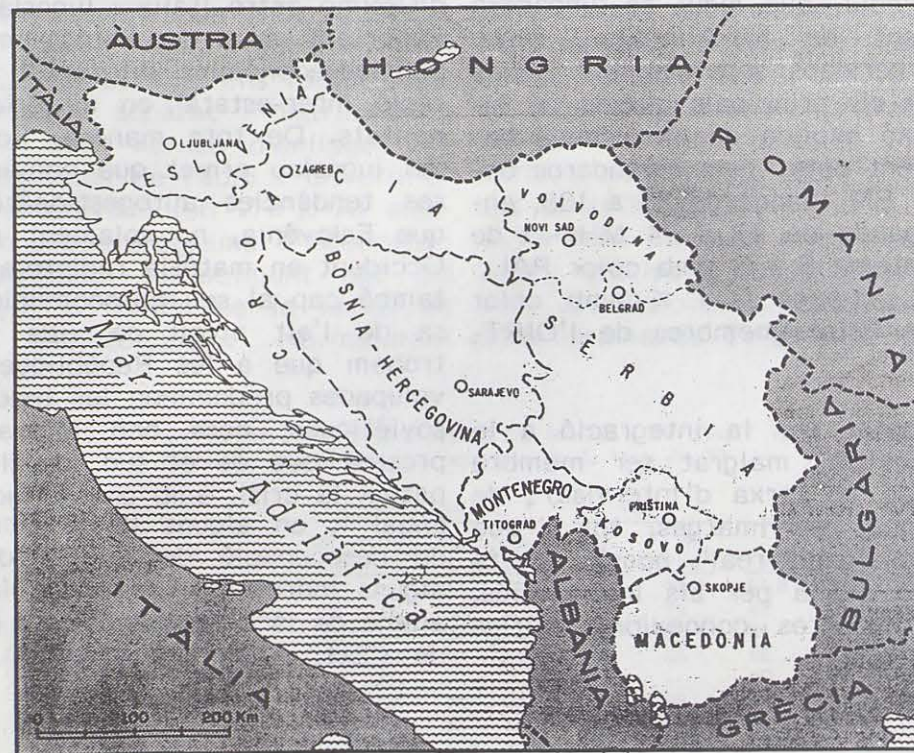
RTV Belgrad	majoritàriament serbo-croat
RTV Ljubljana	majoritàriament eslovè
RTV Koper	eslovè/italià: un programa de ràdio en eslovè un programa de ràdio en italià un programa de TV en italià
RTV Novi Sad	Radio 1 serbo-croat / Ràdio 2 i TV Novi Sad: serbo-croat, hongarès eslovac, romanès i rutè
RTV Prishtina	Ràdio 1 serbo-croat / Ràdio 2 albanès i turc TV Prishtina, majoritàriament albanès
RTV Sarajevo	Serbo-croat
RTV Skopje	Macedoni (majoritàriament), albanès i turc
RTV Titograd	Serbo-croat (majoritàriament), albanès
RTV Zagreb	Croato-serbi (majoritàriament), esperanto *
RTV Ràdio Iugoslàvia	Albanès, àrab, búlgar, anglès, francès, alemany, grec, italià, rus, espanyol, serbo-croat

A més cal afegir que hi ha 27 emissores locals que emeten programes en les llengües de les nacionalitats.

* A Croàcia hi ha deu mil esperantistes federats i uns vint mil sense federar. El mateix Tito, d'origen croat, era esperantista no federat.

i de manera especial a les Repúbliques meridionals: no solament és més barat comprar a soviètics i amics dels soviètics sinó que, a més, aquests accepten el pagament en dinars, convertibles als mercats occidentals. Aquesta mesura,

RTV-KOPER (o **KAPODISTRIA**). Malgrat que va ser la continuadora de **RADIO TRIEST** zona B, durant els 9 anys que va durar la qüestió de Triest entre anglesos, ianquis, soviètics, iugoslau, eslovens i italians, amb la firma



destinada a frenar el gran deute exterior dels iugoslau, tampoc no alarma ningú. Al cap i a la fi, els principals creditors són els ianquis, els quals no van dubtar d'ajudar Iugoslàvia l'any 1948 quan va trencar amb la Unió Soviètica, i ara hi envien soldats a estiuejar.

Aquesta actitud, qualificada pels sectors crítics d'Estat-prostituta, no és sinó el resultat d'un doble consens (extern i intern) que si, d'una banda, a fet de Iugoslàvia una cosa que no és ni carn ni peix, d'altra, ha permès la convivència d'una sèrie de pobles que fins fa només 50 anys havien arribat a practicar el genocidi d'uns contra els altres.

Un subproducte de la filosofia del consens i del fet nacional és el cas de

del Memoràndum de Londres (1954), **RADIO KOPER** es va integrar a la xarxa eslovena, però amb una certa autonomia a fi de servir als eslovens de l'altre cantó de la frontera i als italians que s'havien quedat en el nou territori iugoslau. Però, serà l'any 1972 el més important de **RADIO KOPER**: a l'emissió de 2 programes (un en italià i un altre en eslovè), cal afegir l'inici de **TV-KOPER**, la primera que va emetre en color i amb una certa tolerància al nu a un cantó i un altre de la frontera. Ràpidament, tant la ràdio com la televisió de Koper van adquirir prestigi a Itàlia. Amb l'ajut del PCI, que amb els seus 3.000.000 de militants i el seu 30% de l'electorat, té mitjans i maneres, ben aviat es va estendre per tot Itàlia, de Nàpols fins a Milà, amb anuncis comer-

cials i tot. A més de l'ajut del PCI, so del doblatge a l'italià fetes per a la **RAI** (en aquest sentit, **TV-KOPER** només emet en versió original subtitulada la producció aliada de **TV-KOPER** normalment s'emeti amb les columnes de producció Iugoslava Estrictu Sensu).

MARTÍ GARCIA-RIPOLL I DURAN

ADHERIR-SE A



ES FOMENTAR LA NOSTRA CULTURA

Quantes vegades compres coses per als teus amics? un obsequi, una diada, o per a tu mateix, aquell disc que tant t'agradaria escoltar, aquell llibre que voldries llegir...

Xarxa té totes aquelles coses que tu vols.

No pagaràs més. Et costarà el mateix que a qualsevol lloc.

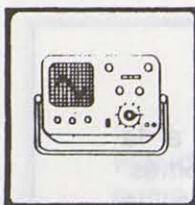
Però... Amb el benefici que s'obté de les teves compres, Xarxa fomenta la cultura catalana, organitza exposicions subvenciona premis, viatges, curssets, i mil coses més.

I a tu no et costa més que el petit esforç de demanar-ho a través de Xarxa.

Només això. Ben poc, oi?

XARXA CULTURAL Centre Ampè. 35 - Barcelona 2
Vul fer me admetre de Xarxa Cultural ☐ Vul rebre més informació!

NOI XARXA CULTURAL AMPÈ 35 BARCELONA 2
RUBEN QUIN COMARCA



Electrònica pràctica

En aquest article, farem un breu recorregut pels circuits bàsics més habituals dels oscil·ladors. Buscarem diferents tecnologies per diferents formes d'ona: sinusoidal, quadrada, rectangular i triangular. Al pròxim article, presentarem la segona part amb un projecte definitiu d'un oscil·lador de baixa freqüència.

FUNCIONAMENT DELS OSCIL·LADORS

Bàsicament un oscil·lador, està format per un amplificador realimentat positivament mitjançant una cèl·lula selectiva a la freqüència. L'esquema d'aquesta idea el podem veure a la figura 1. A, representa l'amplificador, β és la xarxa de realimentació i Af el guany total del conjunt. La xarxa de realimentació B, agafa una fracció de senyal de la sortida de l'amplificador i la retorna a l'entrada amb la mateixa fase i una certa atenuació. Quan el guany de l'amplificador és igual o superior a l'atenuació de la realimentació aquesta senyal, s'automantindrà indefinidament. Si la realimentació és un filtre selectiu per una freqüència determinada, aquesta la tindrem present a la sortida de l'amplificador.

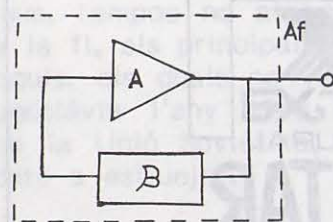


Figura 1

El guany total del conjunt Af, és:

$$A_f = A / (1 + AB)$$

Ens adonem que quan $-AB = 1$, el guany total del circuit ha de ser infinit. Això ens demostra que amb una petita senyal inicial generat en el règim transitori, es convertirà en una oscil·lació. En cas que $|AB| > 1$, un senyal inicial a l'entrada en generarà un altre de major amplitud

després d'haver circulat per l'enllaç de realimentació complet i d'haver tornat a l'entrada. Aquest senyal continuarà creixent a mesura que es va completant la realimentació. Per tal d'evitar saturacions a la sortida de l'oscil·lador en aquest casos, s'ha de preveure un control automàtic de guany. De fet, la falta de linealitat dels components actius de l'amplificador amb l'amplitud es comporta com a limitador. Les derives, canvis de temperatura i envelliment, tenen l'efecte de variar el guany de l'amplificador. Per tant, per assegurar l'estabilitat de les oscil·lacions es fa que $AB > 1$, en tots els oscil·ladors.

OSCIL·LADORS D'ONA SINUSOIDAL.

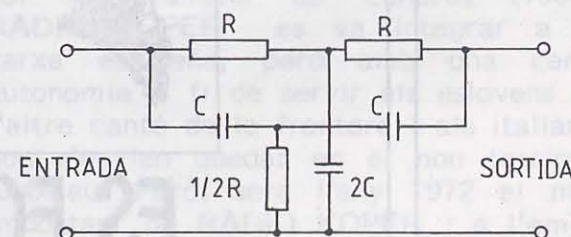
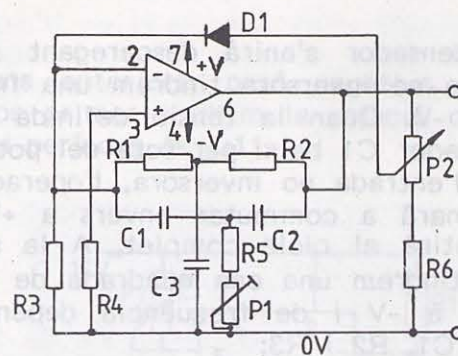


Figura 2

A la figura 2, podem veure un filtre en configuració doble T. A la freqüència de ressonància, l'atenuació és d'uns 60 dB i es produeix un desfasament de 180° entre l'entrada i la sortida. A la figura 3, tenim l'esquema d'un oscil·lador basat en aquest filtre. El desfasament propi del filtre es combina amb el desfasament de 180° de l'entrada inversora així s'aconsegueix la realimentació regenerativa. Mitjançant P1 ajustem el filtre fins que hi hagin les



R1 = 15 K Ω
R2 = 15 K Ω
R3 = 10 K Ω
R4 = 10 K Ω
R5 = 6,8 K Ω
R6 = 1 K Ω
P1 = 1 K Ω
P2 = 10 K Ω
C1 = C2 = 0,1 μ F
C3 = 0,2 μ F
IC1 = TL081 o equivalent

Figura 3

oscil·lacions. El díode D1 i el potenciòmetre P2, s'encarreguen del control automàtic del guany. Quan el senyal en R7 supera unes dècimes de volt, el díode es fa més conductor i redueix el guany de l'amplificador. La distorsió d'aquest oscil·lador quan P1 és ajustat és de l'1% aproximadament. Per la impossibilitat de fer variar simultàniament tres o quatre components del filtre, l'oscil·lador només és pràctic per a una sola freqüència.

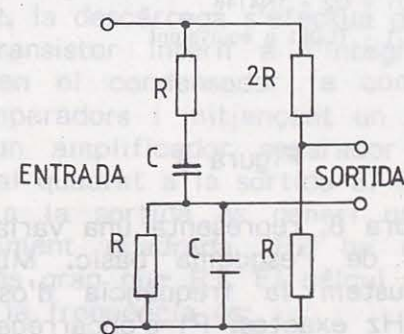
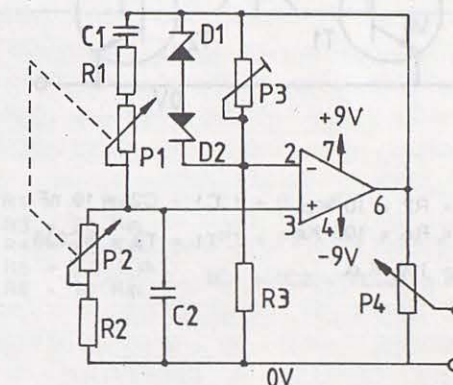


Figura 4

A la figura 4, podem veure un filtre Wien-Robinson. Al igual que el filtre anterior, la freqüència de ressonància és la següent: $f_r = 1 / (2\pi RC)$, i es produeix un desfasament de 180° entre l'entrada

i la sortida. A la figura 5 està representada l'aplicació pràctica. En aquest oscil·lador, variant P1-P2 podem aconseguir un desplaçament de freqüència d'una dècada. El senyal de sortida queda regulat automàticament mitjançant els zeners D1 i D2. Aquest senyal tindrà una amplitud del doble de la tensió dels zeners que com a màxim són 12 Vpp. Per tal d'ajustar el generador s'ha d'efectuar un recorregut per tota la gamma de freqüències i per la sortida de menor nivell ajustarem el potenciòmetre P2 assegurant que tindrem màxim senyal a les altres freqüències.

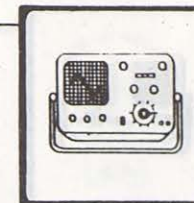


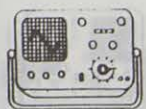
R1 = R2 = 910 Ω
R3 = 3,3 K Ω
P1 = P2 = P3 = P4 = 10 K Ω
C1 = C2 = 0,1 μ F
D1 = D2 = zeners de 3,3 V. fins a 5,6 V.
IC1 = TL081 o equivalent

Figura 5

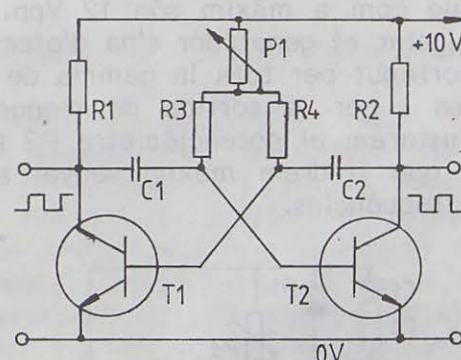
GENERADORS D'ALTRES FUNCIONS.

A la figura 6 tenim un multivibrador a transistors. Els dos transistors, treballen al marge del tall i de la saturació simultàniament, governats per la càrrega i descàrrega dels condensadors. Aquesta es fa mitjançant la unió CE saturada dels transistors i de les resistències amb el potenciòmetre de la base. Així la freqüència estarà en funció de les resistències R1, R2, P1 i els condensadors





C1, C2: $F=1/0,7C1R2+0,7C2R1$. La sortida d'aquest oscil·lador s'efectua en els col·lectors dels dos transistors, on tenim el mateix senyal desfasat 180° entre si. Mitjançant el potenciòmetre P1, podem variar el marge de freqüències de 357 Hz fins a 714 Hz aproximadament.



$R1 = R2 = 10 \text{ K}\Omega$
 $R3 = R4 = 100 \text{ K}\Omega$
 $P1 = 100 \text{ K}\Omega$
 $C1 = C2 = 10 \text{ nF}$
 $T1 = T2 = \text{BC238}$

Figura 6

A la figura 7 tenim un altre oscil·lador bàsic d'ona quadrada. L'operacional treballa en un règim de saturació, comparador. Si tenim la sortida al potencial +V, a l'entrada no inversora hi haurà una fracció definida per R1 i R2 de +V.

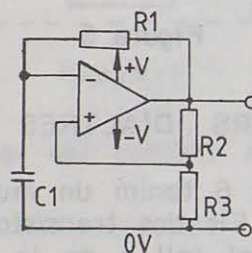


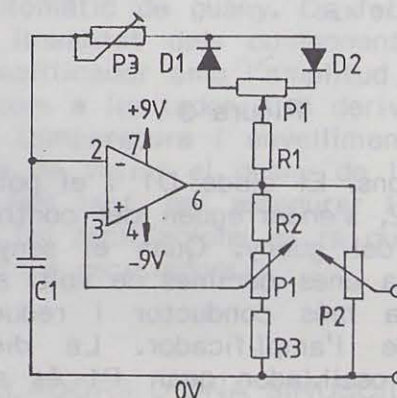
Figura 7

A l'entrada no inversora tenim una tensió que augmenta exponencialment per C1. Quan aquesta supera el valor de l'entrada no inversora, la sortida de l'operacional commuta envers a -V. Així

el condensador s'anirà descargant i a l'entrada no inversora tindrem una fracció de -V. Quan la tensió definida pel condensador C1 baixi per sota del potencial a l'entrada no inversora, l'operacional tornarà a commutar envers a +V i es repetirà el cicle complet. A la sortida obtindrem una ona quadrada de valor +V a -V i de freqüència depenent de R1, C1, R2 i R3:

$$1/f = 2R2 \cdot C1 \cdot \ln(1 + \beta / (1 - \beta))$$

$$\beta = R1 / (R1 + R2)$$



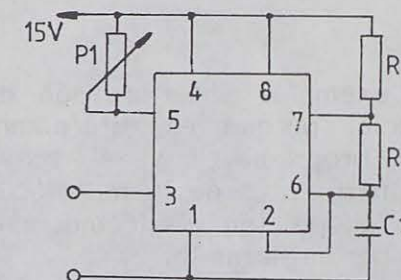
$R1 = R3 = 10 \text{ K}\Omega$
 $R2 = 100 \text{ K}\Omega$
 $C1 = 0,1 \mu\text{F}$
 $D1 = D2 = 1\text{N4148}$
 $IC1 = \text{TL081 o equivalent}$
 $P1 = 100 \text{ K}\Omega$
 $P2 = 6,8 \text{ K}\Omega$
 $P3 = 5 \text{ K}\Omega$

Figura 8

La figura 8, representa una variació millorada de l'esquema bàsic. Mitjançant P3, ajustem la freqüència d'oscil·lació a 500 Hz exactes. P1 s'encarrega de variar la freqüència fins a un marge d'uns 5 KHz. P4, D1 i D2 varien la relació de la durada dels dos semi-períodes de l'ona quadrada. Així quan P4 està girat vers a D1, obtindrem una sèrie de polsos positius. Si P4 és en el seu punt mig, tindrem l'ona quadrada. Si està girat vers a D2, tindrem els mateixos

HIFI: BONS COMPONENTS, PERO
 ABANS DE RES, BEN AVINGUTS.

polos anteriors, però negatius. En els casos primer i últim la relació dels dos semi-períodes és 1:11.



$R1 = 100 \Omega$
 $R2 = 100 \text{ K}\Omega$
 $C1 = 0,1 \mu\text{F}$
 $IC1 = \text{NE 555}$

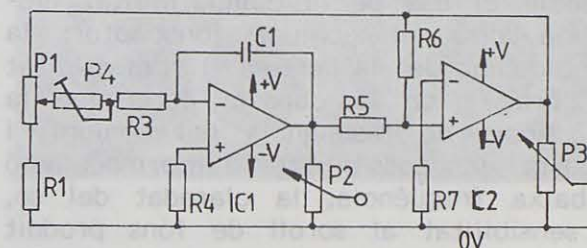
Figura 9

La figura 9 representa un oscil·lador basat en l'integrat 555. En ell la freqüència està definida per R1, R2 i C1, mentre la càrrega del condensador es fa per R1 i R2, la descàrrega s'efectua per R2 i un transistor intern a l'integrat. El senyal en el condensador fa commutar dos comparadors i mitjançant un biestable i un amplificador separador tenim un senyal quadrat a la sortida 3. De fet perquè a la sortida es generi una ona perfectament quadrada, R2 ha de ser molt més gran que R1. El càlcul aproximat de la freqüència és:

$$f = 1/2 \cdot 0,693 \cdot (R1 + R2) \cdot C1$$

El terminal 4 és el reset; quan es manté a +V, l'integrat s'activa, mentre que a massa desactiva tot el circuit. El terminal 5, és el control de freqüència per

voltatge. Aplicant una tensió superior a 2/3 de +V, forcem a augmentar la freqüència pròpia del circuit. Si la tensió d'aquest punt, la fem inferior als 2/3 de +V, la freqüència disminuirà.

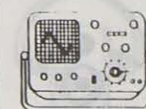


$R1 = 1 \text{ K}\Omega$
 $R3 = 27 \text{ K}\Omega$
 $R4 = 22 \text{ K}\Omega$
 $R5 = 8,2 \text{ K}\Omega$
 $R6 = 10 \text{ K}\Omega$
 $C1 = 0,1 \mu\text{F}$
 $P1 = P2 = P3 = P4 = 10 \text{ K}\Omega$
 $IC1 = IC2 = \text{TL081 o equivalent}$

Figura 10

L'últim esquema (figura 10) és un oscil·lador doble d'ona quadrada i ona triangular. IC1 és un integrador i IC2 un comparador de la tensió diferencial. A la sortida d'IC2, tenim un senyal rectangular. Aquest és realimentat fins a IC1 mitjançant P1 i R2. L'integrador, transforma l'ona d'entrada en rampes lineals. Aquestes, a la vegada, s'encarreguen de fer commutar l'integrat IC2 protegint la cadena. Mitjançant P1 podem variar el marge de freqüències des de 100 Hz fins a 1 KHz aproximadament.

JORDI ALSINA i MARTIN





Àudio

HIFI: BONS COMPONENTS, PERO
ABANS DE RES, BEN AVINGUTS.

En molts aspectes de la vida, una bona adaptació entre els elements d'una combinació és tan o més important per als resultats que la qualitat de cadascun dels elements per separat. Dins el món de la reproducció del so en Alta Fidelitat en trobem una bona colla d'exemples.

Prenem el cas de la compatibilitat mecànica dins el conjunt fonocaptor: la combinació de la massa i l'elasticitat del braç i de la càpsula determina la freqüència de resonància del conjunt, i aquesta la possibilitat d'intermodulació a baixa freqüència, la claredat del so, la sensibilitat al soroll de fons produït pel mateix motor del plat i segons les imperfeccions d'un disc no del tot pla, l'anomenada habilitat de lectura, que és la capacitat per resseguir acuradament els solcs més modulats, etc.

No s'acaben aquí els exemples: la mateixa càpsula que ha de conviure harmònicament amb el braç, s'ha d'entendre elèctricament amb el preamplificador. Els valors resistius i capacitius de la càrrega que "veu" (l'entrada de phono del previ), en combinar-se amb els seus propis components inductius (sobre tot, si és del tipus magnetodinàmic, o d'imant mòbil), constitueixen un filtre que afecta notablement la resposta en freqüència del conjunt, especialment en els aguts.



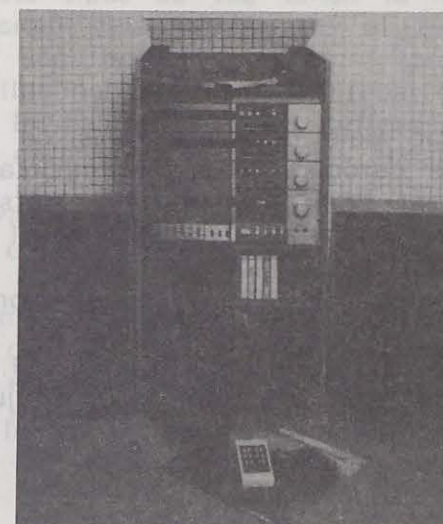
Els dos exemples anteriors són de gran importància, perquè es refereixen a la font del programa, i si el senyal que lliura la font no és de la millor qualitat, ben poc poden fer els components que la reben per millorar-la.

Una altra de les inadaptacions més freqüents entre components, encara que també sigui una de les menys reconegudes, és la de la cinta i el magnetòfon. En triar un aparell enregistrator, especialment un de cassette, l'usuari pot fixar-se en les especificacions de resposta en freqüència, distorsió, relació senyal/soroll i d'altres. Molt sovint es decideix per un o altre model perquè n'ha escoltat un de semblant o de la mateixa marca a casa d'un amic. El que sol passar és que, en provar el seu nou aparell, troba que sona més apagat que el de l'amic que, a sobre de ser més vell, no li va costar tants diners. Un cas semblant és el dels amics que utilitzen el mateix tipus de cassette, però amb magnetòfons de marques diferents, i troben que a un d'ells li sonen més brillants i netes que a l'altre.

La causa de les diferències és la mateixa en les dues situacions: no han tingut present que els fabricants de magnetòfons ajusten els aparells per obtenir les màximes prestacions amb un cert tipus i marca de cassette, i probablement no fan servir les mateixes cintes o no els ajusten amb la mateixa cinta. Ni els aparells ni les cassettes són dolentes, però en cada cas hi ha un usuari que no en treu tot el suc perquè no utilitza el

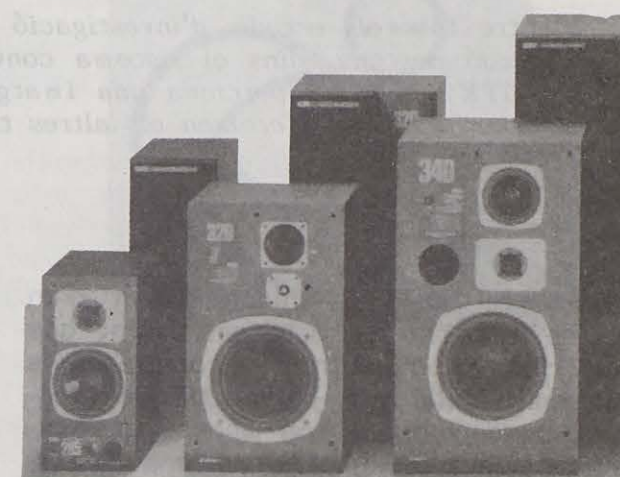


complement més adequat del seu enregistrator: la cinta recomanada pel fabricant.



Una altra situació clàssica és la de l'aficionat que dedica una quantitat important de diners a aconseguir un sintonitzador de ràdio sofisticat i ple de meravelles tecnològiques d'ajuda a la recepció i a la manipulació, però en instal·lar-lo a la seva llar no para gens d'atenció a l'antena i fa servir el dipol "en T" que li han donat amb l'aparell o, com a molt, el connecta a l'antena col·lectiva de l'escala, que no fa res més que afegir paràsits i interferències a la recepció.

Encara hi ha més situacions de possible incompatibilitat dins d'un equip: l'amplificador de potència és més sensible del



que hom es pensa a les característiques elèctriques dels altaveus que ataca. I ja que parlem d'altaveus, recordem que no n'hi ha prou que la seva qualitat hagi estat comprovada dins un laboratori: l'acústica de la sala d'audició domèstica pot fer canviar del tot el so d'unes caixes, fins a fer-nos creure que es tracta d'un model diferent del que vam escoltar a la botiga.

Els casos citats són significatius: la seva influència en el so final d'una cadena de reproducció musical és decisiva, perquè ens ensenyen com no n'hi ha prou de triar components de la més gran qualitat, també s'ha de tenir cura de la relació entre ells.

ALBERT CUESTA i ZARAGOSI

**àudio·electrònica pràctica·radiocomunicació
video·cibernètica aplicada·informàtica
mots tècnics·novetats editorials...**



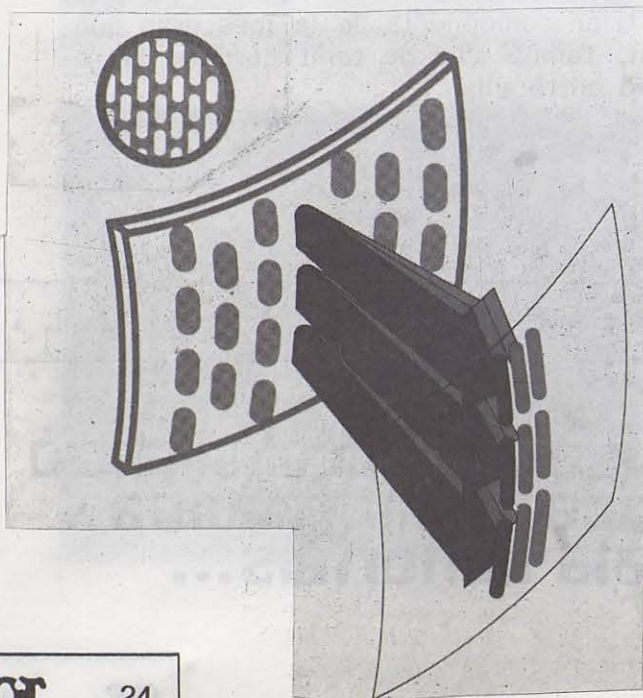
Vídeo

EL TUB TRINITRO

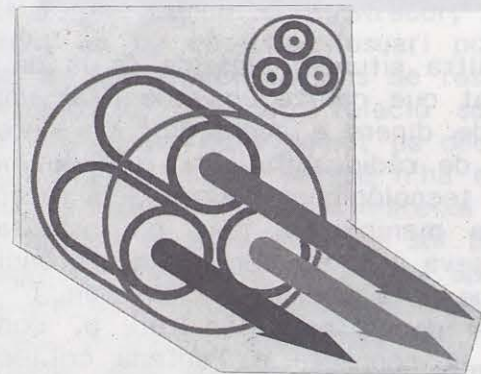
D'entre tots els estudis d'investigació pel perfeccionament de la imatge de televisió destaca, dins el sistema convencional de recepció de T.V., el tub TRINITRO, que proporciona una imatge, més nítida, de qualitat clarament superior a la que ofereixen els altres tipus de tub desenvolupats fins ara.

El principi bàsic de funcionament d'un tub de televisió es basa en el fet que tres feixos d'electrons, corresponents cadascun d'ells als colors bàsics (vermell, verd i blau), són accelerats mitjançant una forta tensió d'uns 25.000 volts cap a la pantalla, on una capa de material fosforescent sensible a cada color, transformarà l'energia dels electrons en llum. Aquests feixos són enfocats amb les **reixetes d'enfocament**, i desviats de dalt a baix amb les **bobines deflectores**, situades al coll del tub d'imatge, mitjançant camps electromagnètics variables.

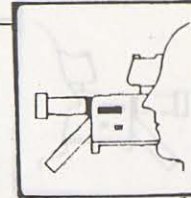
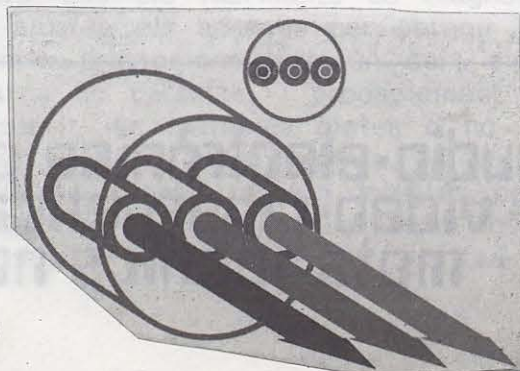
Per tal que cada feix incideixi únicament en la secció de la pantalla que correspon al seu color, abans d'aquesta es col·loca una placa metàl·lica amb perforacions que farà que els feixos arribin als punts de la pantalla que li pertocquen. La placa en qüestió s'anomena **màscara d'ombra**.



L'evolució dels diferents tipus de tubs de raigs catòdics ha estat important i ràpida tal com succeeix amb tots els dispositius electrònics en general. El tub més estès durant els últims divuit anys és el denominat DELTA; aquest nom es deu a la disposició triangular dels seus tres canons de feixos. El problema més important que presenta és els ajustaments periòdics que s'han de fer al sistema de convergència, donat el seu muntatge complicat.

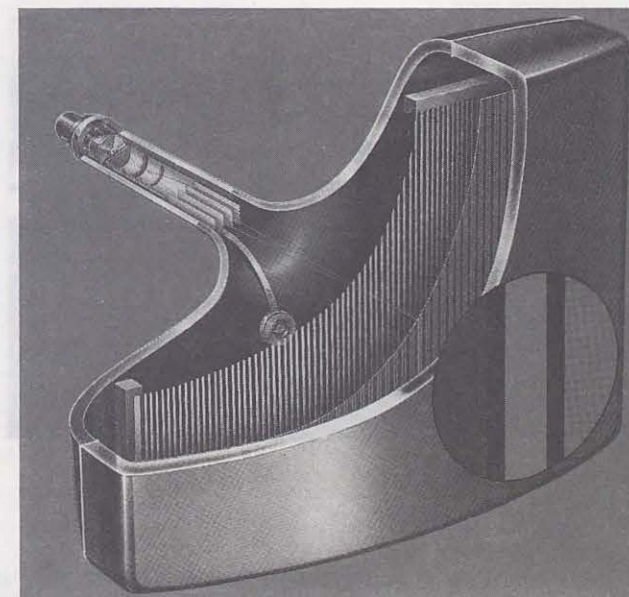


Cap a l'any 1972 va aparèixer al mercat el tub anomenat PIL (precisió en línia) que, a més a més de millorar el sistema de convergència, el contrast, la saturació i el consum d'energia, presenta una disposició en línia dels tres canons, en diferència del tub delta. Això permet evitar un dels ajustaments de desviació dels feixos.

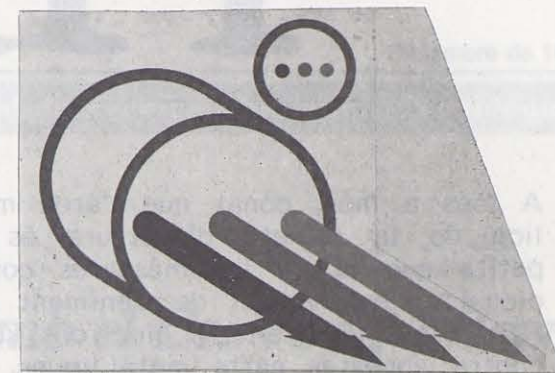


Amb l'afany de millorar-se de tots els fabricants de televisors, neix l'any 1974 el tub 20AX, que supera els anteriors, i posteriorment el 30AX, que podem considerar com una segona generació. Aquests tipus de tub tenen la mateixa disposició dels feixos que el tub PIL, però són autoconvergent i presenten una lluminositat més ben repartida per tota la pantalla, menys reflexos de la llum exterior i un consum encara més baix. Aquest model és el que fan servir majoritàriament els fabricants d'aparells de televisió avui dia.

Finalment sorgeix el millor tub del mercat, des del punt de vista tècnic, segons els especialistes de tot el món: el tub TRINITRO.

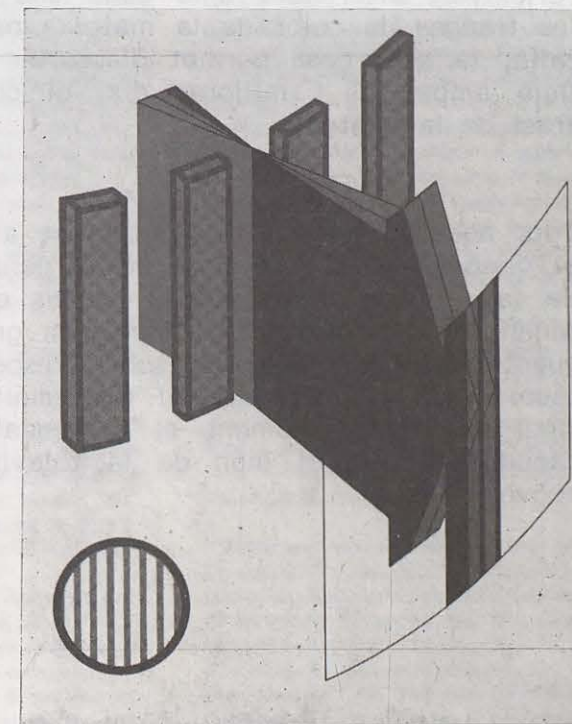


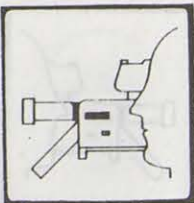
Hi ha molts aspectes que diferencien aquest tub de la resta. En primer lloc els tres feixos d'electrons no tenen tres canons que els produeixen, sinó un de sol, la qual cosa fa possible que els circuits de convergència siguin molt més senzills.



Una altra de les diferències la constitueix la **reixeta d'obertura** que substitueix la màscara d'ombra convencional i facilita, gràcies al seu disseny, l'arribada a la pantalla de més electrons, perquè en permet un flux ininterromput.

Com que no té tantes zones que bloquegen el pas dels electrons, hi ha en tot moment més informació a la pantalla que amb les màscares d'ombra que, a causa de la disposició de les seves perforacions no deixen que part dels electrons arribin fins el fòsfor de la pantalla.



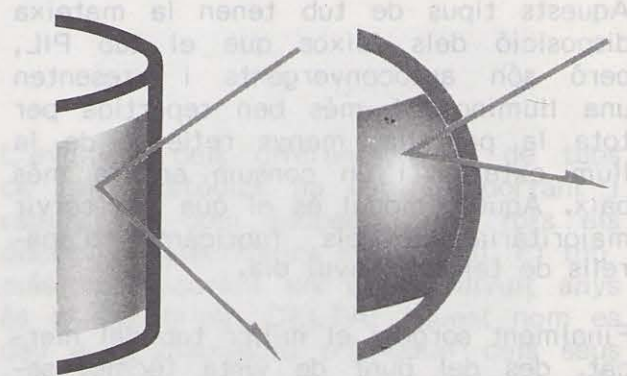


A més a més, donat que l'àrea metàl·lica de la reixeta d'obertura és més petita que la de les màscares convencionals, s'estalvia el despreniment calorífic provocat quan els electrons xoquen contra aquestes parts metàl·liques, cosa que afavoreix el temps de funcionament del tub amb un mínim manteniment.

L'enfocament dels tres feixos d'electrons es fa mitjançant una sola **lent central**, i així s'obté un resultat més òptim que el que podem tenir utilitzant tres lents més petites dins el mateix coll del tub, cosa que provocaria sempre una distorsió, encara que fos mínima.

L'interior de la pantalla del trinitró té una placa anomenada **reixeta protectora** amb una sèrie de franges verticals no reflexives, alternades amb cada una de les franges de color de la mateixa pantalla, la qual cosa permet d'absorbir la llum ambiental i millorar així el contrast de la imatge.

Tots aquests avantatges, juntament amb el disseny recte i vertical de la pantalla (a diferència dels altres models que tenen forma esfèrica i reflecteixen gran quantitat de llum exterior sobre l'espectador) ajuden a fer que el tub trinitró sigui en aquest moment el tub ideal i capdavanter en el món de la televisió convencional.



Tot just ara comencen a veure's els resultats de models més avançats, però per sistemes de televisió d'alta definició, que serà un tema de què tractar més endavant.

JAVIER CACHO i BURGOS

Any I Núm. 10

Full informatiu de la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica

CIRIT

Desembre de 1985

10

Conversa amb el Dr. Von Niessen

Pregunta: Dr. Von Niessen, la seva especialitat és la química teòrica i en especial l'espectroscòpia de fotoelectrons moleculars. ¿Ens pot dir quins tipus de càlculs utilitza vostè per a poder interpretar aquests espectres tan complexos?

Resposta: La meua tècnica està centrada en dos sistemes principals. El primer és el càlcul dels estats tòpics de molècules. Per això fem servir models teòrics previs o bé utilitzem la interpretació d'espectres aconseguida per altres grups de recerca. Per al càlcul de les energies dels sons és necessària la utilització d'ordinadors molt potents. El mètode de càlcul que utilitzem és la funció de Green que, malgrat procedir de la teoria dels camps, ens pot ajudar en el camí cap a una nova formulació de la mecànica. La funció de Green és molt potent i ens permet estudiar directament l'àtom, des del seu estat fonamental a l'estat ionitzat.

El segon sistema és el de la simulació teòrica dels incendis de boscos. Això ho fem amb ordinadors. Ens interessaria posar-nos en contacte amb persones que estiguessin interessades en la prevenció o bé en la lluita contra els incendis. Aquest és un tema de recerca d'aplicació immediata que té els seus fonaments en la mecànica estadística.

Confiem que quan tinguem dades suficients, podrem establir previsions d'incendis fiables.

Pregunta: O sigui que vostè, ultra treballar en els seus propis materials, accepten interpretacions d'espectres que els són enviades d'altres països.

Resposta: Avui dia la ciència ha esdevingut completament internacional. En el meu camp de recerca treballem conjuntament amb grups d'Austràlia, Suècia, Suïssa, Gran Bretanya, Itàlia, etc. En canvi, a la mateixa Universitat no hi ha cap altre grup teòric de recerca que treballi en aquest tema.

Pregunta: Amb les grans necessitats de càlculs, li són suficients els centres de càlcul que té a l'abast a Alemanya?

Resposta: Si bé la situació a Alemanya pot ser considerada bastant bona per al finançament de la ciència i, en la major part dels casos, puc tenir accés a ordinadors potents, algunes vegades he de recórrer a l'estranger, per exemple a Manchester, on hi ha un centre de càlcul molt actiu i ben equipat.

Pregunta: Els diners per a poder desenvolupar els seus programes de recerca,

com els aconsegueix vostè, ¿directament del govern federal, del govern del seu Land o d'altres institucions?

Resposta: Pel que fa a la utilització del temps d'ordinador, és gratuïta. Els investigadors teòrics tenim les nostres necessitats cobertes pels programes normals de finançament bàsic de la Universitat. Quant a la col·laboració amb l'estranger, per exemple amb Austràlia o amb el Canadà, el finançament va a mitges; aquells països financen els seus investigadors, i a nosaltres ens finança la DFG (Deutsche Forschung Gemeinschaft), que és l'Associació Alemanya de la Ciència.

Pregunta: A Catalunya hom està molt interessat en la recerca de nous materials. ¿Quina mena de problemes els planteja a vostès la indústria alemanya en aquest camp?

Resposta: El nostre treball és bàsicament de recerca fonamental. Moltes vegades una feina d'aquest tipus pot conduir a una aplicació industrial no prevista. Per exemple, el nou Premi Nobel de Física, l'alemany Von Klitzing, és un físic que ha treballat en el camp teòric, però l'efecte Hall quàntic que he descobert està molt relacionat amb la microelectrònica. Al nostre grup, hi ha uns camps amb possibilitats d'interès industrial: els de la catàlisi, en el qual hom estudia molècules a la superfície, i els mètodes espectroscòpics, en què hom investiga sobre l'estat de penetració o de difusió de les molècules al lot de la mostra. L'altra camp és l'estudi de l'estructura de materials complexos, tals com aliatges. El problema que copsem és que els materials amb què treballa la indústria són molt complexos i hom no els pot abordar amb facilitat amb la física de l'estat sòlid ni amb l'espectroscòpia molecular. ■

Aquesta entrevista ha estat realitzada pel Dr. Josep M. Tura i Soteres, llicenciat i doctor en ciències físiques per la Universitat de Barcelona. És cap del laboratori de mecànica electrònica del Centre d'Investigació i Desenvolupament de Barcelona del CSIC, President de la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques, i Adjunt a la vice-presidència de la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica de la Generalitat de Catalunya.

Wolfgang Von Niessen, professor de Química Teòrica a la Universitat de Braunschweig (RFA). Va desenvolupar, durant dos anys i mig, activitat docent a la Universitat de Cornell (USA) i mig any a la IBM, a San José (Califòrnia). Ha vent retornat a Alemanya, ingressà a l'Institut Max Planck per a Astrofísica, de Múnic. Passà després a la Universitat de Braunschweig, on exerceix la docència i la recerca en càlculs teòrics d'espectres foto-moleculars.

Prototipus de terminal tàctil per a invidents

El departament de tecnologia de computadors de la Facultat d'Informàtica de la Universitat de Barcelona, a través de l'Ajut a la Recerca concedit en la convocatòria de 1983 a un equip encapçalat per Josep Amat, ha realitzat un prototipus de terminal tàctil de computador per a usuaris invidents que, segons ha informat Àlvia Casals, membre del grup investigador, és el primer que ha aconseguit de dissenyar-se per a la finalitat al·ludida.

Les característiques i requeriments de l'equip terminal resultant s'han anat definint a partir de la col·laboració dels tècnics del departament amb un estudiant invident de la Facultat. Les funcions mínimes que han estat assignades són: permetre l'escriptura de les comandes i textos que es vol introduir a l'ordinador; enviar aquesta informació a l'ordinador; rebre les informacions de resposta de l'ordinador de manera que pugui ésser interpretada per l'usuari.

Tenint en compte aquestes necessitats, la qüestió de l'escriptura s'ha resolt dotant l'equip d'una tècnica anàloga a l'emprada per

les màquines Braille, d'escriptura amb codi de 8 punts. Pel que fa a la representació dels caràcters que configuren la informació enviada per l'ordinador, s'ha tingut en consideració que l'invident llegeix mitjançant els seus dits d'una manera seqüencial, per la qual cosa s'ha escollit una representació tàctil dels caràcters, basada en un dispositiu electromecànic disponible en el mercat, capaç de representar una línia de 40 caràcters, determinat cadascun d'ells per una matriu de 8 punts, i capaç de donar dinàmicament una forma tàctil al codi de la Taula, en la qual cada matriu és formada per 8 agulles mòbils que poden ser accionades electromagnèticament de manera individual.

Ja que l'invident només rep informació dels caràcters sobre els quals té posats els dits, una pantalla tàctil serà només d'utilitat per representació gràfica i per a una edició del tipus normalment conegut com de "modus pantalla".

Tenint en compte els condicionants exposats, el terminal s'ha configurat amb els següents elements:

- a) un dispositiu electromagnètic capaç de representar una línia de 40 caràcters, segons el codi Braille de 8 punts.
- b) un teclat de 9 tecles, una per a cada un dels 8 punts de la matriu Braille, més una per a indicar la presència d'un espai al qual li correspon un codi amb els 8 punts inactius.
- c) un teclat funcional de 6 tecles.
- d) un microcomputador per a controlar els elements esmentats i implementar les funcions assignades.
- e) la interfície, expressament dissenyada entre els elements descrits en els apartats anteriors.

El software és estructurat en diferents tasques concurrents que s'ocupen de la recepció, anàlisi i emmagatzemament dels caràcters enviats pel computador; transmissió de caràcters a l'ordinador; lectura i codificació del teclat; control de sortides per commutar l'estat dels elements mòbils del display Braille; representació pel monitor d'ajuda i coordinació. ■

L'agregació regional al servei del territori

En el seu treball "Mètodes d'agregació regional i la seva aplicació en la divisió territorial de Catalunya" (Ajut a la Recerca de 1983), el professor de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, Tomàs Aluja, ha tractat d'aprofundir en l'estudi de les tècniques d'anàlisi estadística multivariant de dades espacials, amb l'objectiu de contrastar la validesa actual de la divisió territorial de 1933 en 38 comarques.

Les dades utilitzades corresponen a un seguit d'informacions sobre les categories socio-professionals i els equipaments i serveis dels 935 municipis de Catalunya, sense exclusió, extretes dels arxius del Consorci d'Informació i Documentació de Catalunya.

La metodologia emprada segueix dues grans línies. En primer lloc, descobrir l'estructura socio-professional dels municipis de Catalunya de cara a validar l'eventual heterogeneïtat territorial, la qual cosa indicaria que la urbanització s'ha estès arreu del territori seguint la jerarquia de ciutats i que, per tant, queda enlloc l'antiga comarca rural (homogènia). En aquest sentit, ara caldria parlar de comarca urbana o ciutat-comarca, on els habitants dels municipis es desplacen a la capital comarcal per comprar, treballar, fer gestions; d'igual for-

ma que els habitants de les barriades perifèriques de Barcelona es traslladen al centre per a solucionar les mateixes coses. Aquest problema es resol aprofundint en la línia de les tècniques desenvolupades per l'escola francesa d'anàlisi de dades (anàlisi de correspondències i classificació ascendente jeràrquica), aplicades a dades espacials.

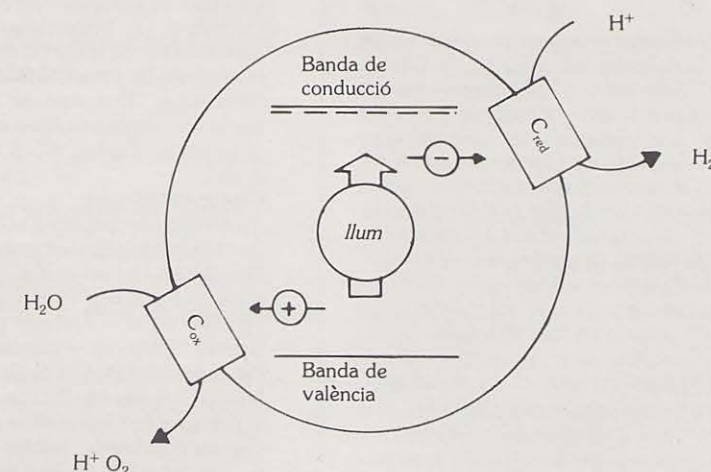
Un cop establert això, la segona línia de treball tracta de fer veure les relacions de dependència que s'estableixen entre els municipis de Catalunya, això és, la determinació dels centres d'atracció i llur zona d'influència. Habitualment, aquest problema es resol a partir de l'estudi dels fluxos (telefònics, de mercaderies, etc).

En l'estudi s'ha efectuat llur determinació a partir, no dels fluxos, sinó dels equipaments i serveis municipals que predisposin dependència o atracció respecte al seu entorn, intentant cobrir un ventall ampli de necessitats (sanitàries, escolars, de comunicacions, administratives, comercials i mercantils). L'algorisme par-teix del fet empíric que un municipi amb un grau d'equipaments alt, genera una atracció respecte al seu entorn, i que aquesta atracció decreix amb la distància geogràfica i depèn de la complementarietat d'equipaments respecte

els altres municipis.

El resultat obtingut fou cartografiat en un mapa, donant per cada municipi el (o els) centre(s) d'atracció. S'observa en el mapa l'existència d'un centenar de municipis, centres locals del seu entorn, els quals al mateix temps —i a causa del fet d'haver considerat conjuntament serveis de tipus immediat com correus, EGB, etc., i serveis de nivell més selectiu com instituts de batxillerat, hospitals especialitzats, etc— apareixen dependents d'una quarentena de centres de tipus comarcal, al voltant dels quals s'articula el territori.

El fet més remarcable és constatar la coincidència en molts casos, amb el mapa de mercats de 1932 utilitzat per la Ponència a l'hora de definir les comarques, i concretament d'aquests quaranta centres amb les 38 capitals comarcals. Certament, s'aprecien canvis respecte a la situació dels anys trenta. Tal és el cas de Barcelona, que defineix al seu voltant una àrea d'influència més extensa que l'actual Corporació Metropolitana; o bé Mollerussa, que apareix com un centre de primer ordre, i com aquestes altres nuclis que han anat emergint. No obstant això, podem afirmar que l'estructura territorial, malgrat els importants canvis qualitatius experimentats, persisteix. ■



Dintre dels sistemes fotoelectrolítics, pot prescindir-se de les substàncies fotosensibles que generen portadors d'electrons, per a utilitzar, en el seu lloc, materials semiconductors (TiO₂ i SrTiO₃).

O), en la superfície de les partícules dels quals s'incorporen els centres catalítics d'oxidació i reducció. Aquest sistema pot considerar-se com una fotoelectròlisi sense cables.

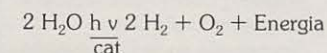
Aprofitament del sol per fotòlisi de l'aigua

Des del departament de Química Tècnica de la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona, el professor Santiago Esplugas, amb un equip format per Salvador Cervera i Rubén Simarro, ha estudiat, a partir d'un Ajut a la Recerca de 1983, l'aprofitament químic de l'energia solar per fotòlisi de l'aigua.

D'entre els mètodes directes d'aprofitament de l'energia solar, són els fotosintètics els que es caracteritzen per emmagatzemar l'energia solar en forma d'enllaços químics per al seu aprofitament.

En el camp del processos fotosintètics artificials, la fotòlisi de l'aigua constitueix una via específica futura d'aprofitament de l'energia solar que té un interès indubtable, malgrat que les velocitats de producció d'hidrogen són relativament baixes (2,4 cm³/hora) amb un aprofitament energètic de la radiació incident inferior al 0,3%.

El sistema producció-consum és cíclic:



amb una incidència ambiental mínima.

L'hidrogen presenta unes particularitats que el fan interessant des del punt de vista energètic: calor de combustió elevada, combustible net, poca despesa energètica en el seu transport i emmagatzematge senzill en forma de gas o d'hidrurs metàl·lics. Dels diferents sistemes fotoquímics capaços de trencar la molècula d'aigua, el que presenta millors perspectives és el que utilitza partícules semiconductores en suspensió aquosa amb dipòsits superfi-

cials de metall/òxid metàl·lic que actuen catalíticament en les reaccions d'oxidació i reducció de l'aigua.

La captació d'energia lumínica s'efectua a través del semiconductor, normalment diòxid de titani, i es generen al seu interior parells electró/buit, els components dels quals actuen en els centres redox (oxidació-reducció) superficials respectius. Les partícules semiconductores absorbeixen l'energia radiant, permetent l'oxidació de l'aigua a oxigen i la reducció de l'aigua a hidrogen. S'ha utilitzat suspensions aquoses de partícules semiconductores de TiO₂ impregnades amb platí i òxids de ruteni, que donades les seves característiques d'absorció de radiació permeten absorbir radiacions amb longituds d'ona inferior a 413 nm, és a dir, menys d'un 8% de la radiació solar.

Els experiments s'han realitzat segons un pla de treball en el qual s'ha variat d'una manera sistemàtica la forma d'operació (continua o discontinua), amb presència o absència de radiació, pressió parcial d'oxigen i concentració de catalitzador.

Dels resultats obtinguts fins ara s'observa una major producció d'hidrogen en els sistemes continus, un efecte inhibitori de l'oxigen sobre el procés fotocatalític (aportació d'energia radiant a partir de l'absorció de llum que fan els semiconductors), una desactivació del catalitzador, i també l'existència d'una concentració de catalitzador per al qual la producció d'hidrogen per gram de catalitzador és màxima. ■

Retardants de flama a la indústria tèxtil

La identificació de retardants de flama a la indústria tèxtil és el tema que ha estudiat Rosa M.^a Barberà amb l'Ajut a la Recerca que li fou concedit en 1982.

L'increment de l'ús dels tèxtils emprats com a revestiment de parets, sòls i sostres, cortinatges, tapissats, etc., juntament amb el desenvolupament experimentat en la utilització de les fibres artificials, ha augmentat el perill d'incendi i això ha provocat que, en la majoria de països industrialitzats i des de fa unes dècades, es comencessin a aplicar legislacions que han obligat a utilitzar tèxtils tractats amb retardants de flama, tant en el camp industrial com en el domèstic.

Tot això ha produït un interès per l'estudi d'aquests productes. En aquest treball s'ha tractat dels retardants de flama, de com estan constituïts, de les seves formes d'aplicació al tèxtil i de la seva toxicitat. També s'ha realitzat una classificació d'aquests retardants pel que fa a la seva naturalesa química.

Després de fer una recerca bibliogràfica sobre l'anàlisi dels retardants de flama, s'ha escollit el mètode de l'espectroscòpia d'infrarojos. Així, es va poder realitzar la identificació de vuit productes, els més representatius existents en el mercat del nostre país.

Aquesta anàlisi ha estat realitzada sobre el producte, o bé per la tècnica de la pastilla de bromur potàssic o bé per la formació de pel·lícules sobre làmines de clorur sòdic.

Després, es va intentar determinar el producte ignífug aplicat al tèxtil, mitjançant l'espectroscòpia d'infrarojos (tècnica MIR). Per això, es van realitzar els espectres del teixit tractat amb un acabat retardant de flama i sense tractament. No s'observaren diferències significatives entre els espectres obtinguts.

De tot això es dedueix que, per realitzar aquesta determinació, s'hauria d'extreure el retardant de flama del teixit i realitzar-ne l'espectre aplicant el MIR a la pel·lícula obtinguda. ■

Noticiari

Figueres, ciència i cultura

Recentment, la capital de l'Alt Empordà ha tornat a ésser l'escena de la vinculació de la ciència a la cultura (o de la vessant cultural de la ciència). El mes de setembre, hom obrí una exposició en homenatge a Narcís Monturiol, amb motiu del centenari de la seva mort.

L'1 i el 2 de novembre, la ciutat acollí un encontre molt més insòlit: hi tingueren lloc les jornades "Ciència i cultura: determinisme i llibertat", organitzades per la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona, per iniciativa del Consell Assessor de Cultura de la Generalitat de Catalunya, amb la col·laboració de la Fundació Gala-Dalí, l'Ajuntament de Figueres, la Diputació de Girona, la Universidad Internacional "Menéndez y Pelayo" i el Diari La Vanguardia.

Durant aquests dos dies, una sèrie de ponents, entre els quals hi hagué personalitats científiques destacades procedents de diversos països d'Europa, abordaren la qüestió del determinisme, partint d'especialitats científiques diferents i d'òptiques ideològiques diverses. El títol de l'encontre coincideix amb una reunió celebrada a Nova York a finals dels anys 1950, les actes del qual, editades per Sidney Hook, aparegueren en castellà a l'editorial Fontanella de Barcelona en 1969. Mentre al col·loqui de Nova York, malgrat la destacada presència de científics com P. W. Bridgman o A. Landé, la iniciativa era dels filòsofs, que hi tingueren una participació molt activa, la trobada de Figueres fou protagonitzada pels científics.

R. Thom, I. Prigogine, P. T. Landsberg, E. Schatzman o R. Margalef, entre altres i sense menystenir els debats que s'hi portaren a terme, posaren de relleu que els científics tenen força coses a dir en el terreny allunyat de la recerca "tècnica". Els filòsofs catalans i espanyols presents a l'encontre hi tingueren, segons totes les versions, un paper modest, a l'expectativa. Assenyalarem que és el primer cop que té lloc una trobada de científics per parlar de "filosofia" a l'Estat espanyol. Que no s'aturi.

Retrocés de la recerca britànica?

Tots els mitjans de comunicació s'han fet ressò darrerament dels projectes de disminució de l'ajuda estatal a la investigació que són posats a punt (o en acció) per part del govern britànic. Les revistes científiques britàniques, com és natural, són al capdavant de la protesta que s'estén a sectors amplis del seu públic, la comunitat científica de la Gran Bretanya. Vegeu, com a mostra, el to dels editorials recents de *Nature* (el del 7 de novembre dedicat a la situació de la Universitat, per exemple) o la sèrie d'articles, amb el títol "Research in Peril", iniciada pel *New Scientist* en el seu número del 29 d'agost, amb una portada on es veu Margaret Thatcher, vestida de barber, afaitant (amençant de degollar) un científic... L'afany d'estalviar diners dedicats a la recerca afecta, sobretot, els camps de recerca "pura", enfront dels que solen considerar-se com a recerca aplicada. El procés indicarà, segons totes les notícies, en sectors molt importants de la recerca britànica, amb conseqüències que hom avalua com un autèntic retrocés de la Gran Bretanya en el concert mundial de la ciència i la tecnologia.

Ara bé, no es tracta exclusivament d'un problema britànic. La reducció de pressupostos també afecta la participació britànica en projectes internacionals. Un informe fet públic recentment planteja, per exemple, que la Gran Bretanya ha de mantenir la seva participació al CERN con fins ara només fins el 1889. El comitè, presidit pel biòleg molecular John Kendrew, recomana que la despesa en física de partícules s'ha d'haver reduït el 1991 en un 25%, tot afirmant que el laboratori de Ginebra no es ressentirà gens d'això i, al contrari, seguirà la seva "magnífica" trajectòria.

Agenda

Desembre de 1985

Espectroscòpia

El dia 5 de desembre, dintre el Curs Postgrau sobre tècniques de caracterització en ciència de materials, organitzat per la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans i la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques, amb el suport de la CIRIT, conferència del Dr. Enric Casassas i Simó sobre "Una visió de les tècniques espectroscòpiques", al carrer del Carme, 47, a les 7.30.

Ciències Mèdiques

Els dies 6 i 7 de desembre, al Palau de Congressos de Lleida, I Simposium Internacional de Ciències Mèdiques "El múscul i l'activitat física", organitzat per l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, la Generalitat i el Club esportiu INEF, amb el patrocini de l'Ajuntament i la Diputació de Lleida. Telèfon de la Secretaria: 301 44 36 Barcelona.

Els dies 4, 9, 11, 13, 16, 18 i 20 de desembre, dintre els "Cursos de Formació Continuada" de l'Associació Mèdico-Quirúrgica de Lleida, celebració de diverses conferències sobre traumatologia per al metge general i rural, patrocinades per la Conselleria de Sanitat i l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears.

Els dies 14 i 15 de desembre a Barcelona, organitzat per l'Associació de Laserteràpia (Gran Via, 22, 2, telef: 222 88 34 Madrid), Curs de Laserteràpia en la Patologia del Dolor.

Gener de 1986

Hidrografia

Del 13 al 16 de gener de 1986, a València (Camino de Vera s/n, seu de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, de la Universitat Politècnica), Curs sobre Tècniques estocàstiques per a l'anàlisi de sistemes de recursos hidràulics, organitzades per l'Escola, amb el suport de la Confederació Hidrogràfica del Xúquer i la Conselleria d'Obres Públiques de la Generalitat valenciana.

Tecnologia de la Construcció
Durant els dos primers trimestres del 86, Curs de Postgrau sobre Llenguatge tècnic i científic i Terminologia, els dilluns i dimecres, de 7 a 9 del vespre, a l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC), al carrer Bon Pastor, 5, 4art, tel. 209 60 99.

Intercanvis



- Interessat en comprar una emissora base de freqüència modulada per la banda comercial de 88-108 MHz. Apartat 34038, ref.EMIS., 08080 Barcelona (Barcelonès).

- Desitjo contactar amb usuaris de l'ordinador Spectravideo 328, per tal de mantenir intercanvis de programes. Xavi, Niça, 14 08024 Barcelona (Barcelonès).

- Necessito conseguir l'esquema del transmissor mòbil de 40 canals, classe D, de banda ciutadana, de la casa PATHCOM Inc. model PACE 8025. Contacteu amb Andrés al telf.(93)220.86.83.

- Ordinador IBM 51-20, impressora, 1 pantalla ampliable, 6 discs 1 mega per 300.000,-Ptes.; telf.(93)312.03.18 Antoni.

-LA TECNOLOGIA A L'ABAST-

Col·laboracions dels lectors



Benvolguts amics

Finalment tinc a les mans el número 01 de "QT". El que ha costat fer-ho possible i les dificultats que ha calgut vèncer, ho sabeu molt bé. Ara cal que l'invent duri i puguem celebrar, si més no, el nº 100 sense interrupcions.

Resulta molt fàcil fer una crítica d'aquest número 1, que en realitat pot-

ser és el zero. Donar consells és molt perillós, si no són demanats és, a més, empenyador, i si a més qui els dona no té prou autoritat, esdevé un fet inútil. Mai no em voldria posar en aquests casos. Però si sou com l'autor que acaba d'estrenar un obra i vol copsar els comentaris del públic, com a tal públic amb molt de gust us puc fer arribar els meus. Si no es necessiteu, podeu saltar al final de la pàgina. Procuraré classificar-los per temes.



GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament de la Presidència

Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica
Comte d'Urgell, 240, 7è. Telèfon 93 - 321 21 46 08036 Barcelona

DIRECCIÓ: Xavier García - CONSELL DE REDACCIÓ: Narcís Majó, Pere Homs i Antoni Roca
DISSENY I MONTATGE: Gillem/Pérezdolz
DLB - 29.787.85, Jomal, S.A. Mallorca, 544. Tel. 245 91 51



Periodicitat: El principal és que compleixi, es clar. Però hi ha uns hàbits en el lector que fan que alternar els períodes "naturals" sigui poc rendible. Diaris, setmanaris, revistes mensuals, van bé. Bisetmanaris, quinzenals i bimensuals, ja tenen més problemes. Ara us sembla una fita difícil d'assolir, i comprenc que vulgueu garantir el primer període com a bimensual, però passar de sis a onze números a l'any no us resultarà tan difícil com creieu. Ja ho veureu, i espero que ben aviat.

Distribució: El dia 9 s'efectuava la presentació del número 1, i molts subscriptors ja el tenien a casa seva. Fins el dia 21 no l'he rebut a Falset. La revista Ciència tenia problemes semblants de distribució, i em consta que per aquesta causa va perdre subscriptors. Però al menys tenia un avantatge: era als quioscos (almenys en alguns). Si aquest canal de distribució resulta un xic més complexe, i encareix l'edició, també es veritat que és la porta més eficaç per aconseguir nous subscriptors. Una revista que no surt al carrer, o és un butlletí d'Entitat, o està condemnada a desaparèixer a la llarga. Cal pensar-hi.

Maquetació, portada, logotips. Molt bons, en general. Una revista així entra pels ulls. Llàstima que no se'n tregui tot el fruit no exposant-ho a les llibreries.

Maqueta interna, paginat. Bons. Imposats en part pel tipus de lletra. L'alternança 2-3 columnes, còmoda.

Qualitat de paper, impressió: En general molt bona. La qualitat del paper de portada, excel·lent, i el gramatge de les pàgines interiors, més que suficient. El blanquejat facilita molt la lectura. L'única nota negativa és potser els fotolits de les fotografies, cosa que tots esperem que es resolrà en el proper número. Per als esquemes reduïts, ja ho veieu, cal un traç més gruixut.

Cossos de lletra i espaiat: Aquí es un punt on "Q.T." em causa una impressió més deficient. L'interliniat d'un Ciceró pot resultar adequat però l'espaiat de

6 punts (i a més fix) dona massa la impressió de "màquina d'escriure", i l'efecte en el lector es desproporcionat al cost d'edició. A més la lletra, de cama prima no es tan llegible com sembla. Un cop reconegut el meu masoquisme, no us estranyarà pas que estigui ficat en el col·lectiu que edita la humil revista local. Ens trobàvem en un cas semblant, i hem hagut de canviar el tipus de letra, amb un espaiat dinàmic de l'ordre dels 4-5 punts, i reduint també l'interliniat a 4 mm. L'acceptació del nou format ha estat excel·lent, i no crec que a Barcelona pugueu tenir dificultats de fotocomposició. L'Associació Catalana de Premsa Comarcal us pot donar l'adreça d'algú que treballa a preus rebentats.

Seccions: Molt encertades, així com els seus logotips, en general. La lexicografia en especial, potser no serà gaire ben vista per alguns lectors, però la necessitem com aigua de maig. No la treguèssim pas! A Radiocomunicació pot ser hi manca una mica més d'informació sobre Concursos, (em refereixo especialment als Internacionals, no als de la "truita de fesols del Priorat" o el "Memorial Quimet de Palafrugell". Aquest també però cal elevar el sostre).

Línia Editorial: Països Catalans, Ecologia, Ciència-humanisme... em sona massa bé per ser real. Només una cosa us puc dir: No afluïeu! Ja ens calia una publicació tècnica que conjuminés el rigor científic amb el dinamisme propi (diuen) de la Joventut. Que duril.

Per ara ja he acabat el "rotllo". Espero que les respostes a aquesta "enquesta-no-enviada" us puguin ser útils. Si no es així, us prego excuses. Com que no només de crítiques viuen les revistes, així que tingui un moment (per Nadal, segurament) us enviaré una modesta col·laboració, com li vaig dir al vostre company el dia de la presentació a Vic.

Disposeu-ne com vulgueu.

A la vostra disposició, rebeu una forta encaixada.

Eduard Selma i Bargalló
FALSET (Priorat)

Lexicografia

Tal com és lògic que hagi succeït i era, doncs, previst, el nº01 de "Quaderns Tècnics" ja conté una gran quantitat de termes nous, d'aquells que totes les llengües que solem denominar "de cultura" han anat incorporant a causa de les necessitats d'expressar conceptes nous i de referir-se als ginys que es creen. Són òbviament, neologismes.

Si tenim en compte que QT dona informació, entre d'altres, sobre nous avenços i fa divulgació tecnològica, ja no ens cal demostrar la primera afirmació que hem fet.

Després d'un primer cop d'ull analític al número 01 podem afirmar que els diferents tipus de neologismes, els que hi abunden més són els mots compostos construïts a partir de dos radicals o de prefix davant d'un radical.

Sense pretendre l'exhaustivitat, heus-lo aci:

*microrepetidors, *ecotècnia, radiocomunicació, *radioteletip, radioaficionat, semiconductor, *auto-ràdio, *hiperalt, *mini-ordinador, *postproducció, *radiofira, *teleimpressió, *subacció, *precondicions.

Els que van precedits de * no tenen entrada al "Diccionari de llengua catalana" de la Gran Enciclopèdia Catalana, la qual cosa per ella mateixa no desautoritza l'ús, però introdueix un factor que invita a la prudència.

Alguns d'aquests termes penetren a totes les llengües coordinadament perquè hi ha organismes oficials internacionals que se'n preocupen, però d'altres no ho han fet a remolc de la llengua o de les llengües capdevanteres en els usos tecnològics o científics i hauran de ser sotmesos, si no ho han estat, a l'estudi amb les lleis de l'idioma català.

El sistema d'informació de paraules per composició és tan antic com la mateixa llengua: mai no ha parat d'actuar (pensem en exemples tan arrelats com "entreveure", "contrapès", "sotabarba", etc) i convé que no pari mai de fer-ho. Hi ha, però, un canvi en el protagonisme; sempre l'havia tingut el poble anònim o bé els poetes i escriptors. Ara el tenen els tècnics i científics. Només cal que ells estimin igualment la llengua i la vulguin conèixer tot actuant-hi.

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

**àudio-electrònica pràctica-radiocomunicació
video-cibernètica aplicada-informàtica
mots tècnics-novetats editorials...**



Novetats editorials

"MONEDA TELEMÀTICA I ESTRATÈGIA DE MERCAT"

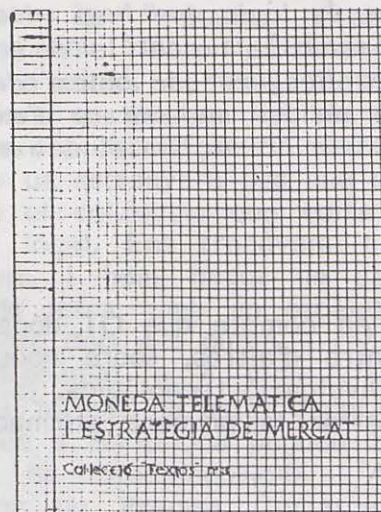
Col·lecció "Textos" nº 3

Edita: Centre d'Estudis Joan Bardina.

Almogàvers, 43 08018 Barcelona

Autora: Magdalena Grau i Figueras.

En aquest nou volum de col·lecció se'ns presenta un assaig que, segons la seva autora, "ha estat escrit pensant en totes les persones que, descontentes de l'actual realitat social, cerquen i investiguen nous camins. I, molt especialment, està dirigit als especialistes i investigadors socials desitjosos de trobar alternatives als carrerons sense sortida de sempre".



"INFORMATICA UB"

Revista d'informàtica universitària.
nº 2 setembre 1985

Edita: Universitat de Barcelona
Centre d'Informàtica.

Diagonal, 645 08028 Barcelona

Butlletí força presentable i de contingut molt elaborat que informa, a banda de convocatòries, etc de tot allò relacionat amb la informàtica universitària. En aquest 2n. número podem trobar des de les conclusions d'unes jornades sobre el tema "fetes a Madrid", fins a l'explicació dels programes de ploter per representar molècules i estructures cristal·lines, passant pel comentari del 1r. any d'experiències de la UB i la xarxa EARN.



"REVISTA CATALANA DE GEOGRAFIA"

Edita: Institut Cartogràfic de Catalunya
Balma, 209 08006 Barcelona

Hi ha una gran mancança de publicacions científiques i tècniques geo-cartogràfiques, en general. L'Institut Cartogràfic de Catalunya, amb aquesta publicació, té com a objectiu prioritari donar a conèixer i difondre allò que fa a Catalunya i arreu.



QT Sol·licitud de subscripció (6núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900pts.-120fr.
☐ RESTA D'EUROPA: 3.400pts.-210fr.
☐ RESTA DEL MON: 5.000pts.-300fr

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

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____

TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____

POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. Ja. - 08025 Barcelona

QT Sol·licitud de subscripció (6núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900pts.-120fr.
☐ RESTA D'EUROPA: 3.400pts.-210fr.
☐ RESTA DEL MON: 5.000pts.-300fr

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

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____

TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____

POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. Ja. - 08025 Barcelona

QT Sol·licitud de subscripció (6núm.): ☐ P.P.C.C.: 1.900pts.-120fr.
☐ RESTA D'EUROPA: 3.400pts.-210fr.
☐ RESTA DEL MON: 5.000pts.-300fr

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

NOM I COGNOMS: _____

ADREÇA: _____

CODI POSTAL / POBLACIÓ: _____

COMARCA / PAÍS: _____

TEL: _____

DATA NAIXEMENT: _____

POBLACIÓ: _____

PROFESSIÓ: _____

OMPLIU AQUESTA BUTLLETA I ENVIEU-LA A: **QUADERNS TÈCNICS** Nàpols, 283 2n. Ja. - 08025

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

- ☐ Contrareembossament, més les despeses del correu.
- ☐ Ingressant l'import directament al compte corrent N.º 3228-98, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.
- ☐ Com a membre de l'A.C.R.E., C.L.C.E.I.C. o de l'A.I.S. quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... de de 198 ..

Signatura:

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

- ☐ Contrareembossament, més les despeses del correu.
- ☐ Ingressant l'import directament al compte corrent N.º 3228-98, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.
- ☐ Com a membre de l'A.C.R.E., C.L.C.E.I.C. o de l'A.I.S. quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... de de 198 ..

Signatura:

D'acord amb l'opció marcada al dors, vull fer el pagament de la forma següent:

- ☐ Contrareembossament, més les despeses del correu.
- ☐ Ingressant l'import directament al compte corrent N.º 3228-98, oficina 856, de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis "la Caixa", des de qualsevol oficina de la xarxa, adjuntant el comprovant d'ingrés amb aquesta butlleta.
- ☐ Com a membre de l'A.C.R.E., C.L.C.E.I.C. o de l'A.I.S. quedo exclòs del pagament de la quota anual de soci/a cooperativista (100,-Pts.) en formalitzar la subscripció.

El pagament de l'import de subscripció (1.800,-Pts.) més la quota anual (100,-Pts.) em dona dret a rebre el títol com a membre Soci/a Cooperativista de PRODUCCIONS TÈCNIQUES S.COOP. CATALANA LTDA., a més a més dels números acordats.

..... de de 198 ..

Signatura:

Com és ell

PAU ABAD i PIERA. LA IMATGE A TRAVÉS DE L'ESPAI



(Sabadell / Vallès Oriental, 1896 - 1981)

Pau Abad? Però qui deu ser aquest senyor, algun tronat? Potser. De fet és prou desconegut...però també prou important perquè deixés de ser-ho, sobre-tot si tenim en compte que va ser l'inventor d'un aparell que permetia re-transmetre imatges a distància, el telefotògraf.

No hem de perdre de vista que, quan **Pau Abad** desenvolupava les seves activitats a finals de la dècada dels vint, el nostre país es trobava en línia respecte de la resta d'Europa pel que fa a desenvolupament tècnic i científic. D'idees no en faltaven. I d'homes amb la suficient empena i preparació per dur-les a terme queda demostrat amb aquest exemple que tampoc no en faltaven.

Era l'any 1924 quan es constituïa **RADIO BARCELONA EAJ-1**, no més quatre anys després de la primera emissió radiofònica regular al món (Pittsburg, els Estats Units) i dos anys més tard de la primera d'Europa (BBC Londres, Anglaterra).

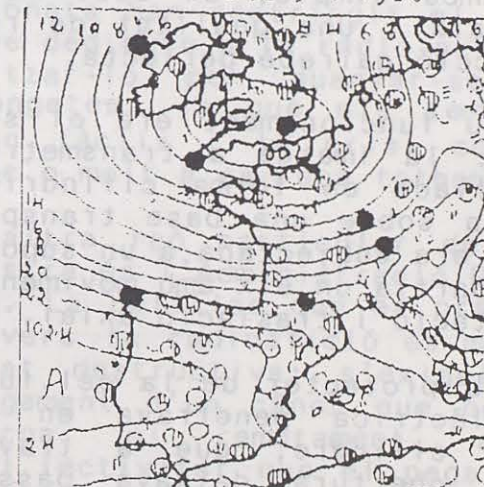
Ja el 1922, i coincidint amb el període de proves de les posteriors emissions, **Pau Abad** comença a interessar-se per la radio-transmissió, introduïda a Sabadell per **Josep Comas**, director en aquell moment de l'observatori Fabra, mitjançant un aparell de ràdio portat de París.

La formació de **Pau Abad** era bàsicament en el camp de la mecànica. El seu pare era ferrer i ell havia fundat, amb els seus germans, una empresa dedicada a la construcció de peces de maquinària per a la indústria tèxtil. Però és després de l'experiència d'**EAJ-1** que aquesta empresa passaria a construir aparells de ràdio que ja duïen un giny "made in Pau Abad", el col·lector d'ones.

Dos motius el van portar a abandonar, al poc temps, la construcció de més aparells: el poc èxit popular assolit i la intensitat amb què ja investigava la retransmissió d'imatges.

L'any 1926, després que tant **RADIO BARCELONA** com **RADIO CATALANA** (aquesta última formada a partir de membres de la primera)

GENERALITAT DE CATALUNYA
SERVEI METEOROLÒGIC
A 7 H DEL 9-V-1932



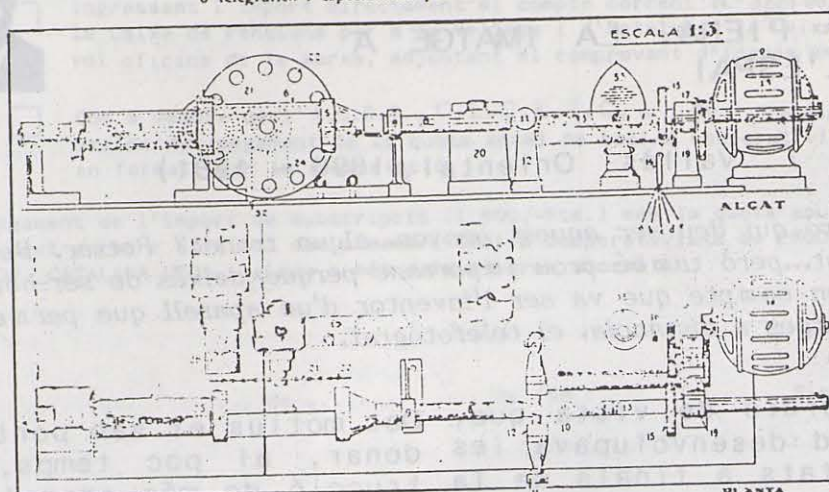
fossin absorbides per **UNION RADIO** de Madrid, decideixen crear la gairebé llegendària **RADIO ASSOCIACIO DE CATALUNYA** que, malgrat la "dicta-tova" de **Primo de Rivera** pogué donar lliçons de catalanitat i de progrés que durarien fins la dictadura.

El nostre home, però, continuava buscant alguna cosa que transformés les diverses parts que componen una imatge (punts) en impulsos, perquè poguessin ser retransmesos, i també un aparell que aconseguís la operació



Emissora d'imatges, dibuixos, escrits i fotografies

per a ésser aplicada a la línia telefònica
o telegràfica i especialment per a emissions de Ràdio.



inversa, i reproduís la mateixa imatge amb un màxim de qualitat.

Després de suors, llàgrimes i hores de son, l'11 de desembre de 1930 **Pau Abad** patenta el seu invent que, en relació amb els aparells existents de **Belin** i **Futon** oferia una construcció molt més simple, un cost molt més baix i una qualitat de reproducció gairebé perfecta.

El seu funcionament era el següent: la imatge a transmetre, enrotllada en forma cilíndrica i feta sobre una base transparent, era subjectada a un suport d'on partia un eix amb moviments de rotació i translació axial.

Un tub protector de la cèl·lula fotoelèctrica penetrava en aquest cilindre, que a través d'una obertura deixava passar la llum que recorria la imatge. Un sistema òptic proporcionava el feix de llum de petites dimensions que, projectat de forma fixa, recorria tot el cilindre/imatge que era en moviment. El mateix mecanisme que movia l'eix accionava també una excèntrica que produïa una emissió de corrent més fort per donar l'emissió de sincronització dels aparells receptors.

L'èxit va ser molt important. Fins i tot l'avi **Macià** va fer una visita a les instal·lacions

que s'havien muntat, on **Pau Abad** li va oferir una demostració del funcionament de l'invent, que emetria a partir de llavors imatges un cop a la setmana i durant quinze minuts cada emissió.

Amb la **Fira de Barcelona** de 1932 el seu invent va ser internacionalment conegut, i va tenir un èxit de què es van fer ressò els mitjans de comunicació de l'època.

El que es preveia com un futur molt esperançador es va veure avortat per la **Guerra Civil**, perquè un cop acabada es van desmantellar totes les emissores privades. A més a més les condicions eren poc òptimes per continuar desenvolupant i millorant nous projectes tècnics o científics.

L'obra de **Pau Abad**, però, ha quedat.

JOSEP-RAFAEL ARRANZ i ROMEU

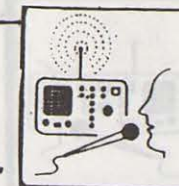
P.S.

S'agraeix molt especialment la col·laboració de **Pere Palol** i **Peramon** sense la qual aquest article no hagués estat possible.

Radiocomunicació



A.C.R.E.



L'Agrupació Catalana de Radioemissors és l'agrupació dels radioaficionats catalans i per això volem fer saber en la nostra secció tots els diferents punts de vista relacionats amb ella per als diferents representants de les comarques dels Països Catalans. És el nostre desig que cada vegada sigui un **Ràdio Club** afiliat a l'A.C.R.E. el que escriui un article i en ell reflecteixi el sentir de cadascuna de les diferents comarques i **Ràdio Clubs**.

En aquest número la col·laboració d'EA3 RCO, el president del **Ràdio Club BBO de Vic (Osona)**.

RADIO CLUB BBO DE VIC (OSONA)

Des de la nostra perspectiva d'uns quants anys de vida com a **ràdio club**, podem oferir una ràpida visió de conjunt sobre el moment actual de la nostra afició i un intent de diagnòstic dels problemes que ens afecten.

Es un comentari general l'afirmació que la radioafició passa per un moment de baixa. Encara que això no es reflecteixi en el nombre de llicències, la disminució d'activitat en les bandes és un fet constatable.

Es donen diverses raons per justificar aquesta baixa. La de més pes és la situació del cicle solar, que ens proporciona unes condicions pessimes per treballar en HF. Però no és menys cert que l'explosió de la informàtica domèstica ha robat un nombre considerable d'hores a la ràdio, encara que tot sovint es faci una labor paral·lela o relacionada amb la telecomunicació.

Hi ha però, en el nostre país, alguna raó més a tenir en compte. La primera és una raó econòmica, la popularització dels "electrodomèstics japonesos" fa tècnicament molt assequible l'ús de les ones però, d'altra banda l'ha encarat considerablement.

Una bona colla de gent potencialment interessada no pot gastar-se els diners que val un bon equip de decamètriques o de VHF.

L'altra cara del problema econòmic és que un bon nombre d'aficionats han restringit el temps que dediquen a la ràdio per utilitzar-lo per guanyar-se les mongetes, ja que els temps no són fàcils i la crisi colpeja poc o molt a gairebé tothom.

L'altra raó particular de casa nostra és l'Administració Pública. La política que es practica envers la radioafició és més aviat destructiva: s'exigeix el pagament d'un cànon que no retorna, ni remotament, a la col·lectivitat que el paga; els serveis de l'Administració es redueixen a mantenir la burocràcia, però encara no he sentit mai que s'actués contra un dels típics "embrutadors" de repetidors o que es perseguís algun dels molts que utilitzen les freqüències "exclusives" dels radioaficionats amb finalitats comercials o privades.

Aquest fet provoca una pèrdua d'imatge del nostre col·lectiu. Sovint és difícil contestar a la pregunta: quins avantatges



té treure l'indicatiu?.

Això ni tan sols s'arregla quan es toquen temes que afecten la seguretat de l'Estat. El "Servicio de Protección Civil" és un exemple de desinterès per part de les corresponents Direccions Generals, que més aviat tendeixen a desmobilitzar el personal voluntari que a encoratjar-lo a millorar les condicions del seu possible treball en cas d'emergència. D'això a Vic en tenim una constància clara.

I és una llàstima perquè la ràdioafició és un bon sistema per passar l'estona, fer amics i col·laborar amb la col·lectivitat. No té pràcticament cap defecte excepte, potser, el de ser per definició, totalment democràtica i oberta.

Creiem doncs, que ens toca a nosaltres millorar aquesta situació, en la part que ens correspon. S'ha d'informar a tots els interessats que comencen perquè puguin esdevenir veritables ràdioaficionats, crear una estructura de ràdio-clubs que ho faciliti i anar movent l'elefant administratiu perquè reconegui els nostres drets i les nostres necessitats.

Si no ho féssim així, d'aquí a uns anys, la ràdioafició seria una estranya malaltia que patiríem alguns sonats pels quals no caldria publicar revistes, fabricar o investigar nous aparells ni, per descomptat, facilitar-los segments de l'espectre de radiofreqüències on comunicar-se.

EA3 RCO
Ràdio Club BBO
Aptat. 185 Vic (Osona).

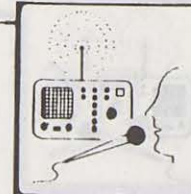
olivetti

Concessionari Oficial

**VENDA i REPARACIÓ
DE
MÀQUINES D'ESCRIBRE
MÀQUINES DE CALCULAR
FOTOCOPIADORES
REGISTRADORES
ORDINADORS PROFESSIONALS
ACCESSORIS EN GENERAL**

Germans Jorba, s.a.

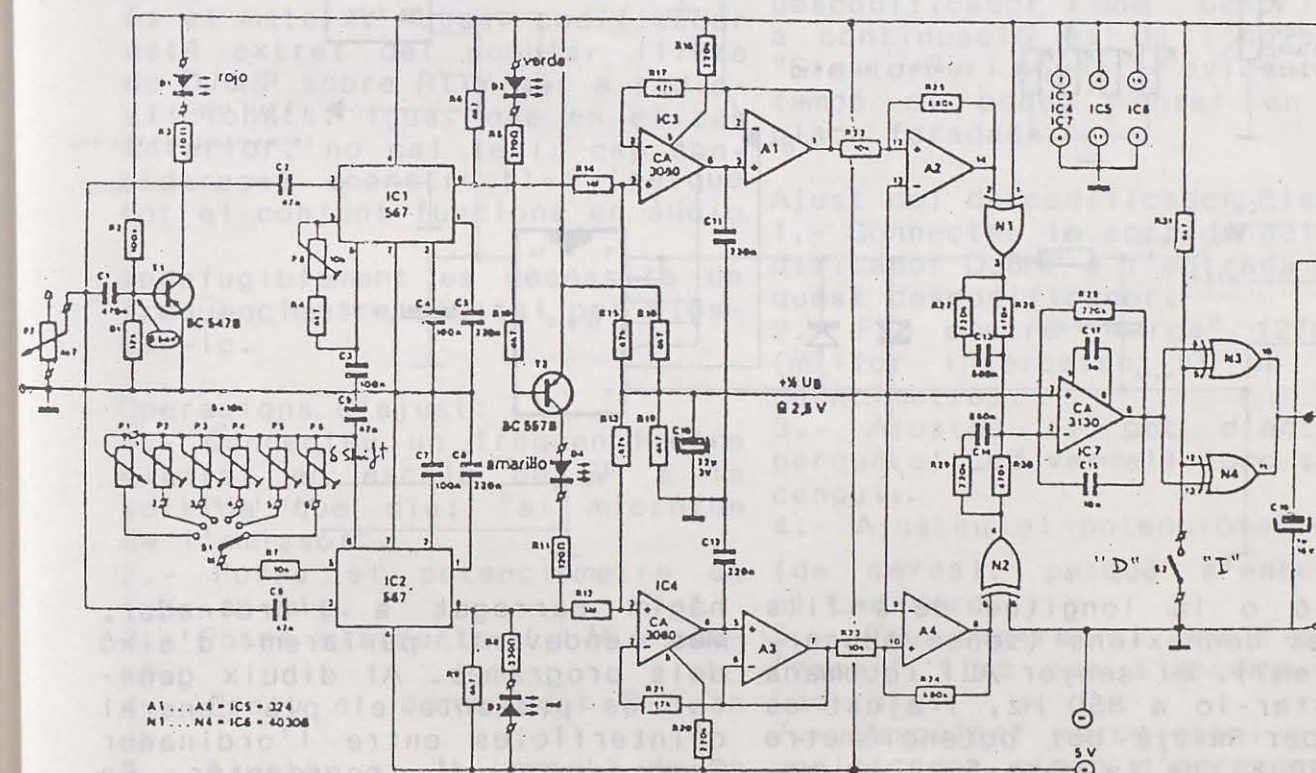
Tenor Massini, 93-95, 1da. 3.ª / ☎ 330 02 58 / 08028 Barcelona



INTERFÍCIE PER A ORDINADOR 2ª PART

Tot l'anterior era una mica de to capaç de passar aquest filtre bla, bla, bla per anar fent am-cosa que es demostra perquè bient de la RTTY electrònica, s'encén el Led. A les figures que sembla que està una mica de del 2 al 8 s'exposa una realit-moda. Són explicacions de caràc-zació determinada que funciona ter general vàlides per a to-molt bé. El descodificador de thom: D'aquí endavant són parti-la figura 1, que és original culars per interfassar un trans-d'EA4AL1, pot servir per comen-ceptor amb un microordinador çar-se a animar: és bastant emo-Commodore 64. Això és interes-cionant veure a la pantalla del sant perquè podem tornar una mi-televisor com hi apareixen els ca als temps de l'auto-construc-CQ's dels OM's o les informa-ció. A la figura 1 és represen-cions de les agències de notí-tat un detector de tons. Si l'u-cies.

sem amb un receptor de BIU, de-sintonitzant (sobre la marca o Realitzar aquesta interfície ens sobre l'espai), aconseguirem el recorda els gloriosos temps de



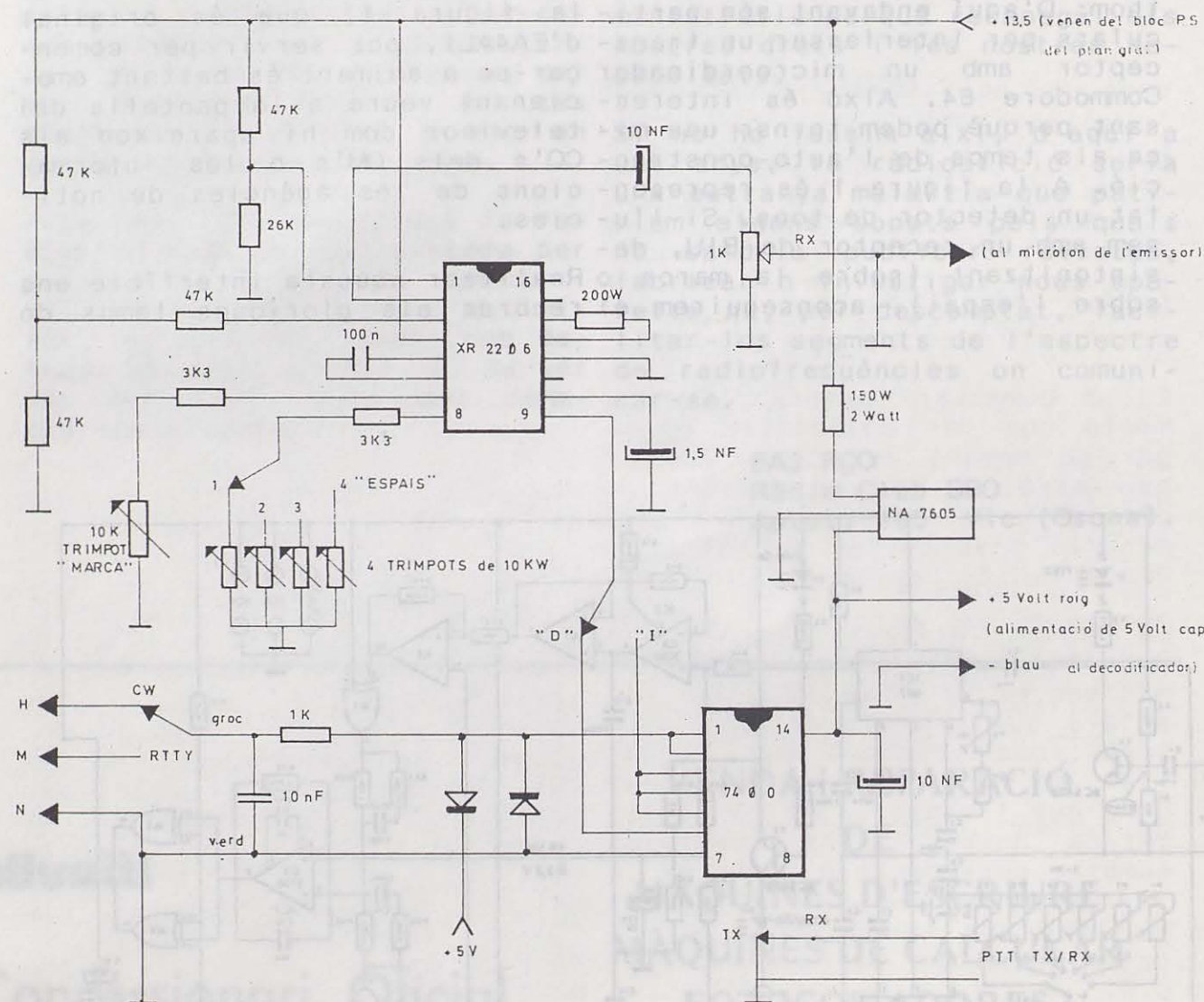
A1...A4 = IC5 = 324
N1...N4 = IC6 = 40308



Homebrew, que ara no hi ha gaire ocasió de practicar. Tots els dispositius relacionats amb la RTTY es poden realitzar amb aquestes planxetes foradades "Veroboard", ja que com que tot el conjunt és d'àudio, cap longitud és crítica, com tampoc la dispo-

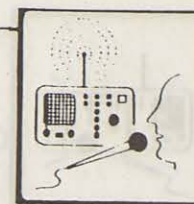
res l'ajust es fa sintonitzant amb un receptor amb batut telegràfic, sobre la marca o sobre l'espai de manera de produir per batiment la freqüència a què estigui el filtre. Amb aquest senzill dispositiu es pot rebre CW o RTTY depenent del programa que

CODIFICADOR D'AFSK (es correspon amb el bloc "codificador").



sició o la longitud dels fils o les connexions (sense abusar-ne, eh?). El senyor ALI recomana ajustar-lo a 850 Hz, l'ajust es fa per mitjà del potenciòmetre de 20 K, de la pota 5, i es mesura amb un freqüencímetre digital a la pota 6. De totes mane-

hàgim carregat a l'ordinador. Més endavant parlarem d'això dels programes. Al dibuix general es presenta el pla general d'interfícies entre l'ordinador Commodore i el receptor. Es tracta d'un diagrama de blocs excepte l'element discret BD 135



que va ser afegit posteriorment. El commutador CW/RTTY traspasa D. els senyals de CW que rep de la porta H del connector del port de l'usuari, i els senyals d'RTTY que surten per la porta M al circuit d'entrada del codificador. Aparentment, aquest commutador es podria substituir per una porta OR, però a mi m'embrutava els senyals. Seria qüestió de pensar-s'ho més perquè això del commutador és molt poc elegant.

Al planell 3 està representat el codificador d'AFSK, que per cert vol dir: "manipulació per desplaçament d'àudio-freqüència". Ja hem dit que la RTTY funciona sempre amb dos tons, a diferència de la CW modulada, que entre senyal i senyal no modula simplement. Aquest codificador genera realment dos tons i electrònicament commuta, no els desplaça. Però a efectes pràctics és el mateix. Aquest codificador està extret del popular llibre de DJ6HP sobre RTTY per a radioaficionats. Igual que en el cas anterior, no cal tenir cap consideració constructiva perquè tot el conjunt funciona en àudio.

Indefugiblement es necessita un freqüencímetre digital per ajustar-lo.

Operacions d'ajust:

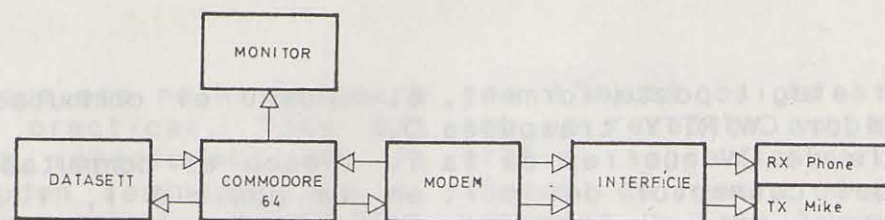
- 1.- Connecteu un freqüencímetre digital en escala de BF a la sortida que diu: "al micròfon de l'emissor".
- 2.- Poseu el potenciòmetre de 1 K, al mig.
- 3.- Poseu els punts H i M a massa.
- 4.- Poseu el commutador D-I en I.
- 5.- Ajusteu el "trimmpot" de la pota 7, fins que el freqüencímetre marqui 1275 Hz.

- 6.- Poseu el commutador D-I en D.
- 7.- Poseu el commutador "shift" en la posició I, i ajusteu el "trimmpot" a 170 Hz.
- 8.- Poseu el comutador "shift" en la posició Z, i ajusteu el "trimmpot" corresponent, 300 Hz més amunt que la marca, això és a 1575 Hz.
- 9.- Igual procediment per als dos "shifts" restants (vegeu la taula de normes).
- 10.- Comproveu que posant i treient de massa l'entrada, la freqüència de sortida bascula, de marca a espai o a l'inrevés, segons tinguem el commutador directe-invers.

Fins aquí no fem cap invent, només anem espigolant. El primer que hem descrit era original de l'EA4ALI, el segon del DJ6HP, les normes són estretes d'un "empfolene der DAFG", que em va enviar en Pere Margalef, i el descodificador que descriurem a continuació és de l'holandès "Elektor". Aquest evidentment també el podeu muntar en una placa foradada.

Ajust del descodificador Elektor. 1.- Connecteu la sortida del codificador DJ6HP a l'entrada d'aquest descodificador.

- 2.- Feu emetre "marca" 1275 Hz (millor intercalant-hi un freqüencímetre).
- 3.- Ajusteu el pot d'entrada perquè el Led vermell fosc s'encengui.
- 4.- Ajusteu el potenciòmetre P5 (de marca), perquè s'encengui el Led verd.
- 5.- Feu emetre el codificador "espai" fins que s'encengui el Led roig.
- 7.- Basculant marca-espai en el codificador s'han d'encendre el Led verd i el roig respectivament.



8.- El Led groc no s'ha d'encendre mai. Si ho fa significa excés de senyal d'entrada o ajustos imperfectes, s'han d'ajustar els "trimpots" amb el mínim senyal d'entrada possible en el descodificador.

A la realització d'EA3QX, el codificador i el descodificador han estat introduïts a pressió en una capsula que també conté la font d'alimentació del transceptor de 2 m. Adjuntem esquema de la font d'alimentació i aspecte del pannel a efectes informatius, perquè cadascú s'arregli els seus invents als seu gust. Amb aquesta disposició hi ha dos

commutadors de "shift", realment no té sentit transmetre en un i rebre després en un altre. Es poden posicionar codificador i descodificador amb un sol commutador de dues galetes. El mateix podem dir dels commutadors de directe/invers. També seria fora normes rebre en directe i transmetre en invers, per tant els dos commutadors es poden unificar.

Per obtenir el programa només us heu d'adreçar a l'A.C.R.E. al carrer Sant Pere més Baix, 55 de Barcelona i us en farem arribar una còpia en una cinta o bé en llistat.

PERE PALOL i PERAMON

CONCURSOS

Gener.-

- 11-12 VII Concurs Estatal de Fonia 1986.
- 11-13 Hunting Lions on the air Contests.
- 11-13 Hunting Lions on the air Contest.
- 13-19 II Diploma "Festa Major Constantí".
- 18 AGCW DL QRP Contest.
- 18-19 HA DX Contest.
- IV Concurs estatal de sufixes
- VI SWL LF Bands Contest.
- 19 73 160 m. SSB Contest.
- 20-26 A5 ATV WAS SSTV Contest.
- 24-26 CQ WW DX 160 m. CW Contest.
- 25-26 Coupe REF CW
- 73 15 i 20 m. SSB Contest

Febrer.-

- 1-2 YU DX Contest.
- 8-9 PACC DX Contest.
- Guglielmo Marconi QRP SSB.
- RSGB 7 MHz Phone Contest
- West Coast 160 m. SSB Contest
- YL ISSB Phone QSO Party
- 15-16 ARRL DX CW Contest
- 15-23 V Concurs "Castelli Romani" 1986.
- 16-18 III Concurs Carnaval de Loule 1986
- 21-23 CQ WW DX 160 m. SSB Contest.
- 22 73 RTTY Contest.
- 22-23 Coupe REF Fonia
- RSGB 7 MHz CW Contest
- Trofeu UBA SSB.

DXisme

EL LLORO, EL MORO, EL MICO I EL SENYOR DE PUERTO RICO -TOT JUNT-, A LES BANDES TROPICALS.



Com que actualment es propaguen d'una manera excel·lent, les bandes tropicals ofereixen la possibilitat de fer els DXs més exòtics de tota l'ona curta.

Per treure'ls tot el suc, ni que sigui passant la nit del lloro, tornant-se mico, per escoltar Puerto Rico, no perdeu detall del següent article.

Com ja vaig explicar al número anterior de QT (nº 01 novembre-desembre 1985 pàg. 38), s'entén per Bandes Tropicals les corresponents a 120, 90, 75 i 60 metres.

Cal dir que la seva escolta està caracteritzada per sorolls constants i interferències freqüents, que d'entrada podrien desanimar qualsevol DXista principiant. Ara bé, els al·licients que ens ofereixen són màxims: com, si no, podríem escoltar, des de casa, el mateix programa que està escoltant un ciutadà de Barquisimeto, a Veneçuela...?, o bé ¿per quin altre mitjà podríem assabentar-nos del butlletí de notícies de RADIO BAMA-KO...?.

Per rastrejar aquestes bandes s'ha d'esperar al vespre -durant el dia estan completament inactives-; és cap a les sis, aproximadament, quan la propagació comença a obrir-se, afavorint inicialment els senyals provinents de l'Àfrica i l'Orient.

La **RADIOTELEVISIÓ ALBANESA**, als 5.020 i 5.057 Khz, és una bona referència per adonar-nos de si la propagació a la banda dels 60 metres és o no operant. Tan bon punt l'escoltem ja podem iniciar la recerca.



Per rebre les estacions sud-americanes cal esperar fins al volt de mitjanit. Aleshores apareixen les emissores brasileres, colombianes i veneçolanes -majoritàriament- que ens faran costat fins a l'albada, moment en que la propagació davalla.

Totes aquestes emissores -africanes, asiàtiques i sud-americanes- ofereixen una programació de tipus local, en les llengües pròpies de cada país. Per això l'escolta no ha d'esperar pas trobar una programació de caràcter internacional,



com passa a la resta de bandes de l'ona curta. Això també explica que un bon nombre d'elles no contestin els informes de recepció que se'ls adrecen. Bé perquè no tenen interès a saber com es reben els seus programes fora de les seves fronteres, bé perquè la seva economia precària no els permet de fer despeses postals.

هنا نواكشوط
HUNA NOUAKCHOTT!! ICI NOUAKCHOTT

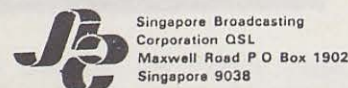


Sovint, per tant, no entendrem l'idioma d'emissió. El millor per saber de quina ràdio o país es tracta és esperar una hora en punt, quan probablement s'identificarà i, amb una més gran probabilitat -tot i no entendre la llengua en qüestió-, podrem "pescar" el nom de l'emissora. El DXisme té un component

d'aventura sense el qual no s'entendria que un estigues a l'aguait fins a les tantes de la matinada per identificar allò que el seu receptor està sintonitzant.

Si bé és cert que el DXisme de bandes tropicals requereix un bon aparell receptor, amb alta sensibilitat -per poder rebre els senyals més febles- i una bona selectivitat -per evitar al màxim les interferències dels canals veïns-, la paciència i la pràctica constant poden compensar en molt les mancances del receptor. A la tècnica cal afegir-hi l'habilitat de saber ser a l'hora i al punt adient per aconseguir bones captacions.

Finalment, per a aquells interessats en el DXisme de bandes tropicals, direm que el **Club Danès d'Ona Curta** edita periòdicament una llista, d'unes trenta pàgines, anomenada "Tropical Bands Survey", amb una completíssima informació sobre el tema. La seva adreça és: "Danish Shortwave Clubs International", DK-2670 Greve Strand, Dinamarca.



Date: 3.7.84

We are pleased to receive your reception report on 5052 kHz from 2210 GMT to 2230 GMT on 8.7.84.

Your report agrees with our programme schedule.

We hope you have enjoyed the programmes and will continue to listen to our broadcasts.

for General Manager
Singapore Broadcasting Corporation

SBC 311-A004961-8/81

To:

Mr. Cinto Niqui Espinosa

P.O. Box 9446

Barcelona

Catalunya

CINTO NIQUI I ESPINOSA



EMISSORES TROPICALS D'ESCOLTA MES FACIL

- Banda de 90 metres

Freq. (KHz)	Emissora i país	Idioma
3.200	SPLAJBC, Líbia	Arab
3.210	Ràdio Moçambic	Portuguès
3.270	SWABC, Namíbia	Vernacles
3.286	R.Madagasikara, Rep.Malgaixa	Malgaix
3.905	Veu de la Revolució de Burundi	Vernacles

- Banda de 75 metres

Freq. (KHz)	Emissora i país	Idioma
3.905	AIR, l'Índia	Farsí i Anglès
3.915	BBC, Singapur	Anglès
3.930	Veu de Sao Vicente, Cap Verd	Portuguès
4.000	Radiodif. del Camerun	Francès i Anglès

- Banda de 60 metres

Freq. (KHz)	Emissora i país	Idioma
4.760	ELWA, Libèria	Anglès i Vernacles
4.790	R.Atlàntida, Perú	Espanyol
4.795	Radiodif. del Camerun	Francès i Anglès
4.810	Africa 1, Gabon	Francès
4.820	Veu Evangèlica, Hondures	Espanyol
4.825/4.845	ORTM, Mauritània	Arab i Francès
4.845	R.Nal.Manaus, el Brasil	Portuguès
4.850	Radiodif. del Camerun	Anglès i Francès
4.850	R.Columbia, Costa Rica	Espanyol
4.853	R. San'a, Iemen	Arab
4.855	R. Araunà, el Brasil	Portuguès
4.870	ORTB, Benín	Francès i Vernacles
4.885	Radio Clube do Pará, el Brasil	Portuguès
4.890	ORTS, el Senegal	Francès i Vernacles
4.900	R. Juventud, Veneçuela	Espanyol
4.904	Radiodif. del Txat	Francès
4.925	R.Nal.de Guinea Equatorial	Espanyol i Vernacles
4.970	R. Rumbos, Veneçuela	Espanyol
4.980	Ecos del Torbes, Veneçuela	Espanyol
5.005	R. Nepal	Nepalès
5.010	Radiodif. del Camerun	Anglès i Francès
5.010	R. Singapur	Anglès
5.030	R. Continente, Veneçuela	Espanyol
5.034	R. Centre Africa	Francès
5.045	R. Cultura do Pará, el Brasil	Portuguès
5.047	Radiodif. Togolesa	Francès i Vernacles
5.095	R. Sutatenza, Colòmbia	Espanyol



"La repetició és una de les qualitats més importants dins de la programació, però ¿quins són els criteris que marquen la utilització de les seccions repetitives i de la seva estructura?"

Al número passat vam dir que per a qualsevol acció existeix un algoritme que ens resol el problema proposat, però, aquest algoritme sols el puc utilitzar un cop.

Es ben cert que l'algoritme que vam proposar a l'article anterior, solucionava perfectament el problema que tenia per fer, una mitjana aritmètica, però la qüestió és que només puc fer una vegada l'operació i, si vull tornar-hi, he d'engegar una altra vegada l'algoritme i, això és clarament poc operatiu.

Si hi poso un xic d'atenció veig clarament que he de REPETIR l'algoritme tantes vegades com calgui. Però n'hi ha prou dient que he de repetir?. Veiem-ho:

REPETIR MITJANA ARITMÈTICA

Si escric això sol m'adono que la cosa està coixa, és a dir que falta alguna cosa.

1.- Si s'ha de repetir ens fa falta posar-hi un màxim de vegades que s'ha de repetir l'acció.

2.- Si no hi posem un màxim de vegades per repetir l'acció s'hi ha d'indicar quan s'ha de parar, ja que si no el resultat pot ser una repetició infinita de l'acció i, per tant, acabaríem d'aconseguir un meravellós exemple d'algoritme inoperant.

En aquestes condicions veiem que les repeticions han d'estar condicionades, però condicionades, com?.

Si l'algoritme en qüestió provoca un canvi en les qualitats dels objectes que hi intervenen, puc deduir que una de les qualitats modificades ens indicarà la fi de les repeticions. Veiem-ho amb un exemple.

Vull buscar una emissora de ràdio concreta en el dial del meu aparell receptor, però amb la particularitat següent: no sé exactament on es troba l'emissora en qüestió.

La acció primitiva que tinc és la de girar el dial, però, girar-lo sols un nombre determinat de graus. El que jo no puc fer és donar l'ordre de girar a seques ja que la màquina no reconeixeria la inspecció.

Tampoc puc fer l'acció de girar indefinidament, en aquest cas podria passar que després de girar moltes vegades trobés la fi del dial i si jo provés de continuar girant hem trenqués el canell o trenqués el dial del meu aparell.

Puc deixar l'algoritme així:

- 1.- Agafa la ràdio.
- 2.- Engega la ràdio.
- 3.- Agafa el dial.
- 4.- Repeteix.
- 5.- Gira el dial un grau cap a la dreta.
- 6.- Fins que agafi l'emissora que jo vull.

Amb aquest algoritme puc localitzar l'emissora en qüestió, però no s'ha comptat que el dial no té perquè estar situat totalment a l'esquerra al començament de la utilització de l'algoritme, i per tant, puc haver deixat d'agafar l'emissora que jo vull, i aquest fet transforma l'algoritme en inoperant.

Però com podriem solucionar aquest problema?.

Si col·loquéssim en el principi de l'algoritme, entre les instruccions 3 i 4, el següent subalgoritme:

- 3.1 Repeteix.
- 3.2 Gira un grau cap a l'esquerra.
- 3.3. Fins que arribi al final del dial.

llavors l'algoritme complet quedaria així.

- 1.- Agafa la ràdio.
- 2.- Engega la ràdio.
- 3.- Agafa el dial.
- 4.- Repeteix.
- 5.- Gira un grau cap a l'esquerra fins que arribi a la fi del dial.
- 6.- Repeteix.
- 7.- Gira un grau cap a la dreta fins que agafi l'emissora que jo vull.
- 8.- Escolta la ràdio.

Aquí veiem dues modificacions de l'entorn: La primera és que el dial ens canvia de posició i la qualitat de sortida és que jo vull que arribi a la seva posició de més a l'esquerra, la qual m'indica també que he de deixar de repetir l'acció esmentada.

A la segona repetició l'entorn es modifica d'una manera exactament igual a la primera, però en sentit contrari i la qualitat de sortida serà que en moure el dial vaig agafant diferents emissores i pararé tot just agafi l'emissora que jo vull. Llavors deixaré de repetir l'acció.

En aquest rínxol he aconseguit resoldre el meu problema, que era localitzar una emissora de ràdio determinada.

Ara només queda realitzar l'objectiu que m'ha portat a realitzar l'algoritme, que és escoltar la ràdio.

Per tant, i repassant, ens adonem que per a tot rínxol del tipus REPETEIX necessitem una qualitat o CONDICIO de sortida. Potser també podem veure que el nostre entorn es compon de més d'una qualitat, és a dir, si continuem posant

el paral·lelisme entre l'entorn meu i la modificació que provoca en un programa la utilització d'un rínxol REPETEIX, podem posar una combinació de condicions que m'indicaran el moment que sortirem del rínxol.

Una vegada s'han distribuït totes les components veiem com queda representat dins de l'algoritme.

REPETEIX

ACCIO 1

ACCIO 2

i

i

i

ACCIO N

FINS QUE CONDICIONS

On les condicions esmentades són primitives conegudes. Ara sols ens falta indicar les lleis que ens determinen la definició i utilització dels fets condicionals MOTUS CLAUS.

AND ens indica la "i". Si considerem dues condicions "condició-1" i "condició-2" i volem que es compleixin les dues per sortir de la sentència, hem de repetir la condició de sortida fins que quedarà definida de la manera següent.

FINS QUE (condició-1 i condició-2).

És a dir, si no es compleixen les dues condicions alhora no aconseguirem sortir del REPETEIX.

OR ens indica la "o".

En aquest cas si tenim un altre cop les dues condicions anteriors sols necessitem que es compleixi una de les dues per poder sortir del rínxol, o el que és el mateix, sols em quedaré dins del rínxol si no es compleix cap de les condicions proposades.

XOR ara veiem una que no té traducció però que es pot dir que és un mot que expressa la igualtat de les condicions.



Si mantenim les dues condicions anteriors amb una estructura REPETEIX:

REPETEIX

ACCIO 1

ACCIO 2

.

.

ACCIO n

FINS QUE (CONDICIO-1)XOR(CONDICIO-2).

Aquest FINS QUE avaluat amb l'operació LOGICA XOR indica que no sortirem del

rínxol si condició-1 i condició-2 no tenen el mateix valor lògic, és a dir, que les dues es compleixen alhora o que les dues es deixin de complir alhora, i és així i tan sols així, quan sortirem del rínxol.

NOT és la instrucció de negació.

Es una instrucció que ens permetrà sortir del rínxol si no es compleix la condició proposada.

Després d'aquest estudi exhaustiu de les operacions lògiques hauríem de saber si hi ha més instruccions repetitives i en cas afirmatiu com les hauríem d'utilitzar. Però això ens dóna lloc a un altre article.

JOSEP MARTÍ i SERRA
Cap del Departament d'Investigació
Agrupació Informàtica Sabadell

GADIN

els professionals
de la informàtica....

LI OFEREIXEN ELS SEUS
SERVEIS INFORMÀTICS

CENTRE DE CàLCUL

COMPTABILITAT •
FACTURACIÓ •
PROCÉS DE TEXTES •
MAILINGS •
TABULACIÓ D'ENQUESTES •

PROJECTES D'INFORMATITZACIÓ
"CLAUS EN MÀ"

ESTUDIEM LA SOLUCIÓ INFORMÀTICA
PER CADA NECESSITAT
ADEQUANT L'EQUIP I LA CONFIGURACIÓ
MÉS ADIENT A CADA CAS
SOM DISTRIBUIDORS
DE LES MARQUES DE MICROINFORMATIQUES
MÉS AVANÇATS DEL MERCAT



SOFTWARE

DISPOSEM D'UN AMPLE
GRUP DE PROGRAMES STANDARD
LA NOSTRA ESPECIALITAT
ÉS LA D'OFERIR ELS NOSTRES SERVEIS
DE SOFTWARE A MIDA.
MÉS DE 8 ANYS D'EXPERIÈNCIA
COM A PROFESSIONAL DE LA INFORMÀTICA
AVALEN ELS RESULTATS.

ALTOS - TOSHIBA - TELEVIDEO SYSTEMS

GADIN

GABINET D'ENGINYERIA INFORMÀTICA

Ctra. de Prat, 2 al 10
Telf. 716 13 50 - SABADELL

Cibernètica

EL NAIXEMENT DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL.

La idea de construir màquines intel·ligents es remunta a l'antiguitat. Aquest ritu s'ha anat transmetent fins que el segle XX el públic va descobrir els "robots" de la literatura de ciència-ficció. La intel·ligència artificial entra en la història a partir dels anys cinquanta i comença a implantar-se en els camps dels jocs i de la demostració dels teoremes.

Aquesta idea de construir màquines intel·ligents hi ha qui diu que es remunta ja en un dels texts de *La Ilíada*, on diu la llegenda, que Helautos, el deu del foc havia construït unes taules amb tres potes i rodets a sota de tot, que podien moure's per elles mateixes. El déu del foc també havia fabricat dones d'or per ajudar-lo. Estaven dotades de raó i eren capaces de parlar i treballar.

Més tard, en la tradició jueva apareix el Totem, que era un autòmat amb forma humana, fet de fusta o fang, i que per animar-lo, un rabí havia d'escriure-hi una paraula màgica al front. Per tant, es disposa d'un servidor obedient.

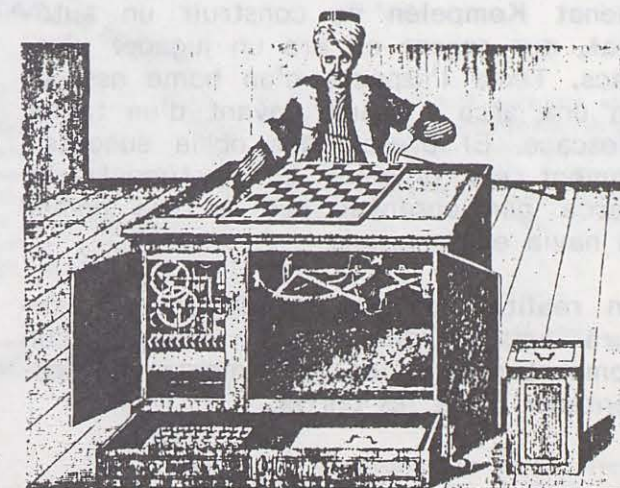
A partir del segle XVI, la medicina va anar descobrint progressivament les lleis del funcionament d'alguns dels òrgans del cos: el cor s'assemblava a una bomba, els pulmons a una manxa per inflar, etc... Així es va fent evident que es podrien crear mecanismes intel·ligents, sense intervenció divina.

El segle XVII, Descartes, fascinat pels animals, havia tret la idea de l'"animal-màquina". Creia que algunes activitats de l'home, podien ser simulades per mecanismes, però negava a les màquines la possibilitat "d'ordenar (les paraules) de diferents formes per poder donar sentit a tot el que es digui en la seva presència" (Discurs del Mètode 5ª part). Dit d'una altra forma, Descartes negava a les màquines la intel·ligència completa.

En un principi els autòmats més perfeccionats eren mecanismes de rellotgeria que representaven sovint personatges. El segle XVIII Vaucanson va crear una sèrie d'autòmats sorprenents. Entre

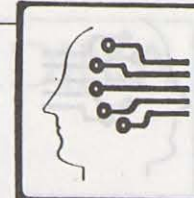
ells hi ha:

- El cèlebre flautista (1737) que tocava realment una tonada amb la seva flauta travessera gràcies a la posició dels seus dits en l'instrument.



- El seu ànec (1738) podia nedar, moure i batre les ales (cada una d'elles estava composta per unes 2.000 peces), empassar-se un trosset de pa i retornar-lo en forma d'excrements simulats per mitjà de boletes de pa colorejades.

La perfecció d'aquests autòmats van impressionar molt la gent de l'època, que van pensar que no hi havia límits per les possibilitats de la mecànica. El 1747, un contemporani de Descartes, La Mettrie, va deduir a partir de la seva formació com a metge, i dels intents de Vaucanson de construir un autòmat que parlés, que la distinció de l'home-màquina de Descartes no es podia sostenir, però tot això ho va basar només en la intuïció, ja que no va ser capaç d'explicar el comportament intel·ligent de l'home.





Cap al final del segle XVIII hi va haver un autor anònim que va publicar un treball sobre un mètode automàtic de compendre minuets. Aquest treball es podria definir com el primer que es va fer d'intel·ligència artificial. L'autor va saber definir un mecanisme prou senzill que permetia produir els minuets, en el qual la varietat musical s'introduïa a partir del llançament d'un dau. El valor obtingut indicava com obtenir la nota següent entre aquelles que respectaven les normes musicals del minuet.

Quasi al mateix temps, un senyor anomenat **Kempelen** va construir un autòmat, que segons ell era un jugador d'escacs. Tenia l'aspecte d'un home assegut en una arca i situat davant d'un tauler d'escacs. El presentador obria successivament els diversos compartiments de l'arca per ensenyar que a dins només hi havia engranatges.

En realitat, un jugador de petita estatura amagat dins l'arca, passava d'un compartiment a un altre mentre el presentador obria les portes.

Fins el segle XX, no van començar els treballs més seriosos. El 1912, **L. Torres y Quevedo** va construir un autòmat que jugava les finals rei i torre contra rei, aplicant el mètode ben conegut que permet guanyar davant de qualsevol defensa. El 1945, **K. Zuse**, un dels pares dels primers ordinadors, va programar les regles del joc dels escacs, i el matemàtic **Alan Turing** (vegeu QT nº 01 novembre-desembre 1985 pàg. 45) va proposar un progressos han fet suposar que seria possible fabricar màquines que imitessin l'aspecte fisiològic del cervell humà. Així, tenim també la psicologia que ens ha permès descobrir els mecanismes que regeixen el nostre comportament, cosa que ens ha donat la idea de com programar-los.

programa d'escacs que havia simulat a ma.

Al mateix temps, a la primera meitat del segle XX es van construir uns autòmats anomenats normalment amb noms d'animals a causa dels seus rendiments molt limitats. Com que no rebien cap ordre actuaven lliurement en el seu entorn. Un dels primers, va ser una realització francesa anomenada **Philidos** (presentada el 1929), que seguia un raig de llum, i si la intensitat de llum era massa elevada, llavors bordava. Cap al 1950, van començar a sortir-ne uns altres anomenats "tortugues". Aquests "autòmats autònoms" intentaven d'explorar el seu entorn.

Si hi ha hagut un grup que han promociat la intel·ligència artificial, aquest, és el dels escriptors de ciència-ficció. Es pot dir que va ser un escriptor txec, **Karel Capek** qui el 1920 va introduir el nom de "robot" que en txec significa "treball forçat", perquè aquests autòmats feien les feines que l'home no volia fer.

Evidentment, s'ha de mencionar la importància de la medicina en el desenvolupament de la I.A. Els investigadors d'I.A. s'han interessat sobre tot en el sistema nerviós. Evidentment, no tenim planells del "cablatge" del cervell humà, però la hipòtesi sobre la fisiologia de la cèl·lula nerviosa (la neurona) ha permès desenvolupar models de neurones. A partir del 1950 els investigadors van començar a descobrir el "cablatge" dels insectes (és a dir, la forma com les neurones s'ajunten entre si) o el del sistema visual d'animals més evolucionats com la granota, el pop o el gat. Aquests

ELOI RAMON

Centre d'Estudis JOAN BARDINA

Els treballs d'investigació que es realitzen en el CEJB giren actualment entorn dels següents punts:

- Precisar el concepte de ciència, dins del context de l'actual saber fenomenològic.
- Aplicació dels criteris de la disciplina experimental més rigorosa als fenòmens socials, econòmics i polítics, cara a cercar noves estructures més afavoridores de les llibertats personals concretes.
- Elaboració d'una terminologia unívoca -imprescindible en tot tractament científic dels fenòmens- que s'apliqui al camp de les "ciències humanes", inspirant-se en el significat original de les paraules i en la seva evolució a través de tota la història.
- Estudi interdisciplinari de les diferents etapes de la història natural, especialment la humana, com a marc per a comprendre els conflictes socials i econòmics actuals.
- Estudis més concrets sobre els aspectes "utilitaris" de la història de l'home: economia, invents, empreses, capital, mercat, treball, etc. Entesos com a fenòmens que poden ser tractats amb tot el rigor del mètode experimental.
- Investigació i propostes sobre la racionalització de la moneda: proposar que la moneda actual perdi el caràcter anònim que permet tota classe d'operacions brutes i antisolidàries per recobrar el primitiu sentit d'instrument de mesura de tota operació mercantil, deixant sempre constància de l'operació realitzada.
- Recerques sobre els aspectes "no utilitaris" de l'home: els fenòmens humans només reflexen la realitat més sensible de la vida que és, sobretot, energia transcendent i incommunicable, origen dels ideals més nobles i propis de l'espècie humana.
- Formulació de possibles estratègies de consecució de les diferents propostes plantejades.

El CEJB també està elaborant propostes sobre:

Reconèixer la cabdal importància de la iniciativa personal en la creació de riquesa i promocionar la utilització d'un sistema monetari totalment informador i responsabilitzador perquè sigui impossible l'ús de la moneda anònima com a instrument de corrupció

Precisar les funcions dels òrgans de comandament social a tots els nivells, per a impedir-ne la transformació en poder contra les persones i els grups socials

Formulació de la hipòtesi del "bé comú mercantil" -ja insinuada des del temps de Plató- aplicant les noves possibilitats de la telemàtica al servei del rigorós estudi del mercat i de la solidaritat social entre tots els ciutadans

Els resultats de les recerques es van publicant de manera progressiva en la Col·lecció de Textos del CEJB, segons aquest esquema general de títols:

1. Precisions per a un disseny de civisme.
2. Ideals ètics, instruments tècnics i objectius polítics.
3. Moneda telemàtica i estratègia de mercat.
4. Moneda anònima i moneda personalitzada.
5. Moneda telemàtica i disseny de civisme.
6. Estratègies de futur.
7. Guia sistemàtica de termes únics.

El CEJB també està elaborant un projecte de Nova Enciclopèdia Alternativa on s'aniran publicant -en forma de fascicles col·leccionables i renovables- articles monogràfics sobre els grans temes dels diferents sabers humans.

En un moment en què és del tot necessari inventar noves alternatives que ens renovin l'esperança en l'home i la societat,

el Centre d'Estudis Joan Bardina intenta:

- formular una alternativa realitzable, perquè busca interpretacions rigorosament científiques a nivell dels fenòmens humans, respectant la transcendència dels ideals;
- promoure una revolució no violenta i activa, perquè s'instauri un nou disseny polític i cívic de societat solidària.

En Joan Bardina i Castarà

(St Boi, 1877 - Valparaíso, 1950)

va ser, a part d'un revolucionari de la pedagogia catalana de primers de segle, un cercador i suggeridor de nous camins

socials, econòmics i polítics

El CENTRE D'ESTUDIS JOAN BARDINA (CEJB) organitza grups d'estudi per a l'elaboració de propostes que ajudin al disseny de nous models de solidaritat i convivència humanes.



LLICENCIA D'EXPLOTACIÓ s'ofereix dels següents registres: patenta 408.035 "Aparato para la reproducción de imágenes en relieve sobre cuernos sólidos", 408.470 "Máquina para cortar bandas continuas de pasta en porciones para canalones", 427.072 "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos electromecánicos destinados al accionamiento de barreras basculantes", 444.623 "Procedimiento electromecánico para el accionamiento de barreras basculantes de grandes dimensiones", 470.216 "Perfeccionamientos introducidos en las prensas granuladoras", modelos utilitat 193.705 "Sierra de filo reforzado", 200.382 "Capuchón suministrador aplicable a válvulas de recipientes de aerosol", 229.150 "Dispositivo para colocar y agrafar la base de las válvulas suministradoras sobre recipientes aerosol", 241.753 "Cápsula precinto para botellas provistas de dispositivos irrellenables", 241.754 "Cápsula precinto mejorada para botellas provistas de dispositivos irrellenables", 256.792 "Expositor armable", patentes 387.312 "Mecanismo de utensilios giratorios, especialmente para usos agrícolas, como cavar, segar y similares", 455.146 "Mecanismos giratorios y sustentadores de múltiples aplicaciones", 459.131 "Perfeccionamientos introducidos en la basculación de los somieres sobre las camas", 460.377 "Mejoras introducidas en las máquinas de fabricación de bolsas de material termosoldable", 460.379 "Procedimiento para fabricar bolsas a partir de una sola lámina de plástico", certificado d'addició 461.891 "Mejoras en el objeto de la patente principal nº 461.891, por "Mecanismos giratorios y sustentadores de múltiples aplicaciones", 481.783 "Perfeccionamientos introducidos en la consecución de candados", 497.745 "Perfeccionamientos introducidos en las taladradoras", modelos utilitat 202.770 "Grupo acondicionador de aire para locales", 222.893 "Mecanismo perfeccionado para la tracción de ciclomotores", 238.048 "Juego de dardos", 238.049 "Cortador perfeccionado", 238.052 "Rejilla autosoportante de llenos de goma-espuma en asientos en general", 242.982 "Cárter mejorado para mecanismos multiplicadores de velocidad acoplables a vehículos todo terreno", 248.496 "Cinta con cordón incorporado para la confección de vivos en tapicería", 257.602 "Expositor-exendedor para puntos de venta", 258.690 "Completo para el cabello", 258.691 "Pasador perfeccionado para el cabello", 263.018 "Envase perfeccionado para productos lácteos", patentes 403.028 "Sistema electrónico para maniobras de barrera", 428.504 "Perfeccionamientos en la construcción de convertidores de impedancia", 448.063 "Dispositivo de suministro y pulverización, dotado de un efecto de bombeo", 474.241 "Procedimiento para la obtención de compuestos de acción hipolipémica", 504.864 "Perfeccionamientos introducidos en los lectores de tarjetas para permitir el paso de vehículos", 504.865 "Mejoras introducidas en los aceptadores de tarjetas para la apertura de las barreras de los parkings", 504.866 "Perfeccionamientos introducidos en las barreras basculantes", 513.374 "Procedimiento e instalación para encolado por medio de una prensa de laminados de gomas sobre superficies curvilíneas y/o planas", modelos utilitat 202.039 "Depilador perfeccionado", 203.143 "Soporte para yoghourts", 203.144 "Esfera para relojes", 203.402 "Dispositivo para la sujeción del cabello", 220.075 "Dispositivo fijador de elementos señalizadores en puntos de venta", 220.076 "Dispositivo suspensor de elementos señalizadores en puntos de venta", 220.077 "Dispositivo sujetador de elementos señalizadores en puntos de venta", 220.078 "Dispositivo perfeccionado para sujetar elementos señalizadores en puntos de venta", 220.795 "Válvula de valona hueca para cilindros aerosol", 221.808 "Soporte presentador para cubiertos", 223.607 "Dispositivo sujetador perfeccionado para elementos señalizadores en puntos de venta", 230.562 "Molde para flores artificiales de tela", 258.188 "Portalámparas perfeccionado", 258.189 "Tapón antigoteo", 258.696 "Juego competitivo de sobremesa", 264.200 "Mecanismo impulsor de ejes giratorios mejorado", 264.705 "Mecanismo impulsor mejorado de ejes giratorios", patentes 413.205 "Procedimiento para obtener un producto a base de sulfato cálcico dihidrato precipitado", 471.875 "Procedimiento de fabricación de un producto químico de carácter catiónico", 491.364 "Procedimiento para la obtención de derivados piperazínicos", certificado d'addició 491.444 "Mejoras en el objeto de la patente principal nº 468.071, por "Perfeccionamientos introducidos en las máquinas inyectoras de salmuera en masas cárnicas", 514.029 "Procedimiento perfeccionado para alojar en el interior del cuello de envases dispositivos complementarios simultáneamente a la operación de capsulado", modelos utilitat 240.714 "Soporte para velas temporizadas", 244.733 "Puzzle perfeccionado", 250.606 "Cápsula para botellas, de precinto separable", 251.283 "Sujetador elástico para el cabello", 253.245 "Pasador perfeccionado para el cabello", 265.417 "Estuche perfeccionado para cartuchos de cintas de video".

Informarà Patendigest Internacional; València, 306 08009 BARCELONA, per la seva tramitació pel Registre de la Propietat Industrial

QT QUADERNS TÈCNICS
és una publicació de:
PRODUCCIONS TÈNIQUES
S.COOP.CATALANA LTDA.

NECESSITEM:
1.000 SUBSCRIPCIONS
500 BONS D'AJUT
50 ANUNCIANTS

LA TECNOLOGIA A L'ABAST

NIT I DIA DE BONA RÀDIO

De 6 a 8 i de 9 a 10.30 h
ANTENA MATINERA
Un despertador per a viure amb optimisme les primeres hores del nou dia. Amb Joan Grau i Pere Ribera.



De 8 a 8.30 h
AMUNT I CRITS
El programa que compta amb la massiva audiència i participació dels nens i nenes de tot Catalunya. Amb Joan Grau i Pere Ribera.

De 8.30 a 9 h
RÀDIODIARI-I
Primer informatiu de Ràdio 4. Edició: Joan Carles Cortés.

De 10.30 a 11 h
FORA DUBTES
Un espai de ràdio-servei que té respostes a tot. Amb Roser Espinosa.

De 11 a 13 h.
PARLEM-NE
Programa d'opinió que reflecteix la pluralitat del país. Amb Joan Lluich i Joan Barril.



De 13 a 13.15 h
DIA A DIA
Entrevista seriada amb un personatge cada setmana (Conjuntament amb Ràdio 1). Amb Joan Ramon Mainat.

De 13.15 a 13.30 h
TEMPS D'ESPORT-I
L'actualitat esportiva (Conjuntament amb Ràdio 1).

De 13.30 a 14 h
RÀDIODIARI-II
Segon informatiu de Ràdio 4 (Conjuntament amb Ràdio 1). Edició: Pere Font.

De 14 a 14.30 h
DUES DE CLÀSSICS
Música clàssica triada pels oients. Amb Joan Lluich.

De 14.30 a 15 h
LA RÀDIO MODULADA
Cançons i melodies adients per aquesta hora. Amb Maria Matilde Almendros.

De 15 a 16 h
GENT COM CAL
Magazine de sobretaula, amb els temes de màxim interès. Amb Xavier Sardà. (Conjuntament amb Ràdio 1).



De 16 a 16.30 h
ANDORRA ACTUALITAT
Aspectes de la vida andorrana que també interessin a Catalunya. Amb Lluís Quintana.

De 16.30 a 17 h
BALADES I CANÇONS
Cançons del país i d'arreu del món. Amb Jordi Roure.

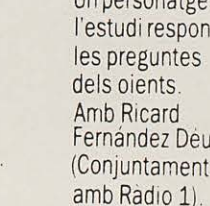
De 17 a 18 h
PEDRA DE TOC
Debats, taules rodones, entrevistes, tertúlies... Amb Eduard Elías.

De 18 a 20 h
TORÇANT L'AGULLA
Tot el rock, des dels orígens fins avui. Amb Joan Tortosa.

De 20 a 20.30 h
RÀDIODIARI-III
Tercer informatiu de Ràdio 4. Edició: Estanis Alcover.

De 20.30 a 21 h
TEMPS D'ESPORT-II
L'actualitat esportiva.

De 21 a 22 h
PLAÇA DE CATALUNYA
(De dilluns a dijous). Un personatge a l'estudi respon a les preguntes dels oients. Amb Ricard Fernández Deu. (Conjuntament amb Ràdio 1).



De 21 a 22 h
FORUM (divendres)
Programa sobre temes europeus. Amb Ernest Udina i Lluís Maria Bonet.

De 22 a 23 h
LA MÚSICA DE LES 10 I 5
El rock, el jazz, la nova música, els concerts... Amb Eduard Elías.

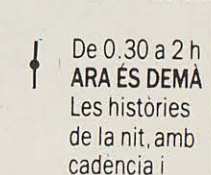


De 23 a 24 h
RADIOACTIVITAT
Magazine socio-cultural alternatiu. Amb Elvira Altés i Eduard Delgado.

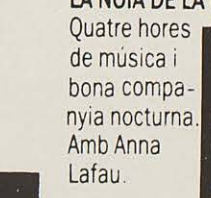


De 0 a 0.30 h
RÀDIODIARI-IV
Quart servei informatiu de Ràdio 4. Edició: Daniel Capella.

De 0.30 a 2 h
ARA ÉS DEMÀ
Les històries de la nit, amb cadència i imaginació. Amb Cèlia Motis.



De 2 a 6 h
LA NOIA DE LA NIT
Quatre hores de música i bona companyia nocturna. Amb Anna Lafau.



RÀDIO 4
FM 100.8

LA PRIMERA EN CATALÀ

• Programació de dilluns a divendres
• Butlletins informatius a les hores en punt.

