

INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

SISTEMA
OPERATIVO

DEBUGGING

MEMORIA

ROM

MICROPROCESADOR

PROGRAMA

PASCAL

BASIC

COBOL

LOGO

BIT

DIGITAL

BYTE

INTERFACIA

FLOW-CHART

LINGUAJE

MENÚ

FILA

EDP

APLICACIÓN

TELEMÁTICA

OFICINA AUTOMATIZADA

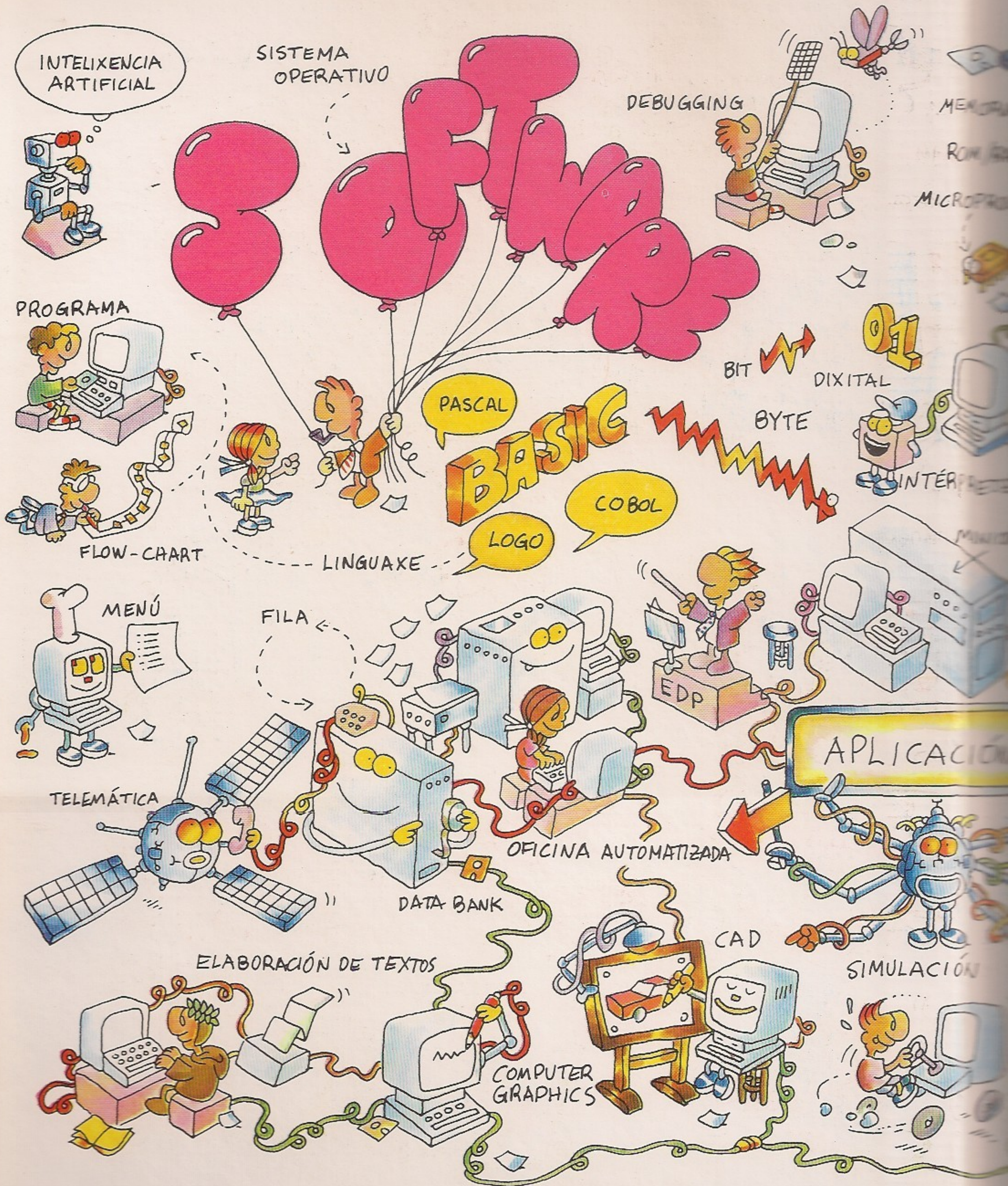
DATA BANK

ELABORACIÓN DE TEXTOS

CAD

SIMULACIÓN

COMPUTER
GRAPHICS

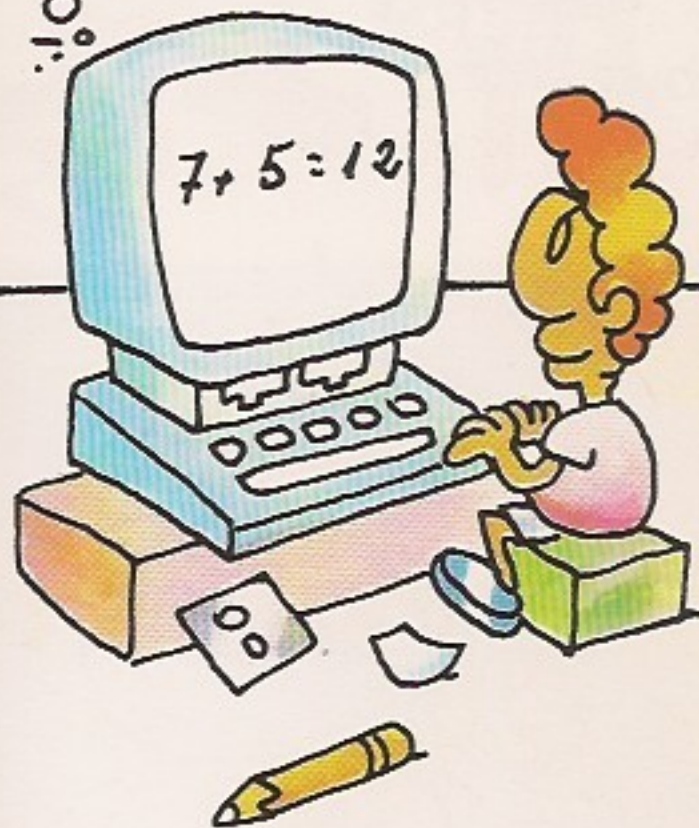


BINARIO

É o sistema numérico que o ordenador utiliza para contar e o código ó que traduce toda a información que recibe. "Binario" dise dunha cousa que ten dúas partes, dous aspectos; e outras moitas cousas do ordenador son binarias: os impulsos eléctricos que corren nos seus circuitos son a baixa e a alta tensión, os interruptores flip-flop están prendidos ou apagados, pechados ou abertos, etcétera.

$$\begin{array}{r} 0111+ \\ 0101: \\ \hline 1100 \end{array}$$

00%



COMO CONTA O ORDENADOR

A diferenza do decimal ó que estamos acostumados e que usa dez cifras, do 0 ó 9, o sistema numérico binario usa só dúas, o 0 e o 1. No sistema binario as posicións relativas non representan a unidade, a decena e a centena coma no sistema decimal, senón a unidade (2), a parella (2'), a parella da parella (2''), etc., etc.

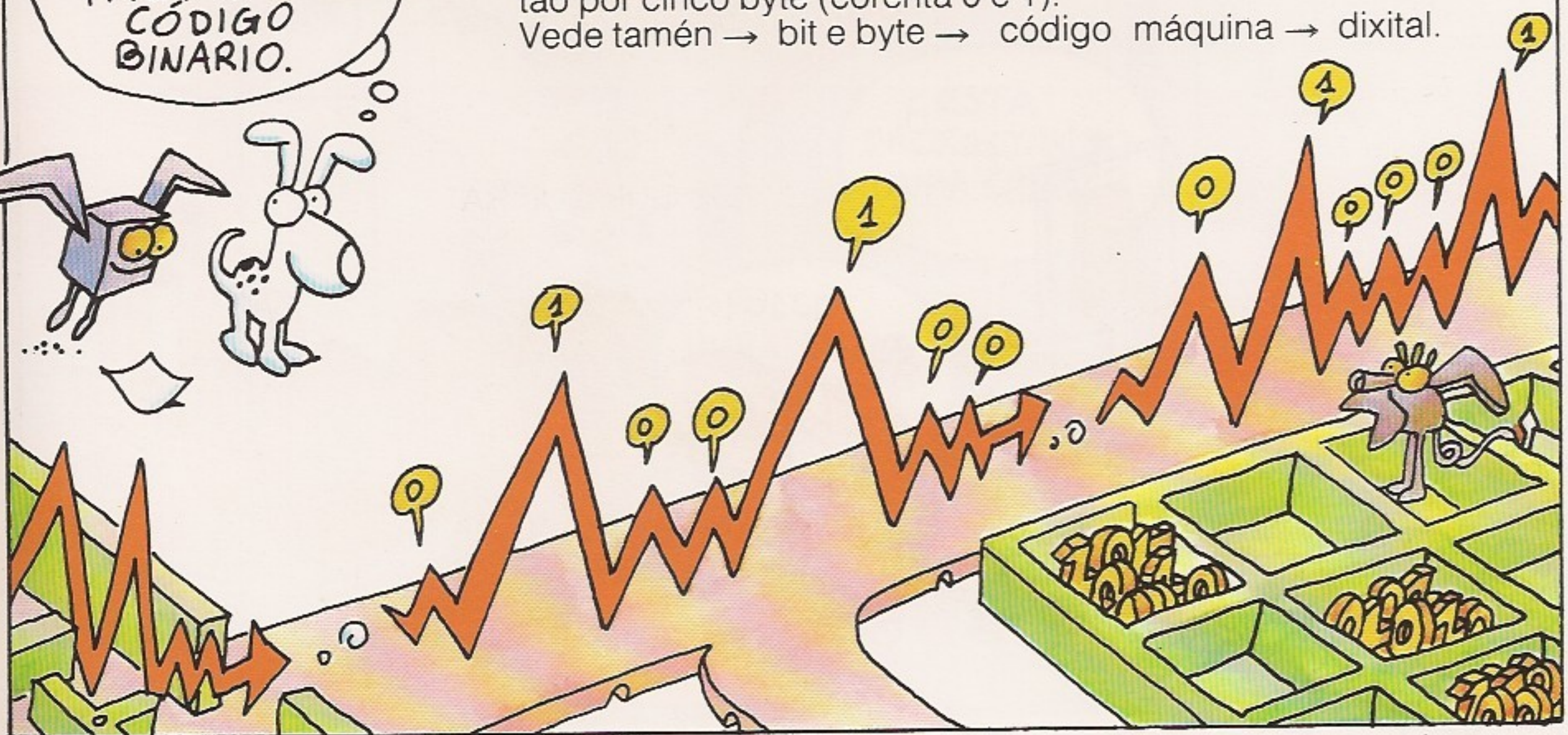
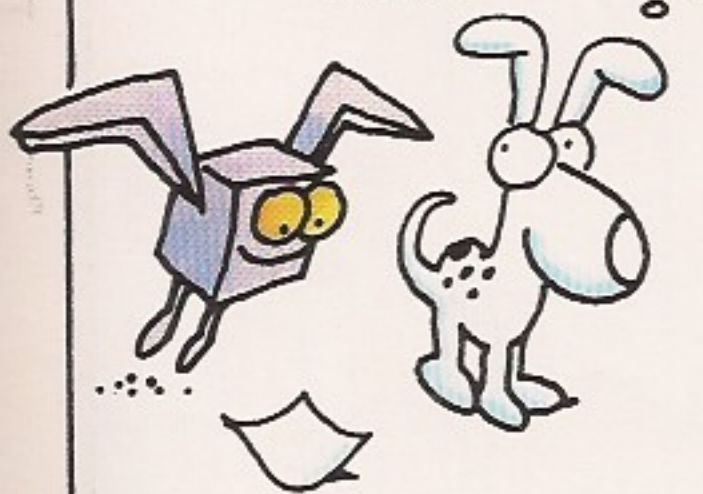
Así ó facermos unha suma, na primeira columna 1 e 1 dará 0 e levamos 1. Para o ordenador é moi doado, e tal é así que reduce tódalas operacións de adición e sustracción a números binarios.

COMO TRATA AS PALABRAS

Ata as palabras, os números e os debuxos se traducen no ordenador a series de 0 e 1. Toda letra, cifra ou símbolo gráfico en realidade é codificado nunha secuencia de 0 e 1. Se por exemplo o voso nome ten cinco letras, o ordenador representao por cinco byte (corenta 0 e 1).

Vede tamén → bit e byte → código máquina → dixital.

EIS O
MEU NOME
QUE ESTÁ
PASANDO EN
CÓDIGO
BINARIO.



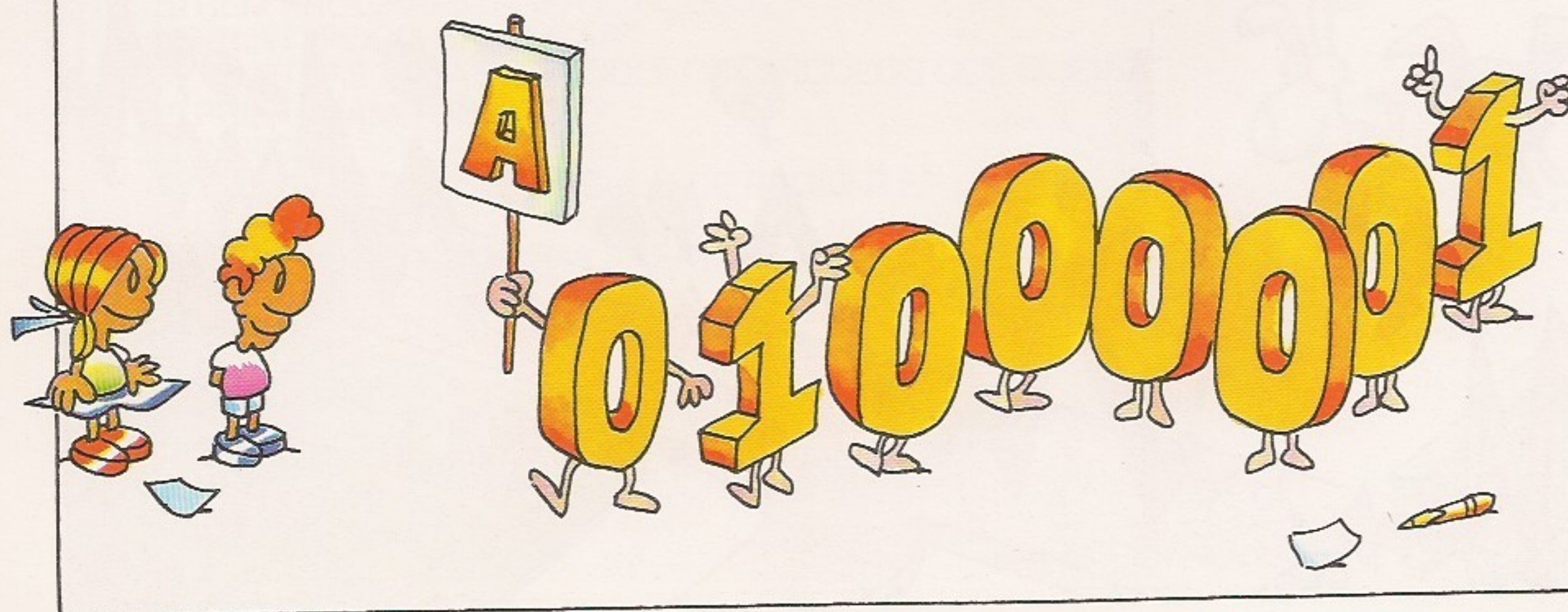


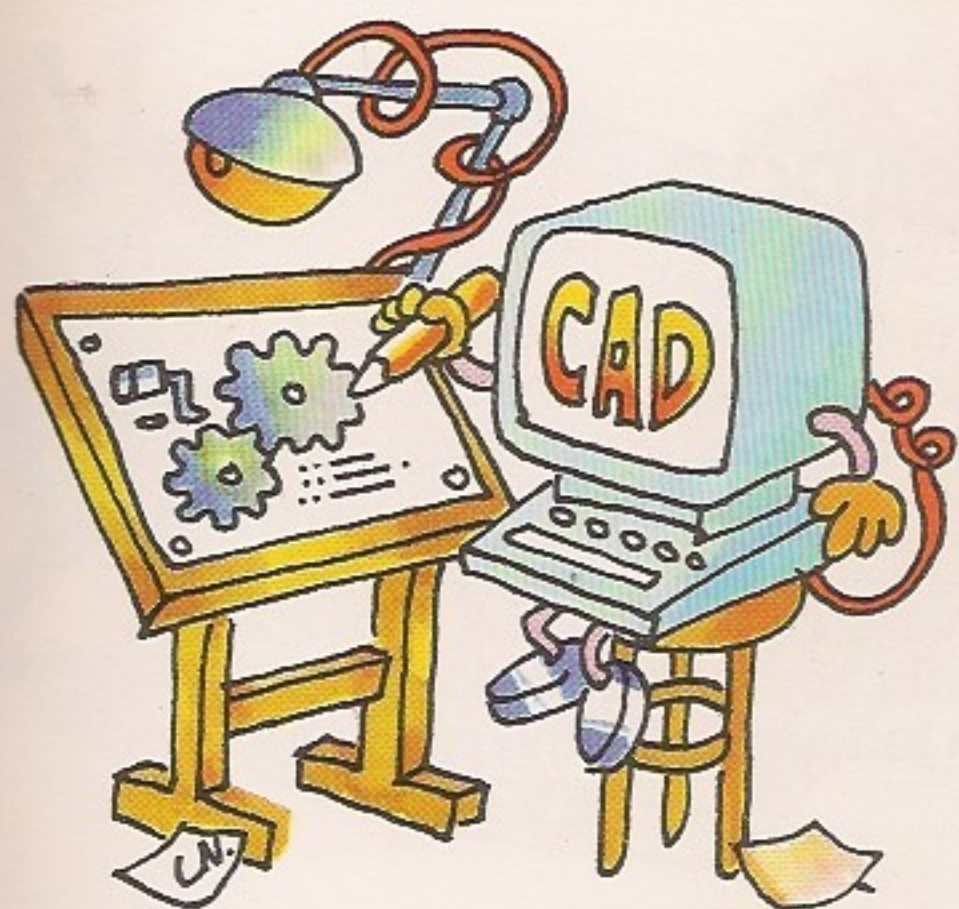
BIT E BYTE

Bit deriva das dúas palabras inglesas **binary digit**, cifra binaria. Chámanse así as dúas cifras usadas no sistema binario 0 e mailo 1. No ordenador represéntanse, respectivamente, por impulsos eléctricos de baixa e alta tensión, por "interruptores" pechados ou abertos, por áreas microscópicas de memoria magnetizada nun senso ou no contrario. Un Bit é tamén a información máis pequena representable por un número, e di se unha cousa é verdadeira ou falsa, alta ou baixa, negra ou branca, etc. Unha secuencia de bit forma un byte.

BITE E BYTE COMO NÚMEROS E COMO INFORMACIÓNS

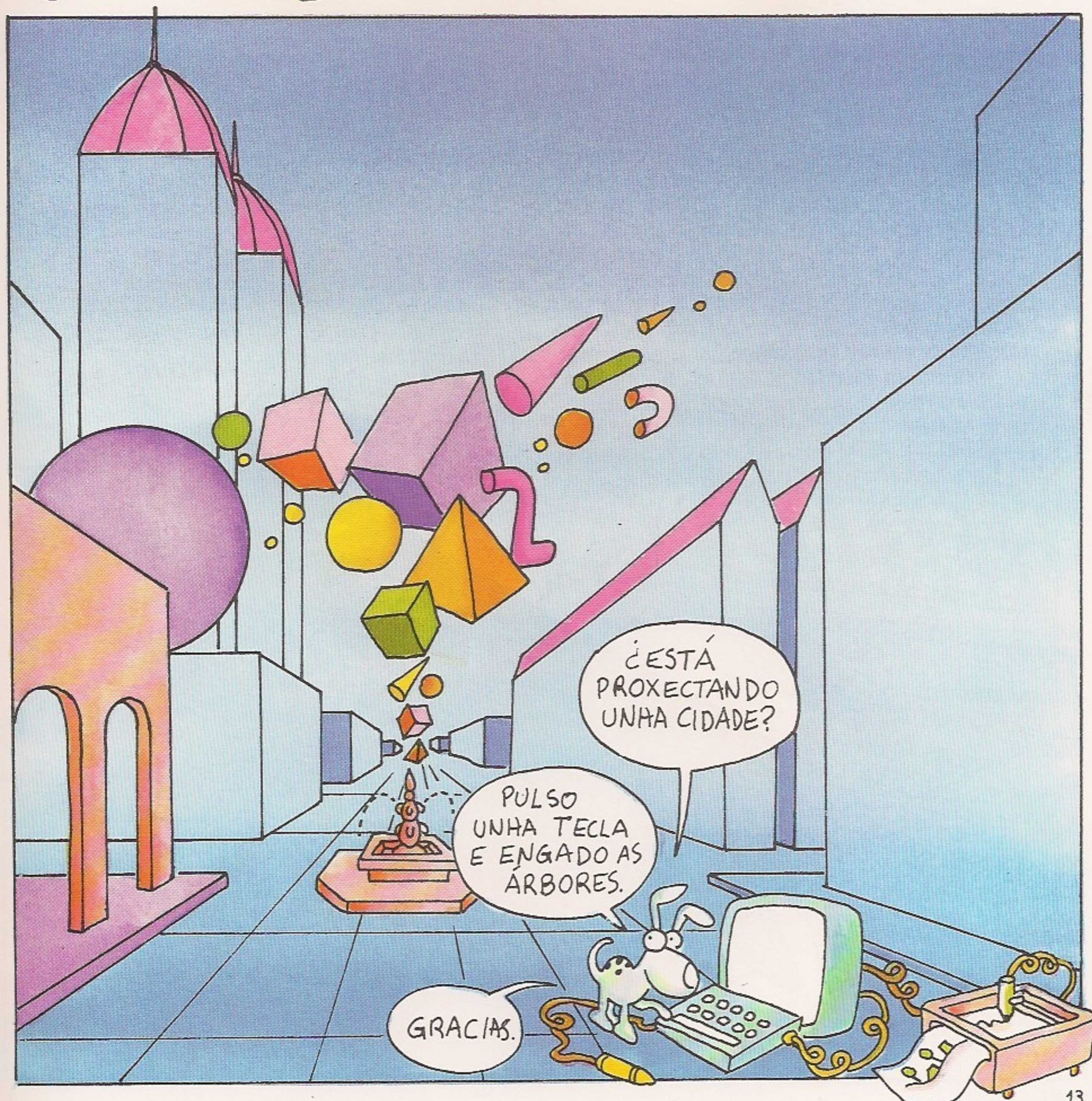
Un → byte xeralmente é unha sucesión de oito bit (octeto). Oito 0 e 1 poden ordenarse de 256 modos diversos e cada unha destas sucesións pode codificar un número decimal de 0 a 255, unha letra do alfabeto ou calquera outra información. Ver tamén → binario → código máquina → dixital.

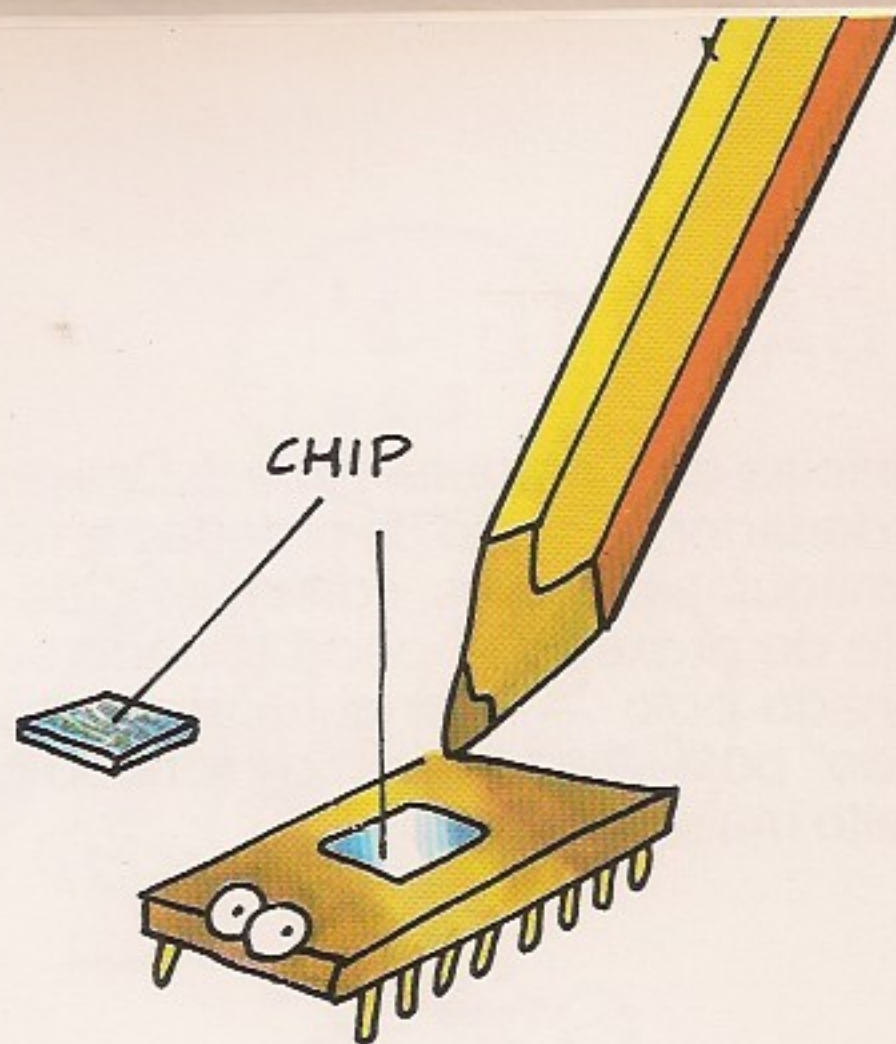




CAD

As siglas derivan das iniciais de *Computer Aided Design* (deseño asistido por ordenador). E o uso do ordenador na proxección de avións, máquinas, barcos, edificios e cidades enteiros. O obxecto de proxección pode ser non só deseñado e dimensionado polo → computer graphics senón tamén "controlado" pola simulación, corrixiéndoo e perfeccionándoo do xeito máis oportuno.



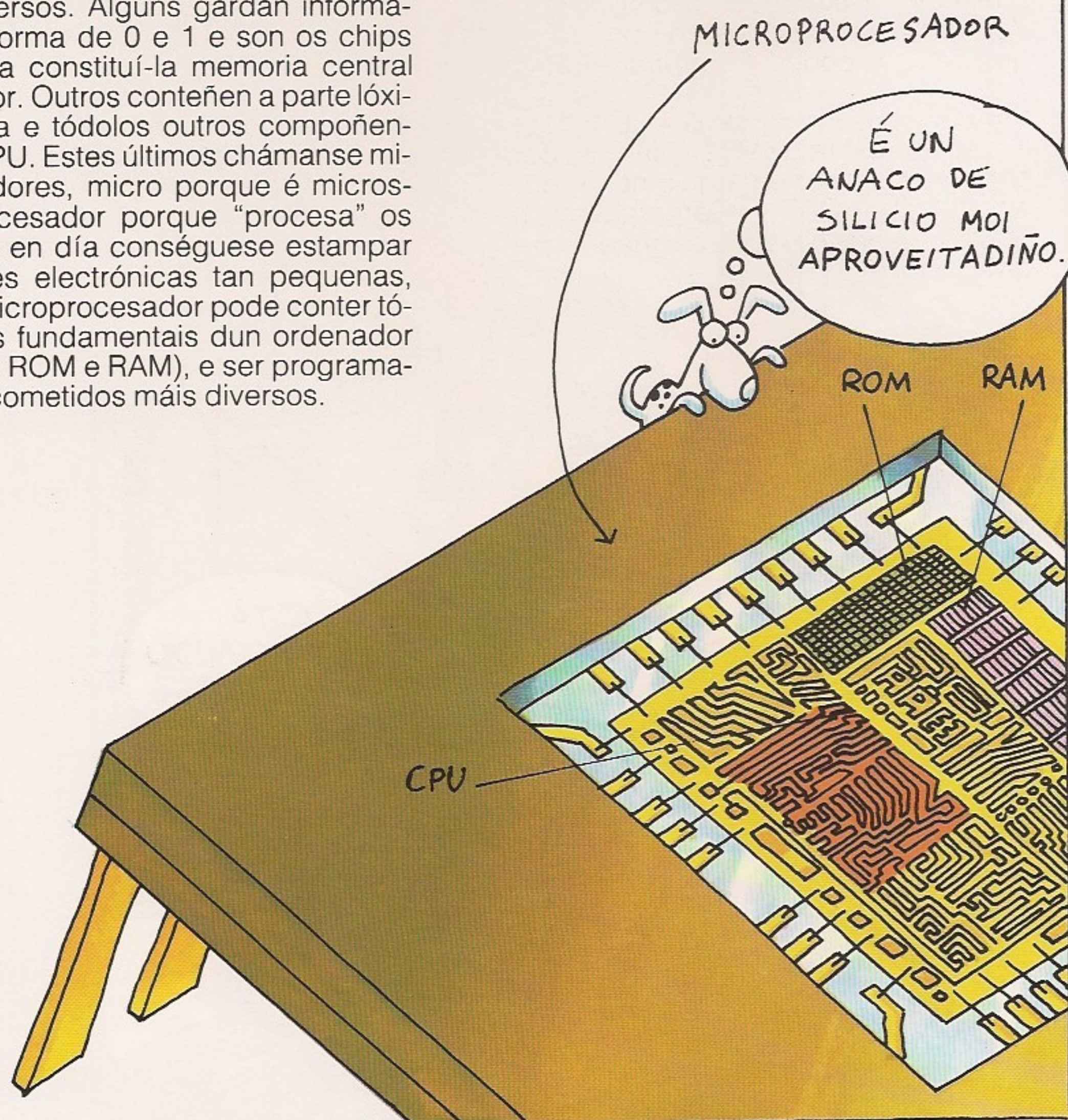


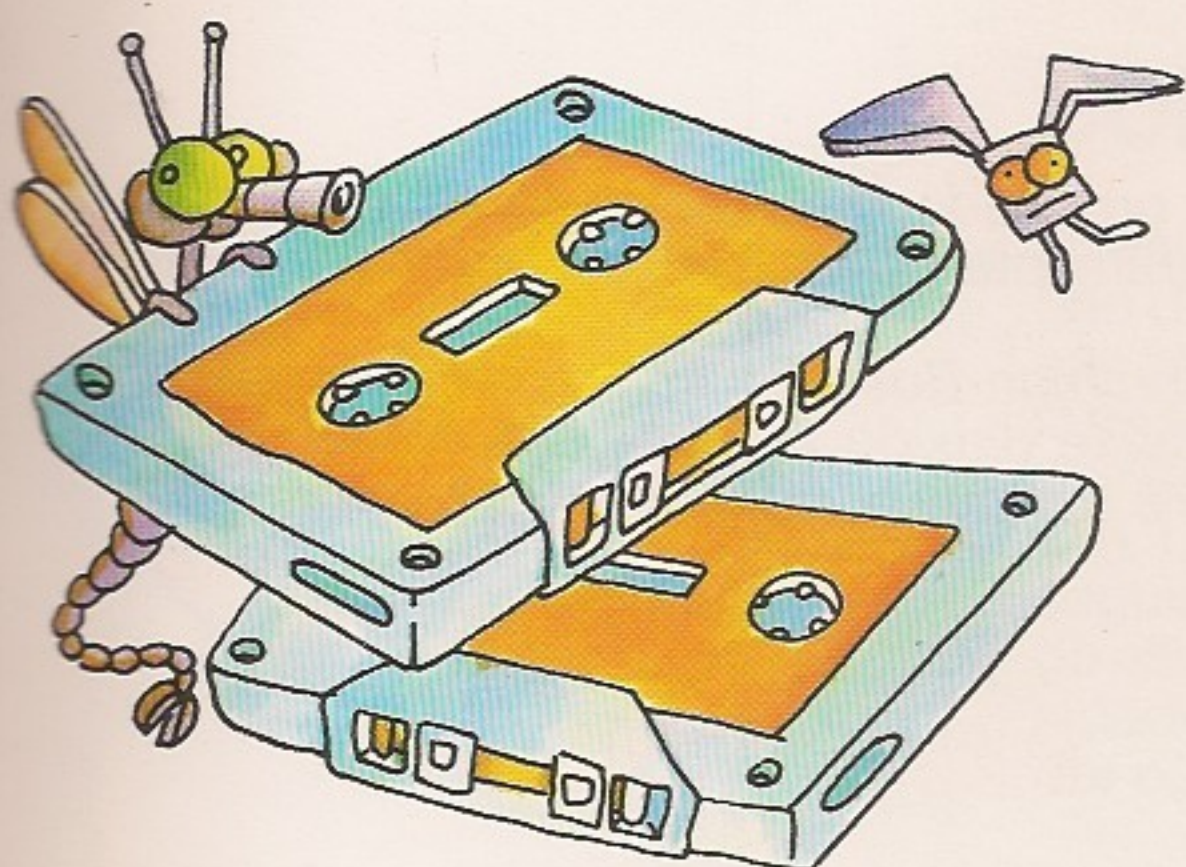
CHIP & MICROPROCESADOR

Os chips (estelas, fragmentos) son pequenas pastillas de silicio sobre as que están espetados milleiros de compoñentes microscópicas electrónicas: resistencia, transistor, condensadores, etc., etc. Moitas veces os chips móntanse sobre un soporte de plástico cuns "peñños" destinados a conectalos cos diversos dispositivos. Hoxe atopámoslos non só no ordenador senón tamén nos televisores, nos reloxios dixitais e en todo mecanismo que teña compoñentes electrónicas.

ALMACÉNS DE INFORMACIÓN OU ORDENADORES MICROSCÓPICOS

Os chips son de diversos tipos e teñen cometidos diversos. Algúns gardan información baixo forma de 0 e 1 e son os chips destinados a constituí-la memoria central do ordenador. Outros conteñen a parte lóxico-aritmética e tódolos outros compoñentes da → CPU. Estes últimos chámanse microprocesadores, micro porque é microscópico, procesador porque "procesa" os datos. Hoxe en día conséguese estampar compoñentes electrónicas tan pequenas, que un só microprocesador pode conter tódalas partes fundamentais dun ordenador (→ CPU → ROM e RAM), e ser programado para os cometidos máis diversos.





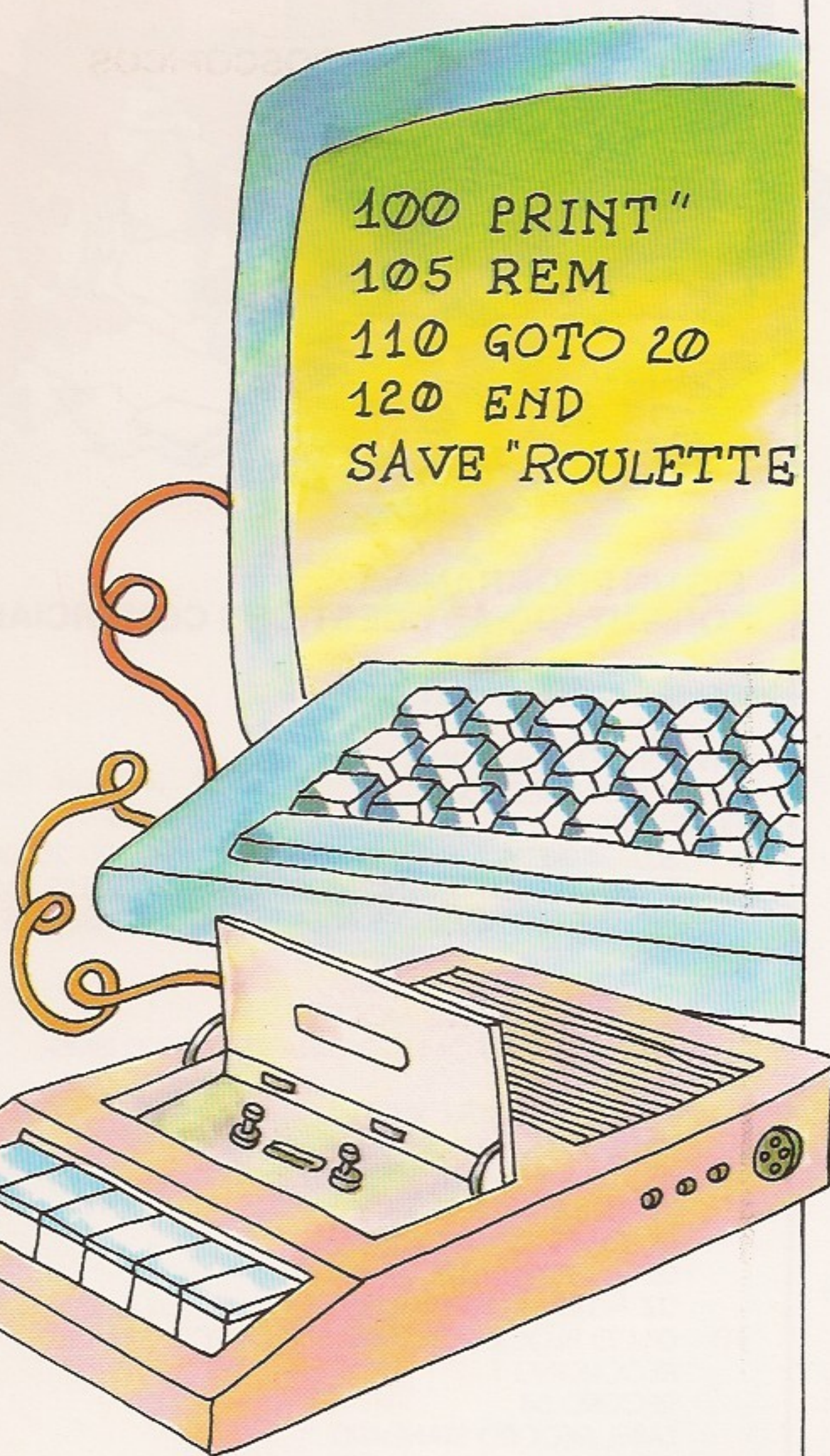
CINTAS E CASSETTE

Son as cintas magnéticas que podedes utilizar para grabar música. En xeral están contidas en "cassette". Para o ordenador son memorias externas onde poden conservar datos e programas. Son memorias accesorias como o disco brando ou os sofisticados discos Winchester, é dicir: → periféricos do ordenador. Algúns ordenadores persoais para grabar datos e programas necesitan grabadores especiais, mentres que outros utilizan os magnetófonos normais.

DÚAS VERBAS MOI ÚTILES

Se o voso ordenador persoal ten previsto o uso de cassette, debédelo utilizar. Podedes mercar cassettes con programas grabados ou podédelos grabar vós mesmos.

Para "salvar" un programa → BASIC utilízase a palabra SAVE (= salvar), para chamalo de novo e cargalo no ordenador utilízase LOAD (= cargar), ámbolos dous seguidos no nome asignado ó programa.



COBOL

É a → linguaxe dos ordenadores empregada na xestión. É moi trambilicada e raramente dispoñible nun ordenador persoal.

COBOL deriva de *Common Business - Oriented Language* que quere dicir "linguaxe dirixida ás cuestións comerciais". Foi creado no 1959 e é a linguaxe máis difundida despois da BASIC.



EIS UN PROGRAMIÑA "ORIENTADO ÁS CUESTIÓN COMERCIAIS"

IDENTIFICATION DIVISION.

PROGRAM-ID. "CR".

ENVIRONMENT DIVISION.

INPUT-OUTPUT SECTION.

FILE-CONTROL.

SELECT SKEDA ASSIGN "SYS004" UNIT-RECORD 2540R.

SELECT DISCO ASSIGN "SYS005" DIRECT ACCESS 2311

RESERVE NO ALTERNATE AREA RECORD KEY IS KEYREC.

DATA DIVISION.

FILE SECTION.

FD SKEDA RECORDING MODE F

LABEL RECORD OMITTED DATA RECORD IS IBMSK

01 IBMSK.

02 FILLER PICTURE X (27).

02 CODICE PICTURE 9999.

02 COGNOME PICTURE X (12).

02 NOME PICTURE X.

02 FILLER PICTURE X (5).

02 ANNO PICTURE 99.

02 FILLER PICTURE X (29).

FD DISCO BLOCK CONTAINS 5 RECORDS

RECORDING F

RECORD 54

LABEL RECORD STANDARD

DATA RECORD STANDARD

DATA RECORD IBMDISK.

CODIGO MÁQUINA

É realmente a única linguaxe que entende o ordenador. É un fato de longas sucesións de 0 e 1. Cada ordenador usa diversas secuencias para codificar ordes, instrucións e outras información (tan só os ordenadores persoais unificaron a codificación de caracteres adoptando a maioría o código ASCII). Un programa escrito en código máquina é executado de seguido polo ordenador a diferenza dos escritos en linguaxe de alto nivel (BÁSIC ou COBOL por exemplo) que teñen necesidade de ser traducidos ó código máquina polo → compilador ou o intérprete.



EIS UN ANACO DE PROGRAMA EN CÓDIGO MÁQUINA

Como podedes ver non son nin palabras nin signos, tan só ceros e uns.

```
01011001 0 0011010
10100110 1 1010110
10111010
01110101

10001101
10001010 0 1010100 11100110
10111011 0 0010011
00000000
```


COMPUTER GRAPHICS

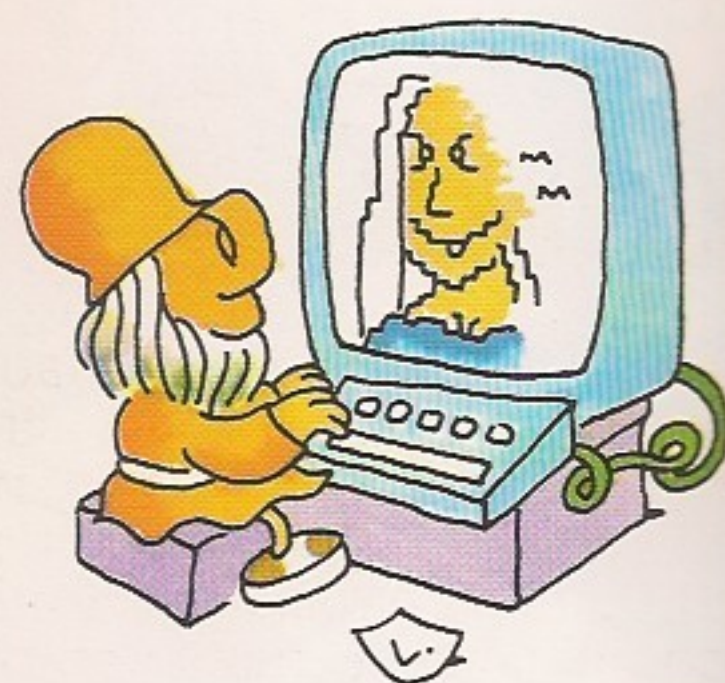
(Gráficas co ordenador). Co ordenador pódese deseñar. Non é que sexa un artista, mais utilizado con xeito é un instrumento maravilloso para crear imaxes útiles e belas. O ordenador pode plasma-los seus deseños sobre a pantalla, a → impresora ou o → plotter.



PARA DESEÑAR CO ORDENADOR

Co computador podemos realizar gráficos, mapas, diagramas, e tamén representacións tridimensionais e en movemento (como os debuxos animados). As **gráficas co ordenador** son moi útiles na técnica.

Por exemplo os enxeñeiros poden deseñar pezas mecánicas, e despois agrandalas, xiralas, seccionalas, sempre co ordenador. Para facer unha boa gráfica son necesarios → programas especiais e → terminais que son na actualidade bastante custosas.



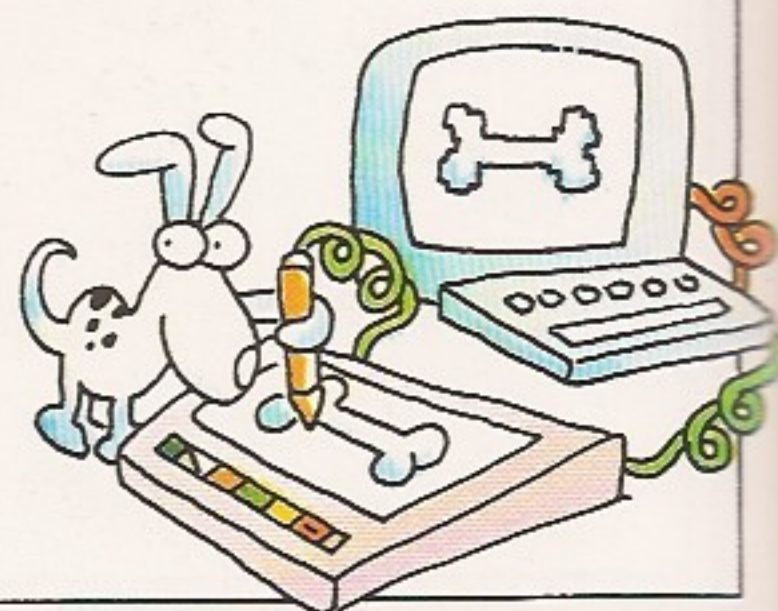
PAQUETE GRÁFICO. LÁPIZ ÓPTICO E TABOÍÑA GRÁFICA

Co ordenador persoal ata se pode facer unha gráfica satisfactoria como por exemplo as dos → videoxogos. En moitos teclados pulsando unha tecla, en troques dos caracteres normais, aparecen sobre a pantalla símbolos gráficos que poden ser utilizados para construír imaxes. Se non temos **paquete gráfico**, podemos debuxar sobre a pantalla dando instrucións en BASIC ou noutra linguaxe.

Co **lápiz óptico (light pen)** pódese deseñar directamente sobre a pantalla. Coas oportunas instrucións o lápiz pode debuxar a cores, para resaltar particularidades e cousas polo estilo.

A **taboíña gráfica (ou digitizer)** permite unha vez dixitalizado o debuxo pasalo ó ordenador. Por exemplo seguindo o contorno dun deseño calquera ou dunha fotografía transfórmaa nunha imaxe electrónica que podes conservar ou reproducir cando vos pete.

Vede tamén → Pixel → CAD → Dixital.





CPU

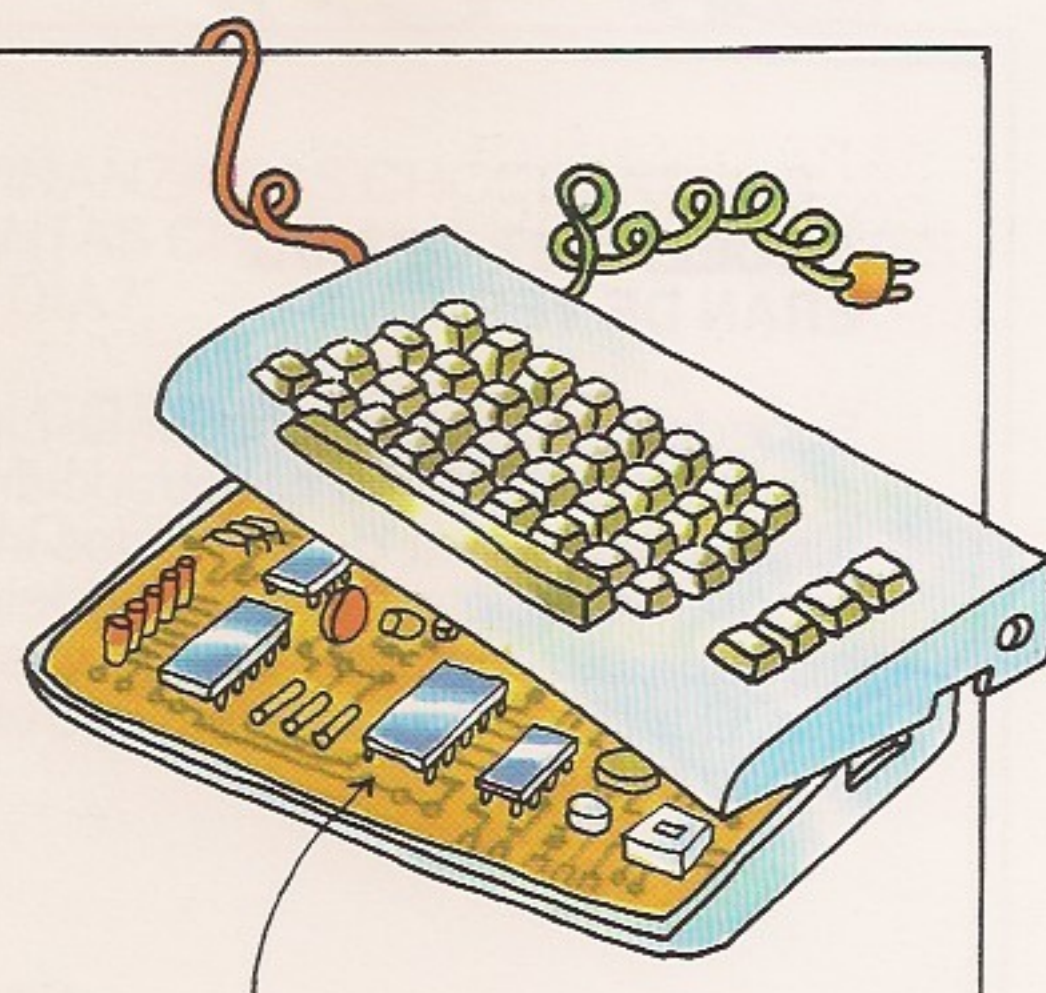
É a unidade central que, xunto coa → memoria central, constitúen o corazón ou se se prefire o "cerebro" do ordenador. CPU son as iniciais das verbas inglesas *Central Processing Unit*. A CPU contén os circuitos máis importantes do ordenador: o **control**, o **registro** e a **unidade aritmético-lóxica (ALU, Arithmetic Logic Unit)**.

Nos persoais a CPU está montada xunto ós periféricos máis importantes, e na práctica é un microprocesador baixo o teclado.

Nos grandes computadores pola contra é ben distinta. Formada por centos de chip está separada dos periféricos.

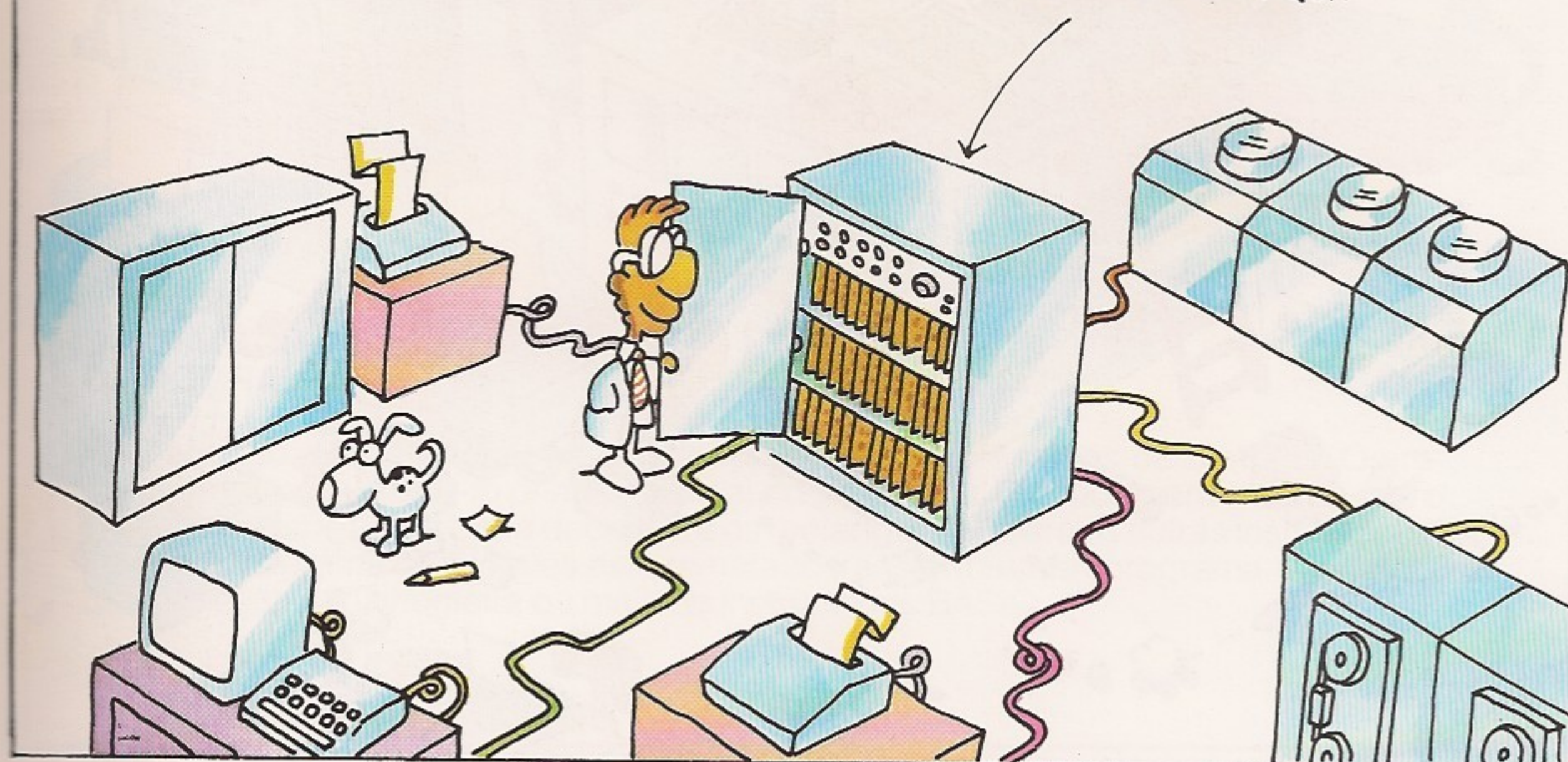
QUE SUCEDE NA CPU

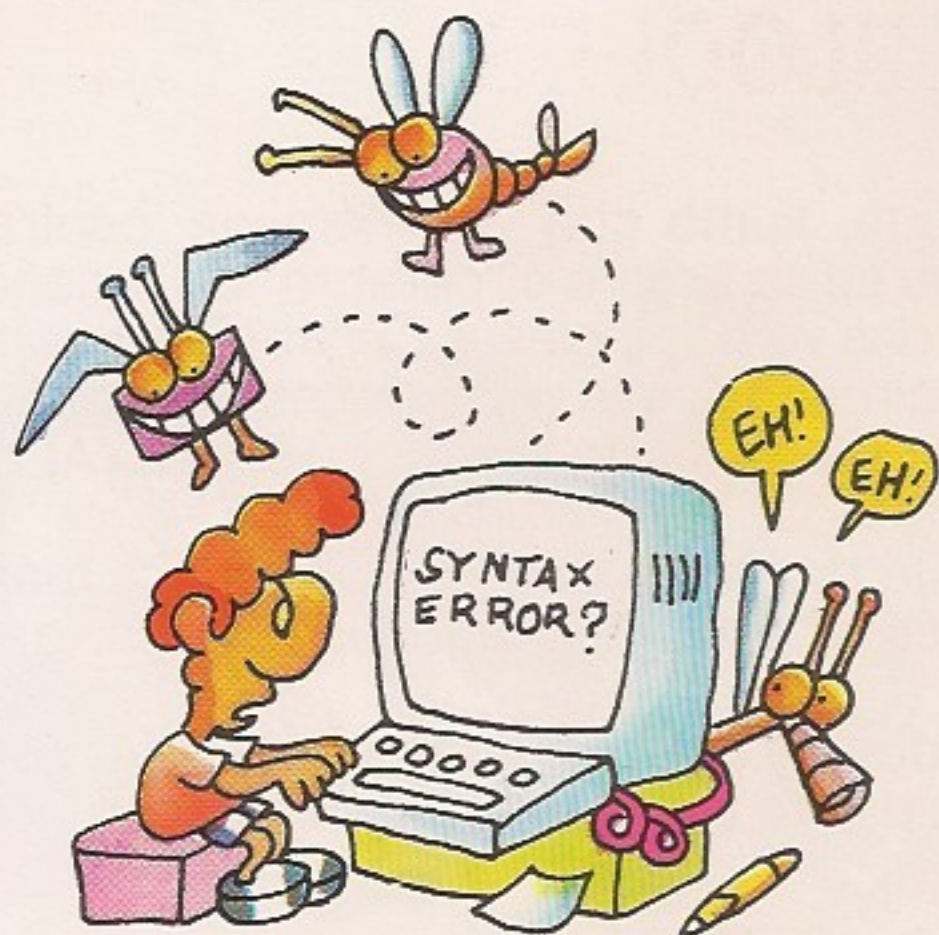
A CPU é a parte do ordenador que "procesa" os datos. O control colle as instrucións da memoria central (→ ROM e RAM) e pasa os datos á ALU coordinando tódalas operacións. A ALU efectúa as operacións lóxicas e aritméticas reducindo todo a sinxelas sumas en binario. Durante esta operación ten necesidade do registro para transportar datos dunha parte a outra. A CPU traballa obedecendo ós programas: o máis importante é o sistema operativo. Tódalas operacións da CPU son efectuadas segundo o tempo medido por un reloxo interno, clock.



NESTE PERSOAL
A CPU ESTÁ AQUÍ.

NESTE "CEREBRÓN" EN
TROQUES ESTÁ AQUÍ.





DEPURACIÓN

É un termo que en inglés dise debugging. Cando se escribe un → programa, antes de usalo sométese a proba para ver se contén erros (en inglés bugs). Os erros poden ser debidos a que as instrucións non respetaron as regras de → sintaxe, ou porque teñen un significado distinto ó que o programador lle atribuíu. Unha vez depurado, os erros son eliminados. Esta actividade chámase depuración (debugging).

AQUELA VEZ OS BUG ERAN DE VERAS

Sucedeu nos anos cincuenta cando os ordenadores eran enormes e de difícil construción. Un programa non quería funcionar a pesar de repetidos intentos. Foi entón cando un programador atopou a verdadeira causa do non funcionamento: unha colonia de insectos estaba dentro do ordenador. Dende entón o termo bug é utilizado por tódolos adeptos a este traballo.

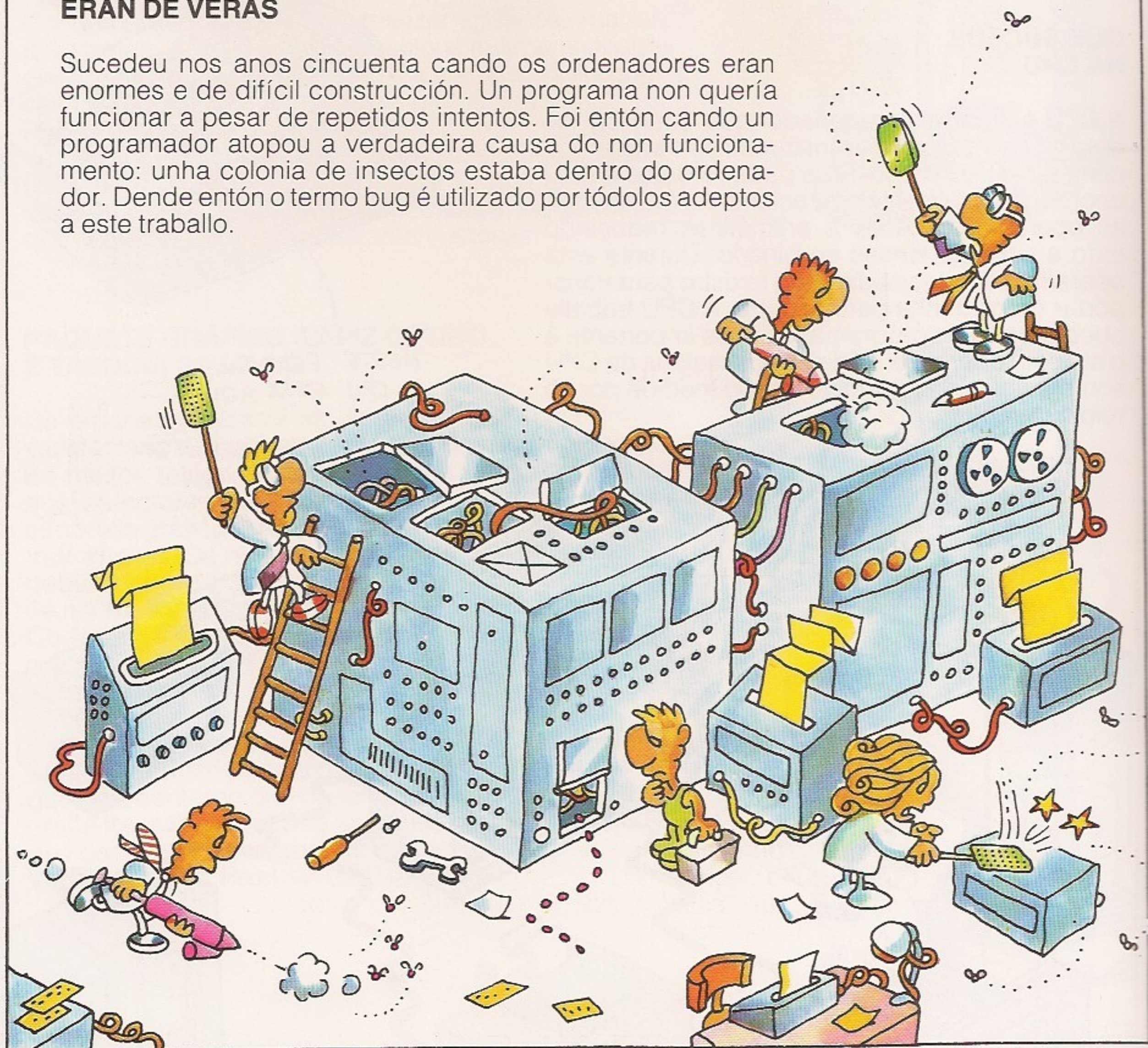
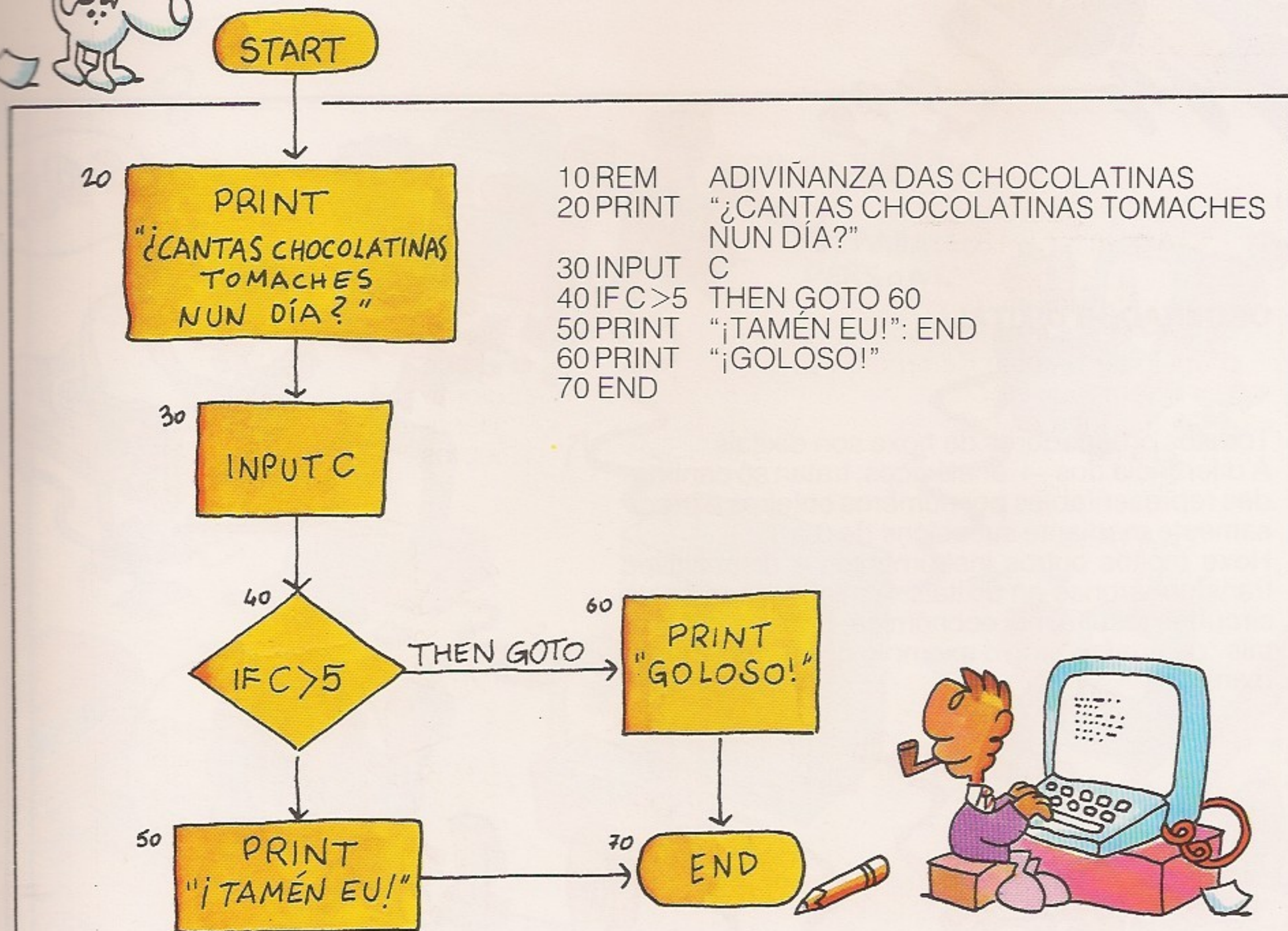




DIAGRAMA DE BLOQUES

É a representación gráfica dun programa. Chámase tamén **diagrama de fluxo** ou **flow chart**. Constrúese usando símbolos ou "bloques" que representan cada un deles unha acción ou unha instrución a dar ó ordenador. Os bloques conéctanse por frechas que indican o recorrido que debe seguir o ordenador para executalos. O diagrama de bloques facilita a proxeción de programas, permitindo analiza-las distintas "ponlas" e a súa estrutura complexa.



DO DIAGRAMA Ó PROGRAMA

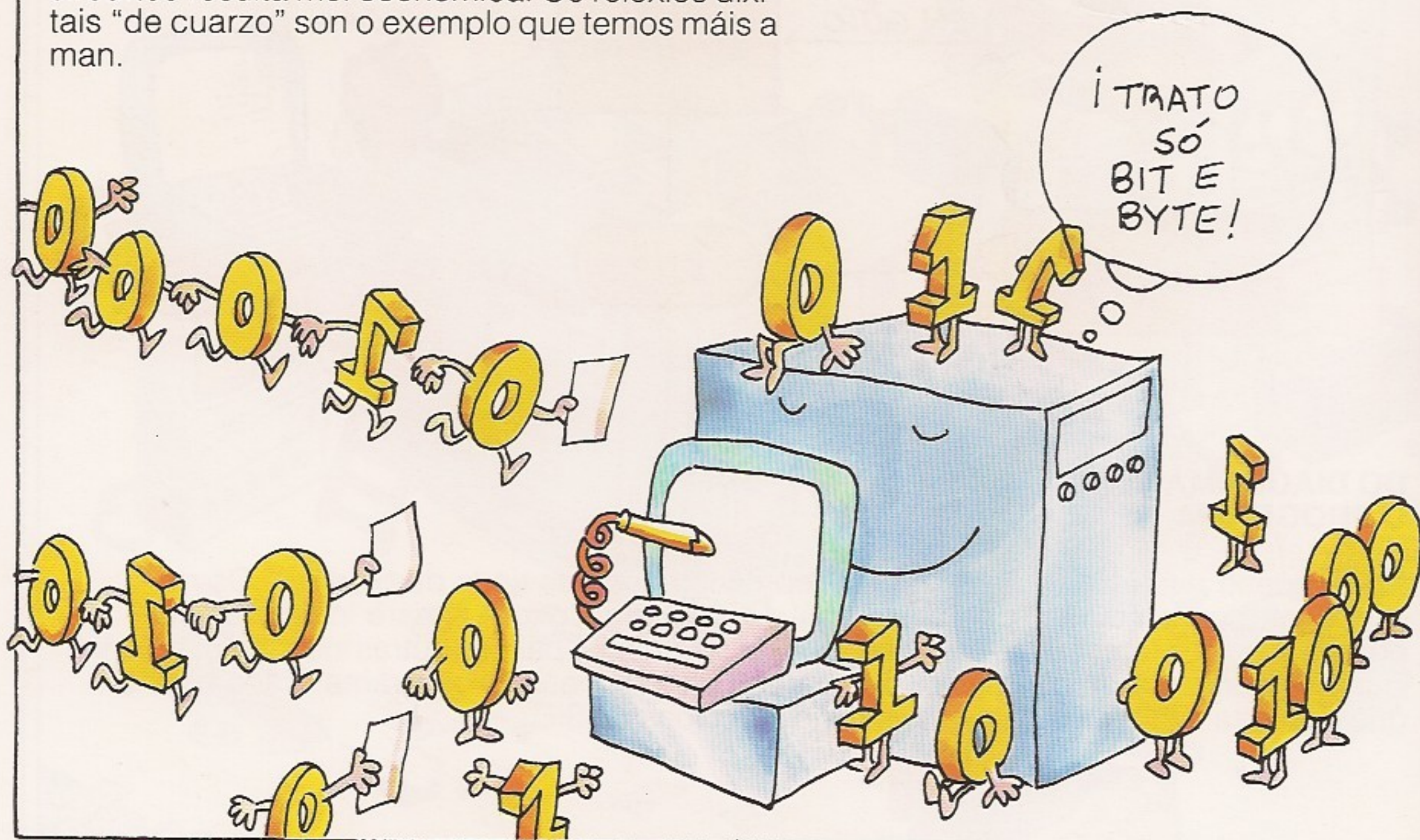
No pequeno diagrama anterior temos representados tres tipos de bloques. Os redondeados para indica-lo principio e final do programa, o rombo para indicar que o ordenador debe tomar unha decisión; e os rectangulares para as outras instrucións. Cando o diagrama de bloques está rematado transfórmase en programa. Cada bloque necesita unha ringleira ou máis de instrucións BASIC.

DIXITAL

Dise dun sinal representable por números enteiros. Dixital deriva de dígito (cifra). Por exemplo son dixitais os sinais telegráficos, formados por sucesións de puntos e liñas (0 e 1). Ou tamén os sinais de fume dos indios. Así, son e imaxe poden ser "dixitalizados", é dicir, codificados en sucesións de números enteiros. Os sinais dixitais máis difundidos son os que utilizan as dúas cifras do sistema → binario.

ORDENADOR DIXITAL

Tódolos ordenadores de hoxe son dixitais. A diferenza dos → analóxicos, tratan só cantidades representables por números enteiros e precisamente mediante sucesións de 0 e 1. Hoxe moitos outros instrumentos e dispositivos transformáronse en dixitais. A miniaturización de circuítos resulta moi económica. Os reloxios dixitais "de cuarzo" son o exemplo que temos máis a man.

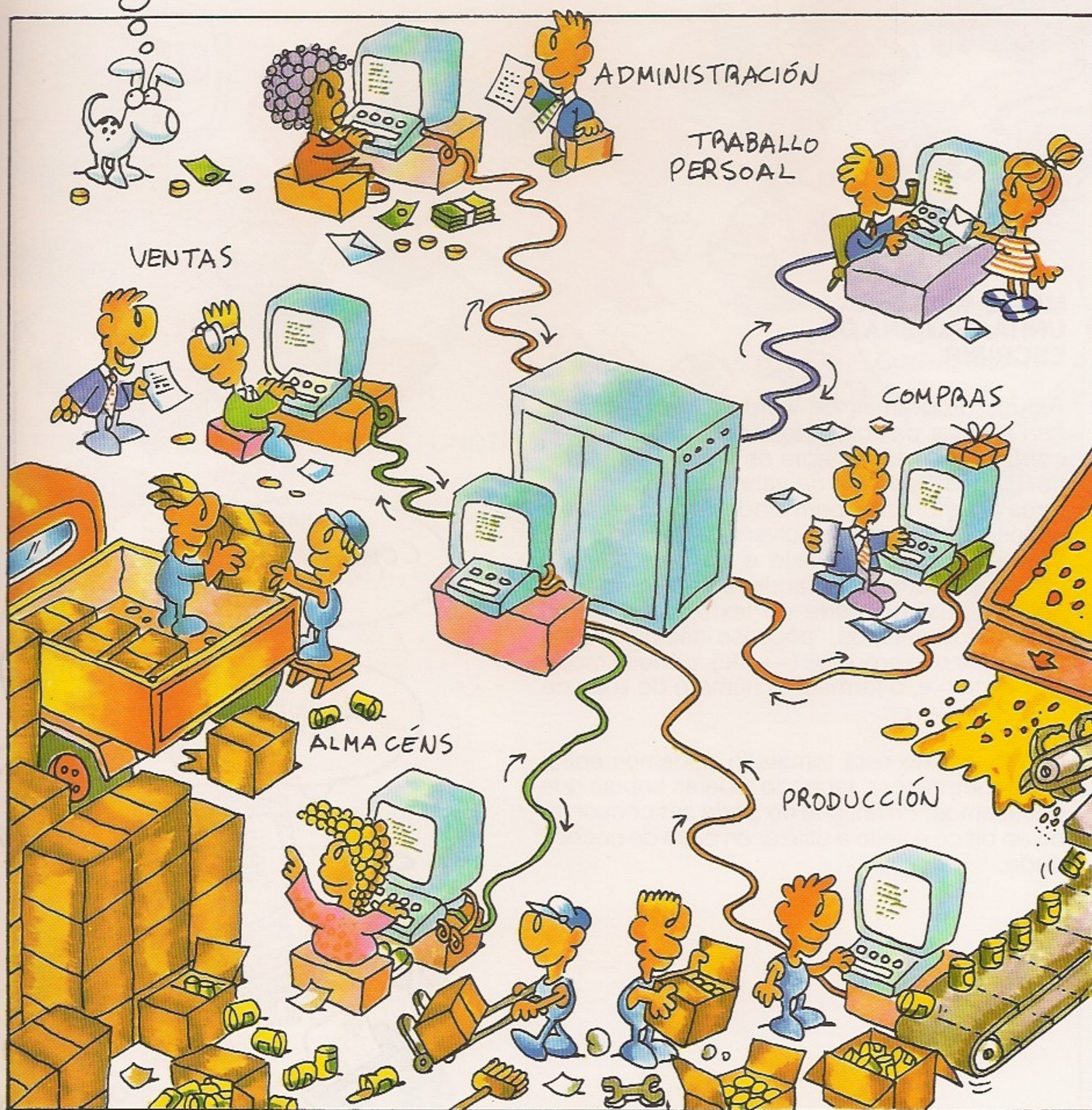


XA
COMPRENDO

O ORDENADOR
É O ÚNICO QUE
SABE O QUE SUCEDE
E SUCEDE RÁ AQUI
DENTRO...

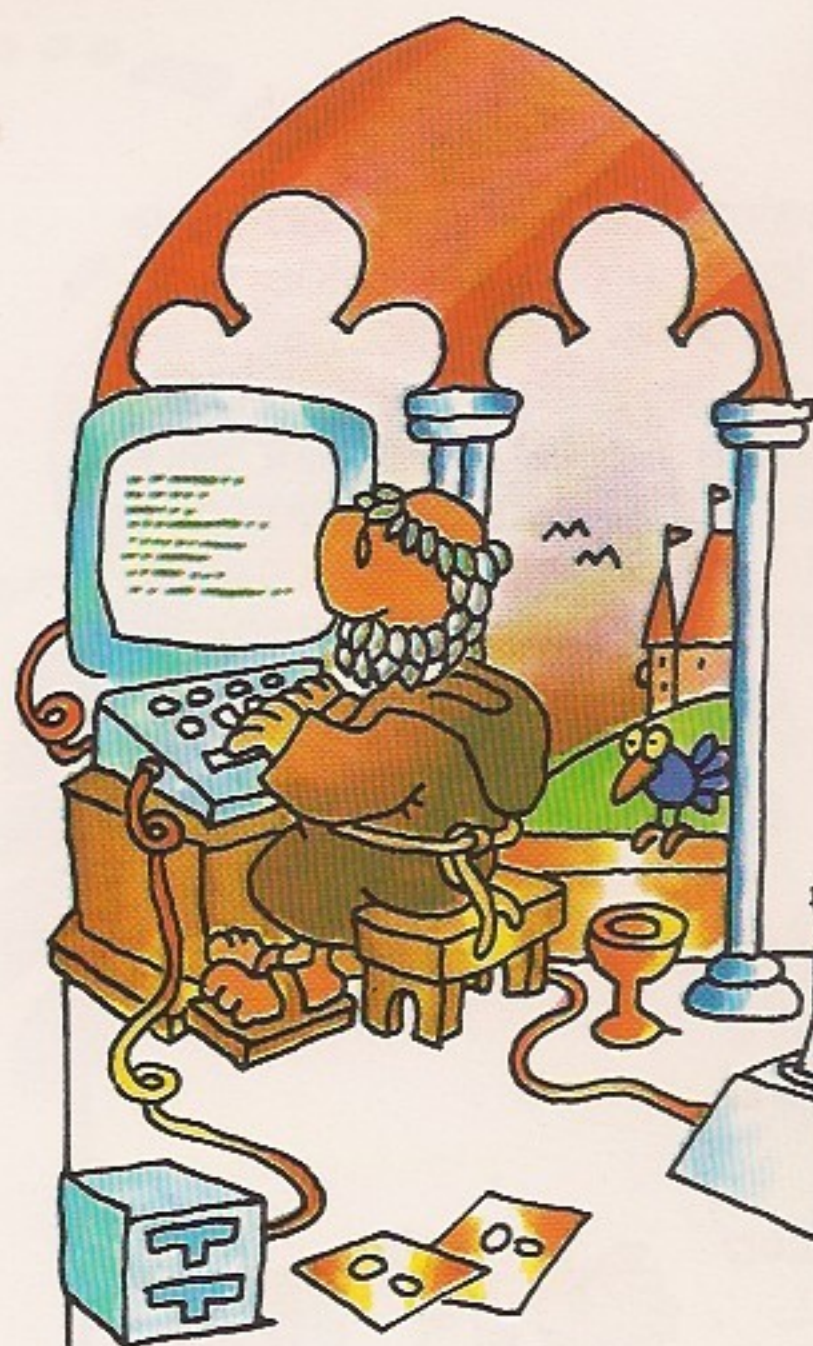
EDP

(Electronic Data Processing). Literalmente elaboración electrónica de datos. Tódolos ordenadores elaboran datos electronicamente, pero EDP indica unha serie de aplicacións en oficios resumibles grosso modo como "xestión do sistema administrativo". Un sistema EDP utilízase nunha administración para a elaboración da contabilidade, facturas de fornecedores e clientes, soldos, contribucións, etc., non só para arquivalos, senón para formular previsións de mercado, programar inversións e cousas polo estilo. Vede tamén → Arquivación → Simulación.



ELABORACIÓN DE TEXTOS

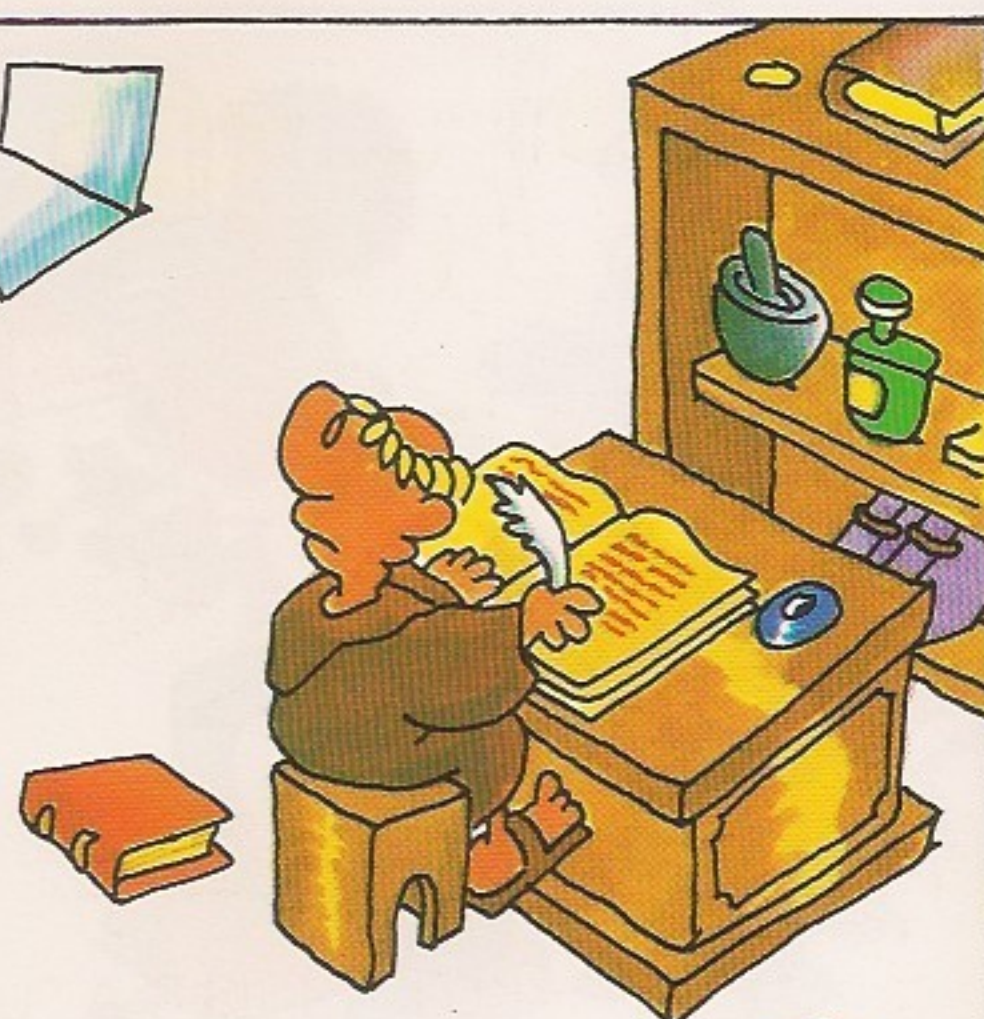
En inglés **word and text processing**. É unha aplicación que permite utiliza-lo ordenador para escribir textos, modificalos como se queira, memorizalos e imprimilos. Un sistema de elaboración de textos require un vídeo, unha memoria periférica (normalmente → floppy disk) e unha → impresora. Os programas que permiten usar deste xeito o ordenador chámanse procesadores de textos (**word processor**).



MOITO MÁIS QUE UNHA MÁQUINA DE ESCRIBIR

Alguns programas de **word processor** conteñen tódalas palabras do dicionario e poden corrixir automaticamente os erros de ortografía. Outros dispoñen de varios tipos de caracteres de impresión permitindo imprimir e paxinalos textos de modos diversos. Todo isto permítenos escribir un texto e corrixilo como e cando queiramos aforrando tempo e papel. Pódese substituír parte do texto, palabras ou parágrafos enteiros, pódense insertar partes gardadas nos arquivos (→ file), pódese modifica-la marxe, o formato, o número de liñas de cada páxina, etc.

Cando o texto está rematado podemos editalo pola impresora, facendo tódalas copias que desexemos. En fin, o texto pode ser conservado en disco e volto a utilizar en caso de necesidade.

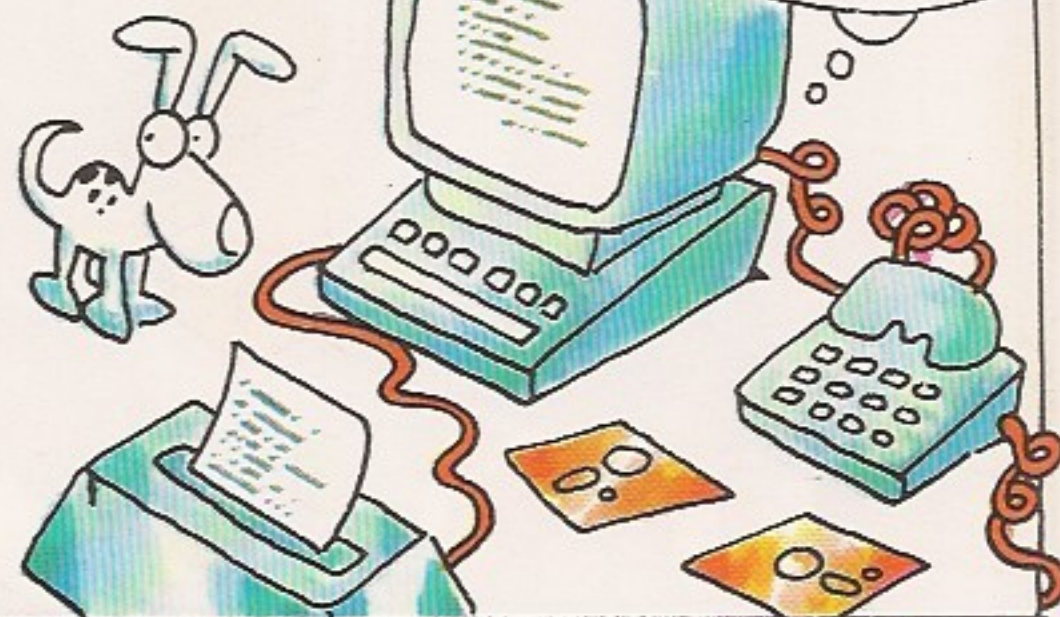


COMPAXINADOR.

CORRECTOR
DE PROBAS.

ARQUIVISTA.

... E
TAMÉN
CARTEIRO.



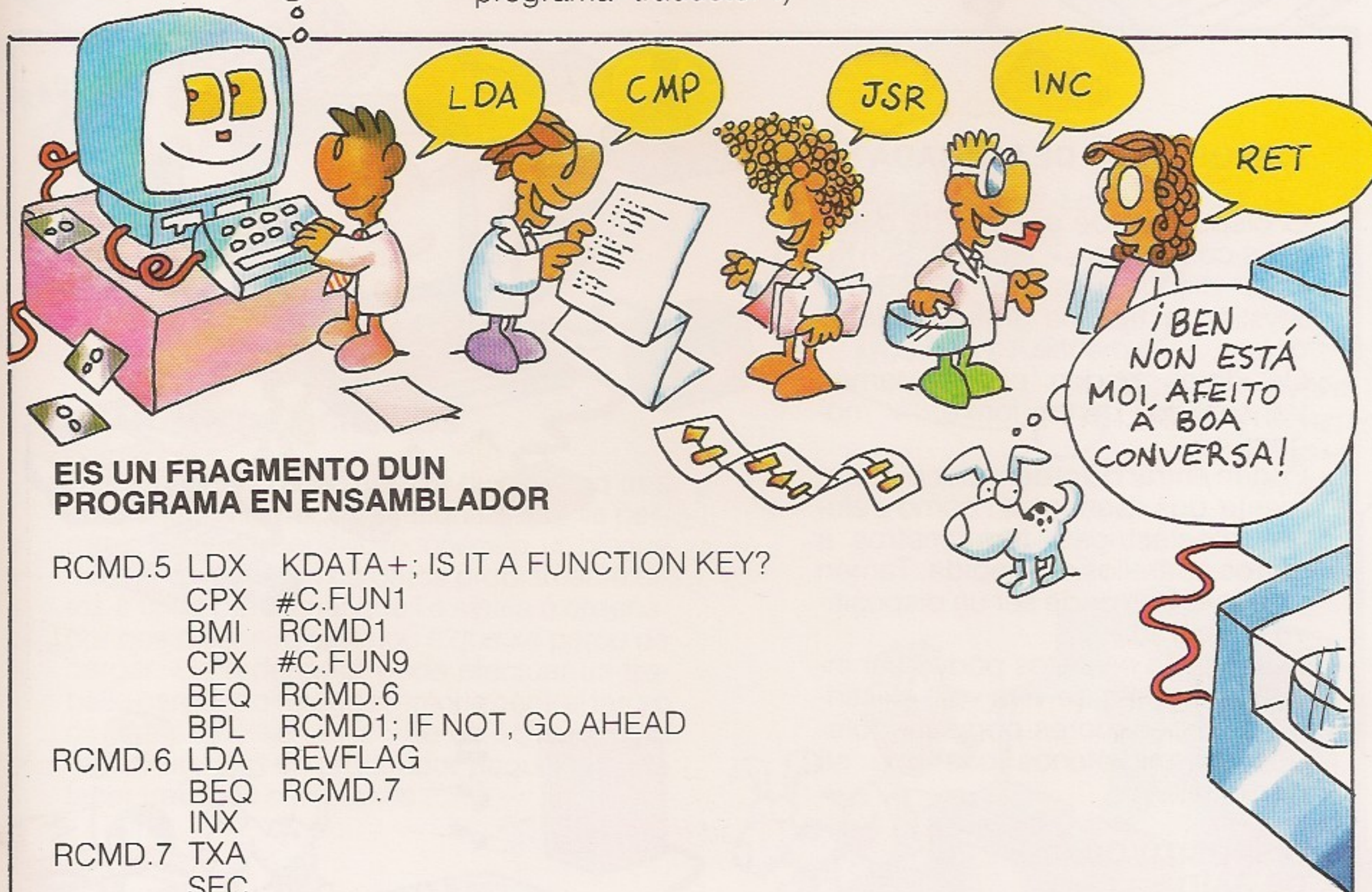
ENSAMBLADOR

ENSAMBLADOR

É unha linguaxe dos ordenadores de "baixo nivel". Está feito de siglas de dúas ou máis letras, cada unha das cales representa unha orde ou instrucción. É moi práctico para dar instrucións sinxelas e para escribir programas moi veloces que aproveitan ó máximo a capacidade do ordenador. Cada ordenador ten o seu ensamblador.

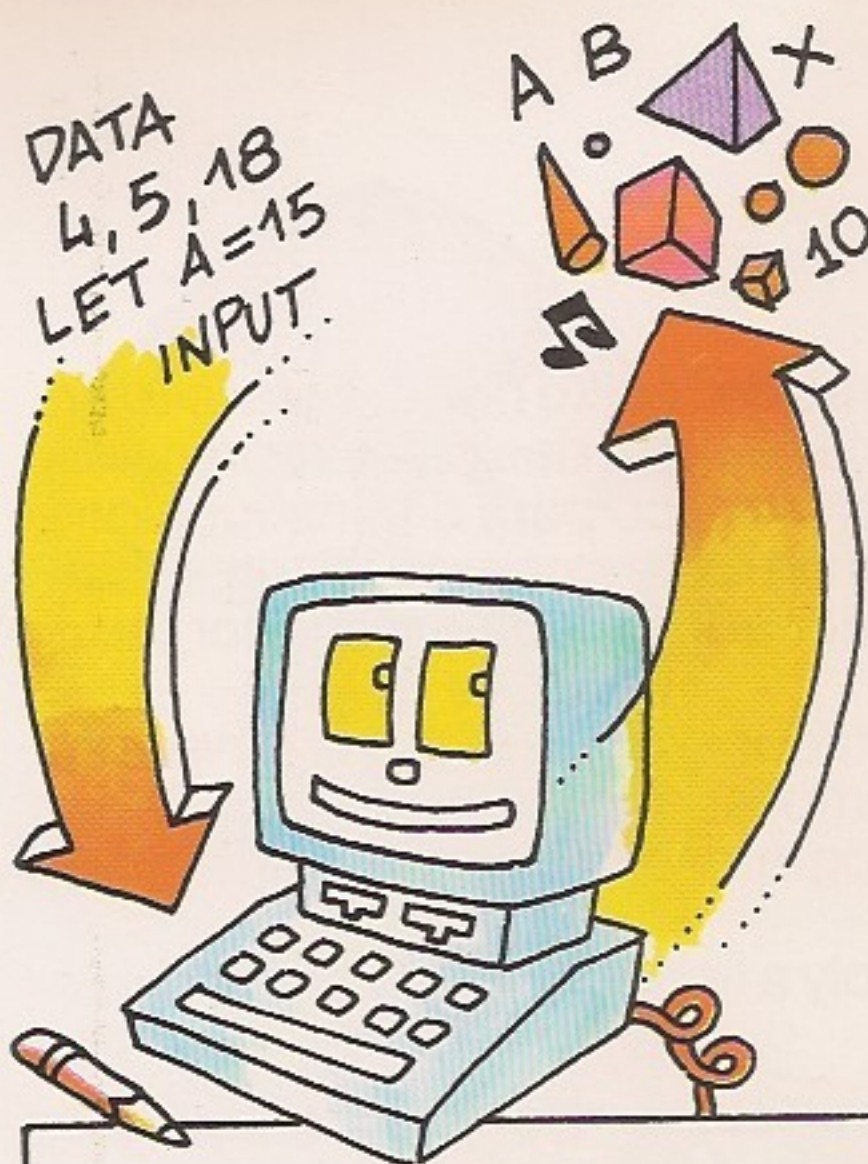
O programa tradúcese ó ordenador en series de 1 e 0 mediante un programa especial → compilador: o ensamblador. O ensamblador é a linguaxe de programación máis próxima ó código máquina.

(En inglés indícase con assembly a linguaxe e con assembler o programa "traductor".)



EIS UN FRAGMENTO DUN PROGRAMA EN ENSAMBLADOR

```
RCMD.5 LDX KDATA+; IS IT A FUNCTION KEY?
        CPX #C.FUN1
        BMI RCMD1
        CPX #C.FUN9
        BEQ RCMD.6
        BPL RCMD1; IF NOT, GO AHEAD
RCMD.6 LDA REVFLAG
        BEQ RCMD.7
        INX
RCMD.7 TXA
        SEC
        SBC #C.FUN1
        PHA
        JSR GTLC
        BCS RCMD.8
        LDY #0
        LDA (HISTPTR),Y
        CMP #OFFH
        BEQ RCMD.9
RCMD.8 DEC FNCNUM
RCMD.9 PLA
        CMP FNCNUM
        BMI RCMD1
        CLC
        RTS
```

ENTRADA/SAÍDA

En inglés input (= entrada) e output (= saída). Indicamos así os datos que entran e saen do ordenador mediante os → periféricos cos cales se fan estas operacións. Tódalas linguaxes de → programación teñen instrucións axeitadas para a entrada e saída de datos. Tamén a grabación de programas sobre cassette ou sobre floppy disk é unha particular operación de entrada/saída.

DISPOSITIVOS DE ENTRADA

O dispositivo de entrada de datos máis común é o → teclado. Son tamén dispositivos de entrada o Joystick, a taboíña gráfica, o lápiz óptico, → o mouse.

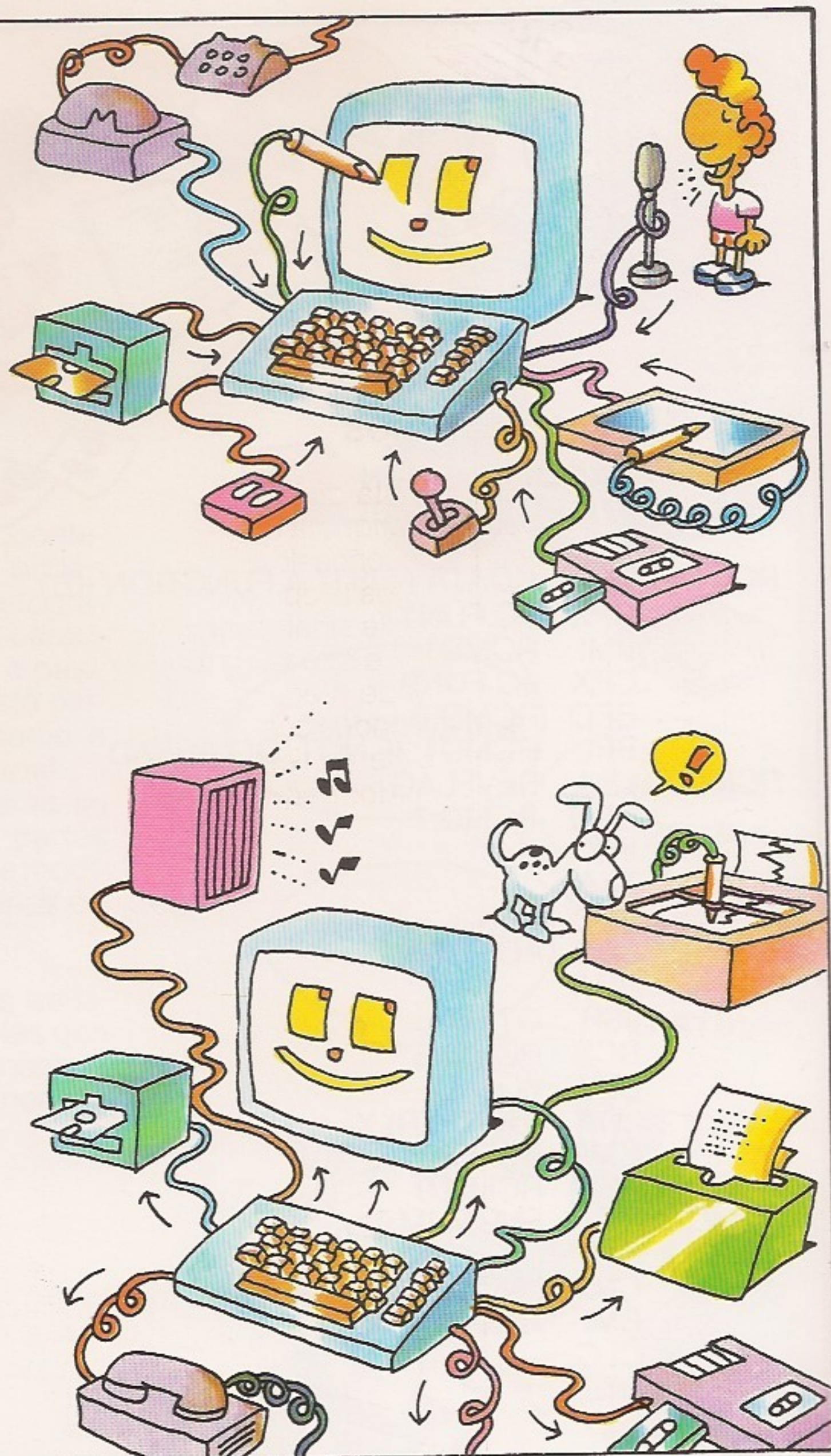
Os datos poden chegar tamén transmitidos dende lonxe, → modem.

Poden entrar no ordenador directamente dos "sensores" como células fotoeléctricas, termómetros e outros aparellos de medida. Tamén un micrófono pode ser un dispositivo de entrada.

Neste caso os datos poden ser introducidos ata de viva voz, existindo xa ordenadores persoais dotados de micrófonos cos que se pode "falar".

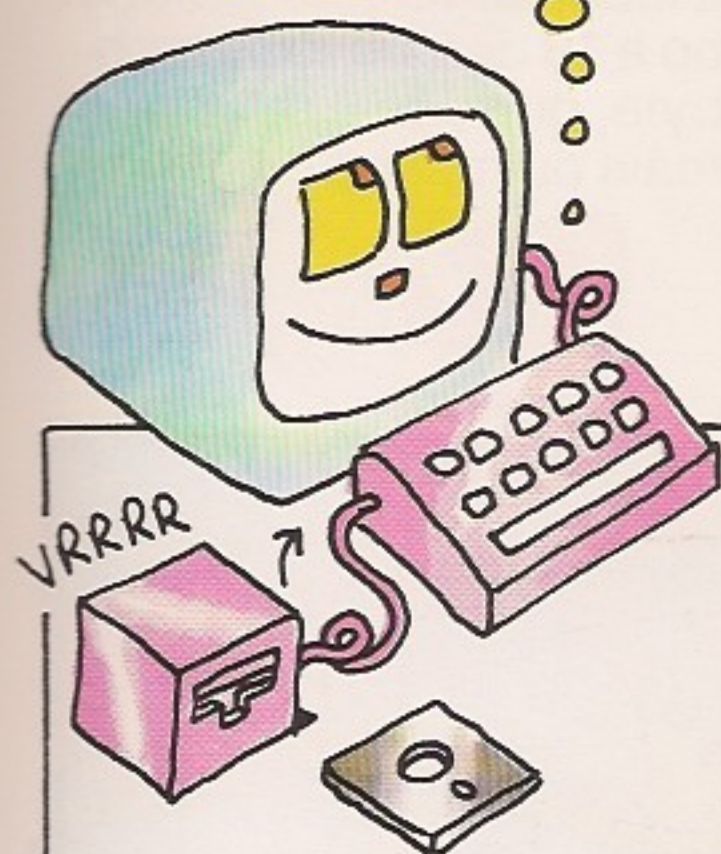
DISPOSITIVOS DE SAÍDA

Os máis comúns son o monitor e a → impresora. O plotter tamén é un dispositivo de saída. Un sintetizador oportunamente conectado ó ordenador pode producir unha saída sónica, musical e ata simular a voz humana.



FICHEIRO

AGARDA
UN MOMENTO,
TEÑO QUE
METER
ESTE DATO NO
ARQUIVO.



En inglés dise file. É un conxunto de datos conservados nunha → memoria periférica, isto é sobre un disco ou cassette, que o ordenador pode chamar, meter na súa memoria central, ler, modificar e cancelar.

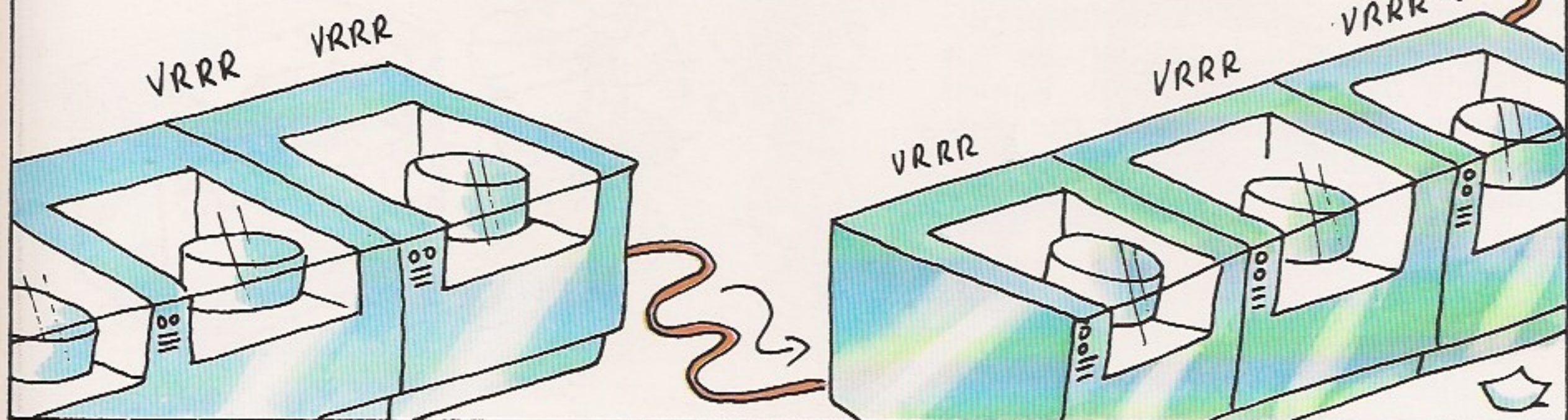
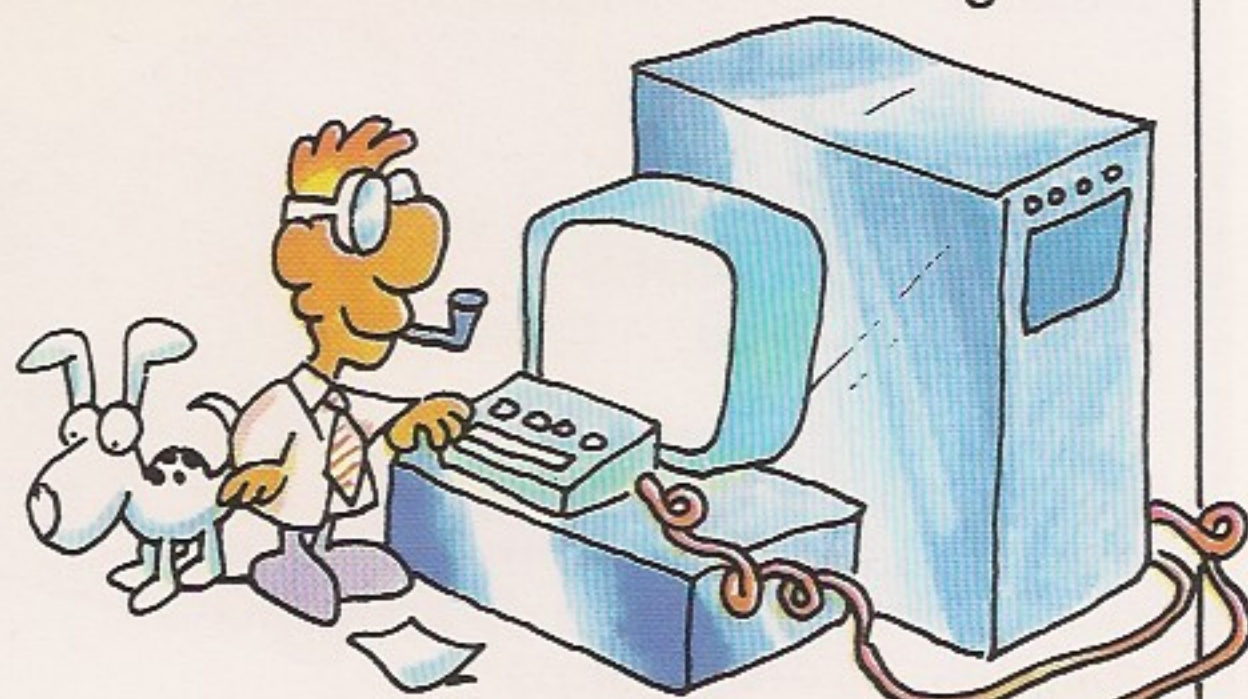
Os datos poden ser unha lista de enderezos, anacos de texto, gráficas ou calquera outra cousa. Tamén os programas son conservados sobre memorias accesorias e poden considerarse un tipo especial de ficheiros.

USAR BEN OS FICHEIROS

Usualmente un ficheiro está dividido en tres partes: unha especie de etiqueta que lle permite ó sistema operativo recoñecelo, un bloque central que contén os datos propiamente ditos e unha parte final que lle sinala ó ordenador que o ficheiro rematou e que xa parou de cargar. Un ordenador pode efectuar un traballo cargando na súa memoria central tan só os datos que lle sirvan. Se os ficheiros son "aproveitados" un ordenador pequeno pode facer traballos complexos.

¡AH!
¿QUEREDE-LOS
NÚMEROS DE
TELÉFONO DE TODOLOS
ABONADOS DE
NOVA IORQUE?

¡CARGO
O FICHEIRO
E SON
VOSOS!



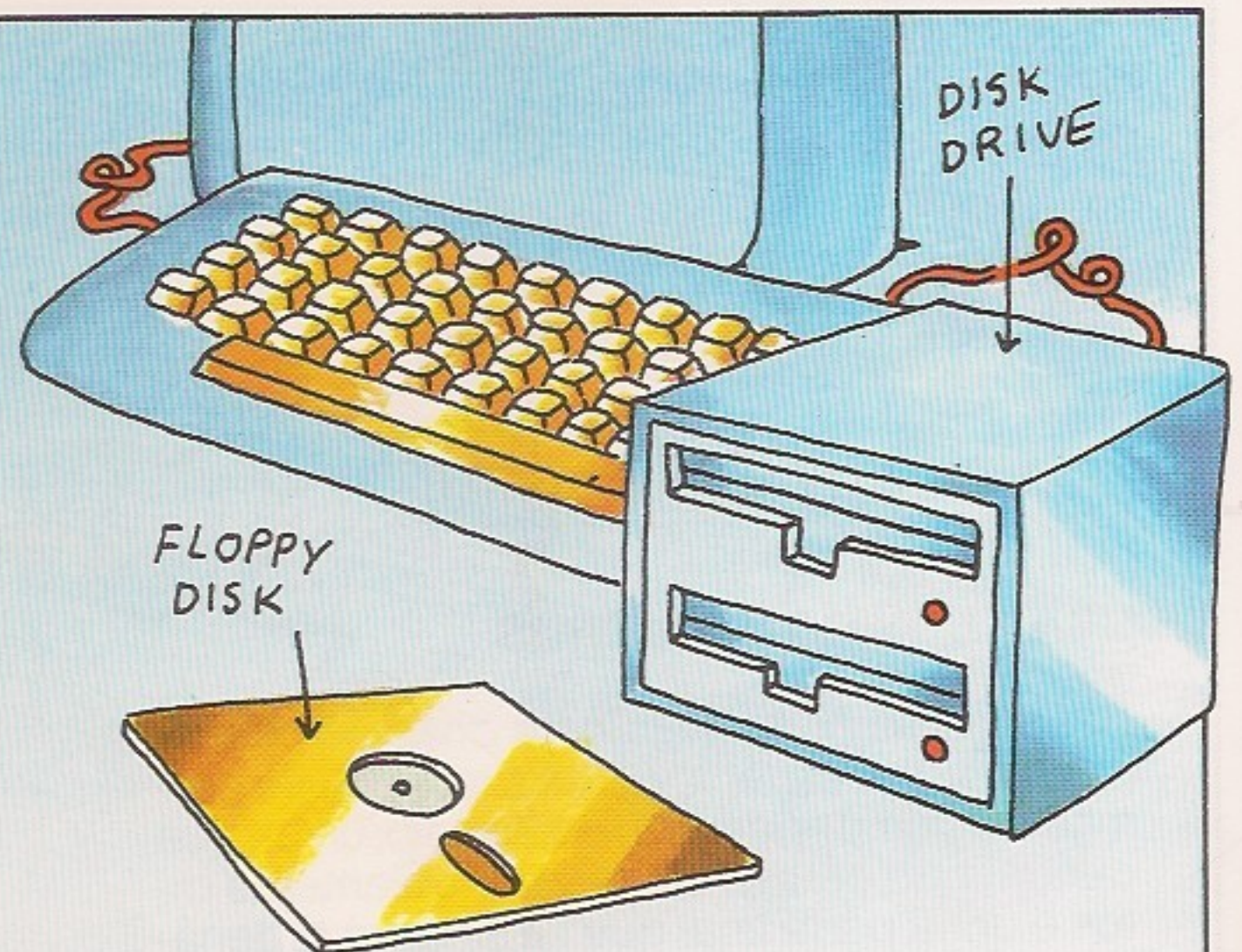
FLOPPY DISK



Son pequenos discos flexibles, de material plástico (mylar). Floppy en inglés quiere decir flexible. Os floppy disk son memorias externas moi axeitadas ó ordenador persoal. Os datos e os programas son "lidos" ou "salvados" por un aparato periférico, o **disk drive**, no cal se introduce o disquette. Habitualmente os floppy disk teñen un diámetro próximo a 13 centímetros e poden conter cerca de 500 kilobyte, que vén a ser como medio millón de caracteres: máis ou menos o contido dun libro de 150 páxinas.

PEQUENOS DISCOS DE TRATAR A MODO

Os discos brandos están sempre protexidos por unha funda que deixa libre só a parte indispensable para a lectura por parte do disk drive. Abonda un grauciño de po cargado de electricidade estática para volver inutilizable o contido do disco.



DISCOS RÍXIDOS PARA OS GRANDES ORDENADORES

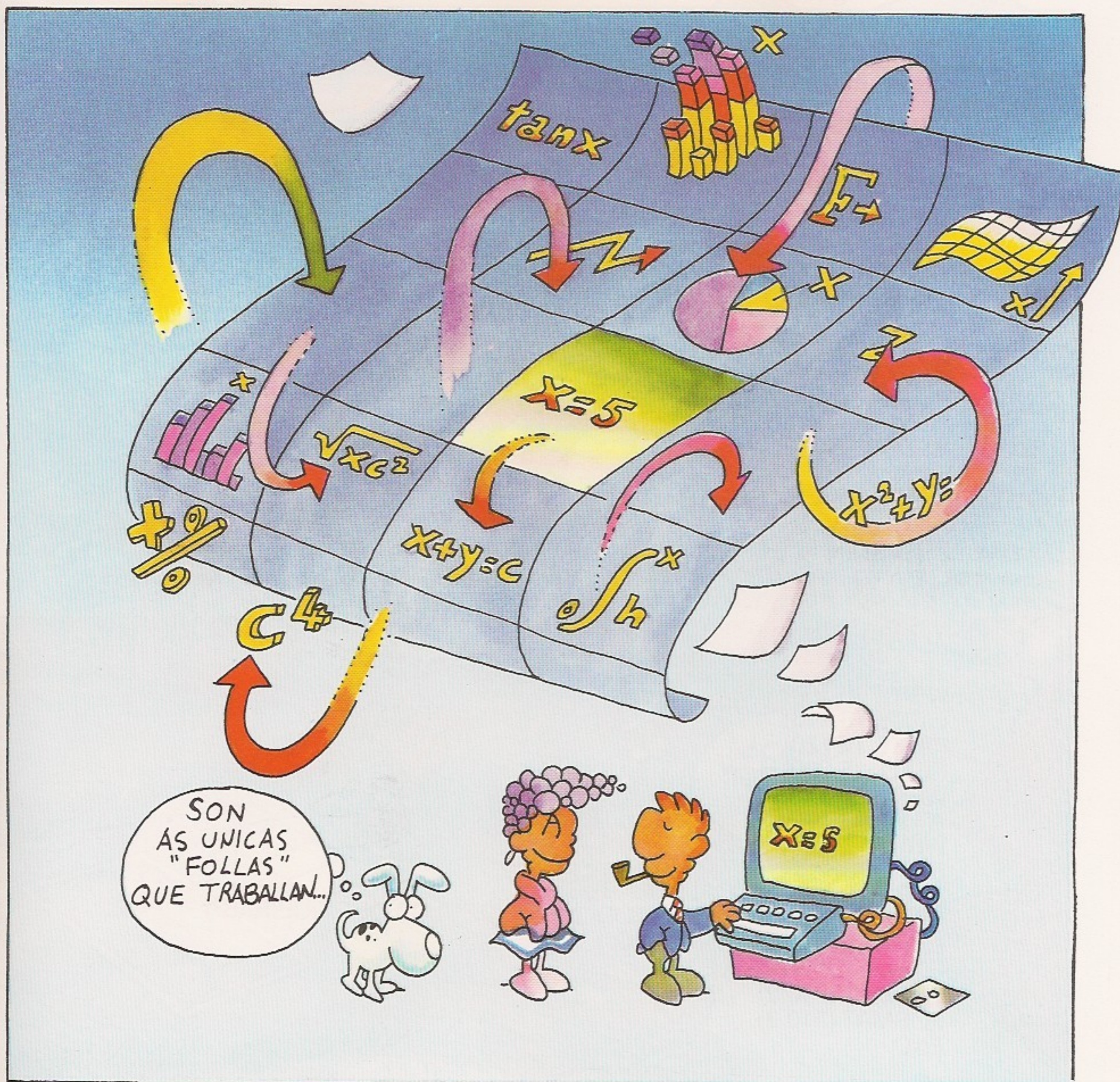
En inglés chámanse **hard disk**. Son de aluminio e están revestidos dun estrato magnético. Os máis difundidos teñen un diámetro de aproximadamente 35 centímetros. Os discos duros poden conter decenas de millóns de byte e teñen unha grande velocidade de lectura e escrita. Algúns persoais poden usar uns discos ríxidos particulares, son os discos Winchester, que permiten unha notable densidade de datos rexistrados.





FOLLA ELECTRÓNICA

(Spreadsheet). Algúns → programas para ordenador persoal, como Visicalc, Lotus ou Dossier, permiten utilizar o ordenador como se usa unha grande táboa subdividida en filas e columnas. Nas casiñas que se forman é posible escribir datos e fórmulas. Sobre a pantalla aparece cada vez unha zona (fiestra). Pulsando o teclado oportunamente podemos desprazar esta fiestra sobre toda a folla electrónica para ver e escribir en tódalas casiñas. O ordenador escribirá automaticamente os resultados da fórmula. É posible crear e xuntar táboas moi trambilicadas.



FORTRAN

É a → linguaxe de programación máis usada no campo científico e matemático. Naceu no ano 1954 e considérase a primeira linguaxe de alto nivel. FORTRAN deriva de *FORMula-TRANslation*, "traducción de fórmula". É unha linguaxe que se traduce ó ordenador mediante o → compilador. Moitos persoais permiten usa-lo FORTRAN ademais do BÁSIC.



EIS UN PROGRAMA EN FORTRAN

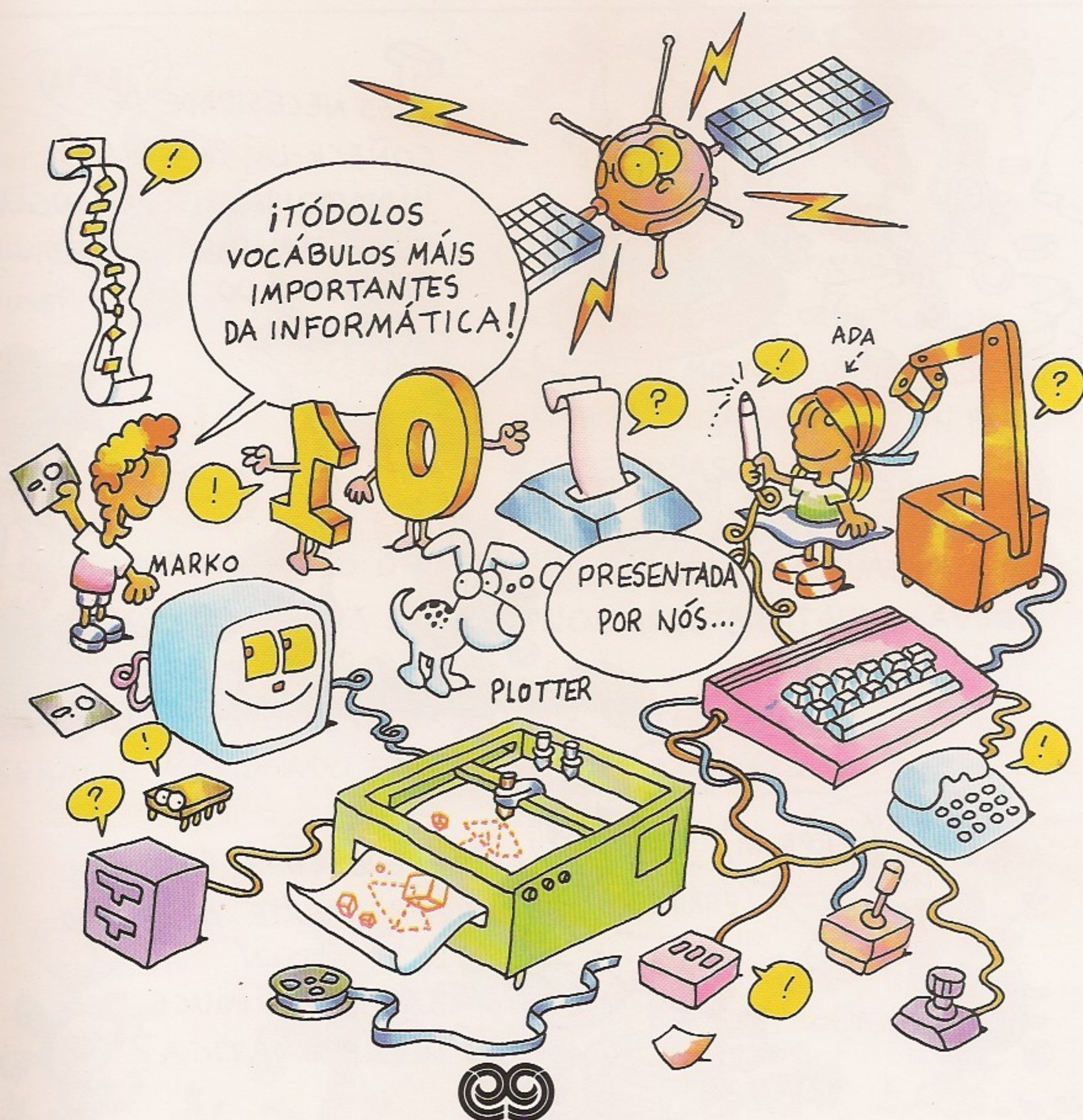
Con estas instrucións "ensinaraslle" ó ordenador como calcula-la área de tódolos círculos de radio R. Compara as instrucións e o programa cos que resoven o mesmo problema en PASCAL e BÁSIC.

```

WRITE (6,100)
WRITE (6,110)
WRITE (6,120)
READ (5,200) R
WRITE (6,130)
A=R*R*3.14
WRITE (6,140) A
STOP
100 FORMAT ("PODO CALCULAR")
110 FORMAT ("AS ÁREAS DE TÓDOLOS CÍRCULOS QUE QUEIRAS")
120 FORMAT ("DÁME UN RADIO")
130 FORMAT ("A ÁREA E")
200 FORMAT (F10.2)
140 FORMAT (F10.2)
END
    
```


LUCA NOVELLI

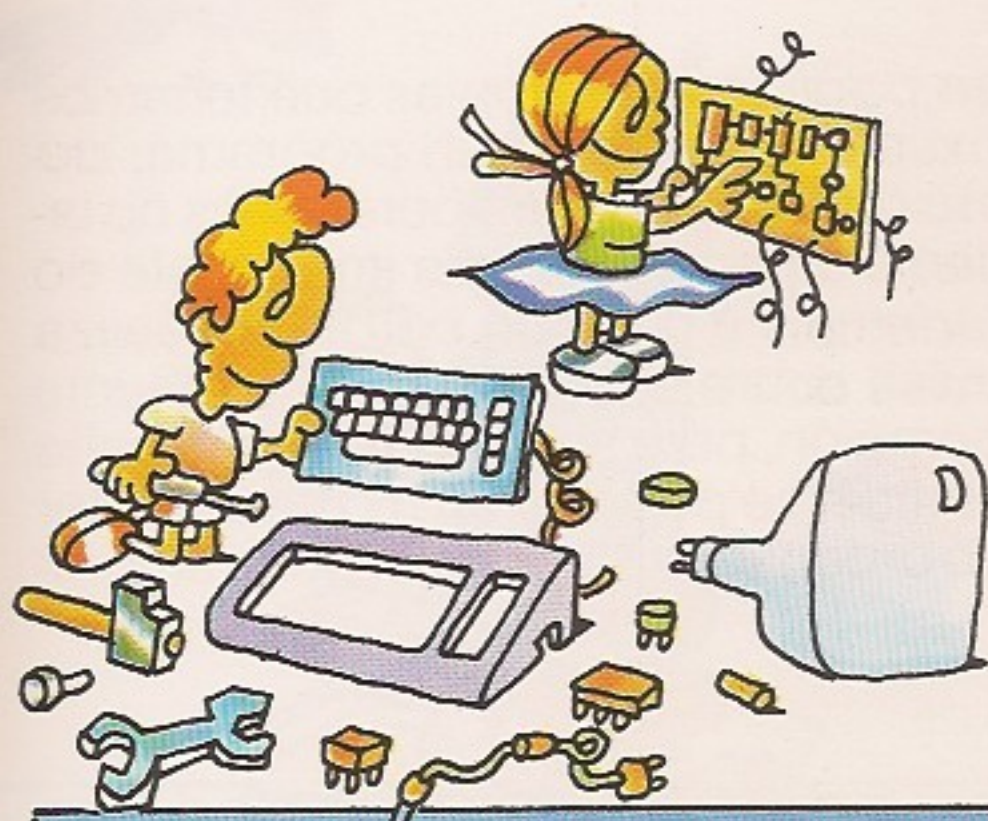
O MEU PRIMEIRO
**DICCIONARIO
DE INFORMÁTICA**

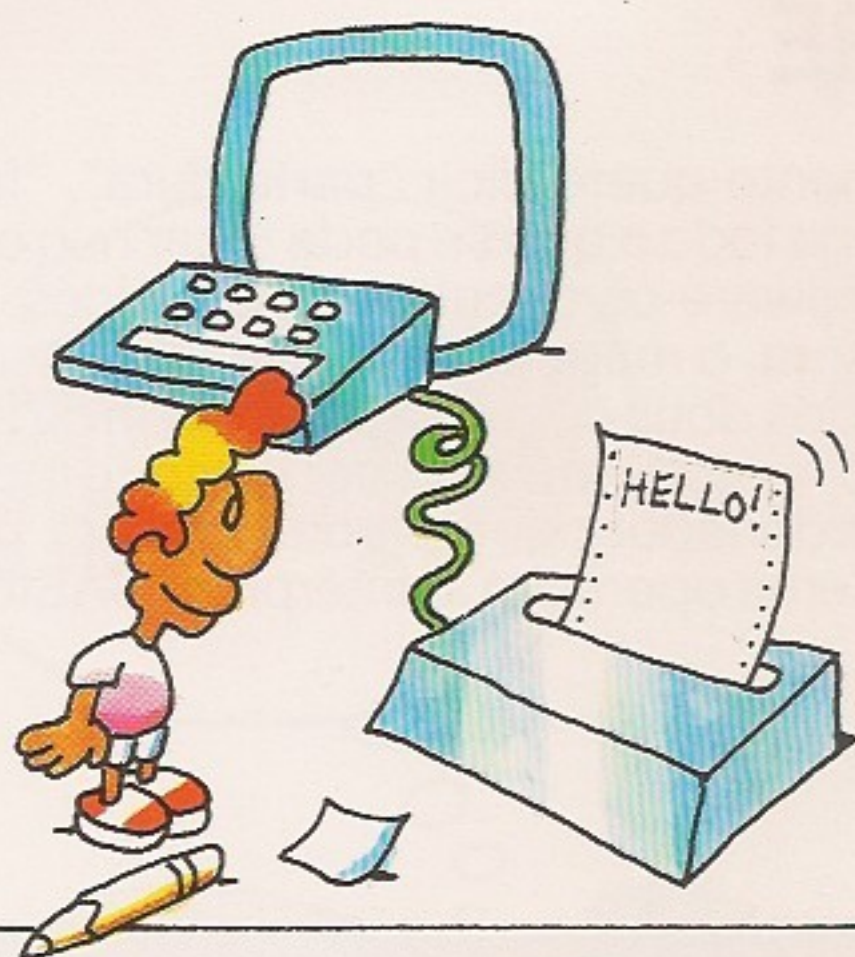


edicións xerais de galicia

HARDWARE

En inglés literalmente quiere decir "parte dura", "ferranchada" e indica todo o que se pode tocar nun ordenador. Son hardware os circuitos electrónicos, o teclado, a impresora, o magnetófono, etc., O hardware é un dos dous compoñentes de un ordenador. O outro é o → software, que comprende todo aquilo que nun ordenador non se pode "tocar": os programas, o sistema operativo, o intérprete BASIC, etc.





IMPRESORA

Escribe e imprime sen parar tódalas copias que teñamos necesidade dun conxunto de datos, dun programa, dunha documentación ou dun texto que elaboramos no ordenador. Xunta ó video é o periférico máis importante do ordenador. O vídeo ademáis é cómodo porque visualiza todo aquilo que se pulsa sobre o teclado e naturalmente os resultados da elaboración, pero se queremos que unha cousa permaneza escrita e se poda ler ou mostrar sen ter que leva-lo monitor e o ordenador, debemos recorrer á impresora.

TANTOS TIPOS COMO USOS

Algunhas impresoras custan pouquísimo, pouco máis ca unha máquina de escribir portátil, outras pola contra costan tanto como un automóbil de gran cilindrada. O motivo do alto custo é que conteñen varias compoñentes mecánicas que hoxe custan moito máis cás electrónicas, e se se quere facelas máis rápidas débese recorrer a técnicas de construción moi sofisticadas.

A impresora, tamén a do persoal, pódese ser gráfica e a cores. Distínguense no modo de bate-lo carácter sobre o papel: algunhas baten o carácter enteiro como as máquinas de escribir normais, outras forman o carácter con moitos puntos (impresora de matriz), outras son térmicas e só escriben sobre papel termosensible, outras emiten un morno xorro de tinta, outras agora escriben axudadas dun raio laser.

O xeito máis práctico para distinguilas é a súa velocidade de escrita e a lonxitude do papel.

Vede tamén → plotter e → monitor.



INTELIXENCIA ARTIFICIAL

Segundo un dos seus fundadores, Marvin Minsky, é a disciplina que trata de lle facer resolver ó ordenador "cometidos que realizaría un home utilizando a intelixencia". Isto excluindo, naturalmente, actividades como facer cálculo ou ordenar datos que requiren a aplicación de procedementos fixos. Desenvolve-la intelixencia artificial quer dicir tamén desenvolve-la capacidade de aprendizaxe dos ordenadores.

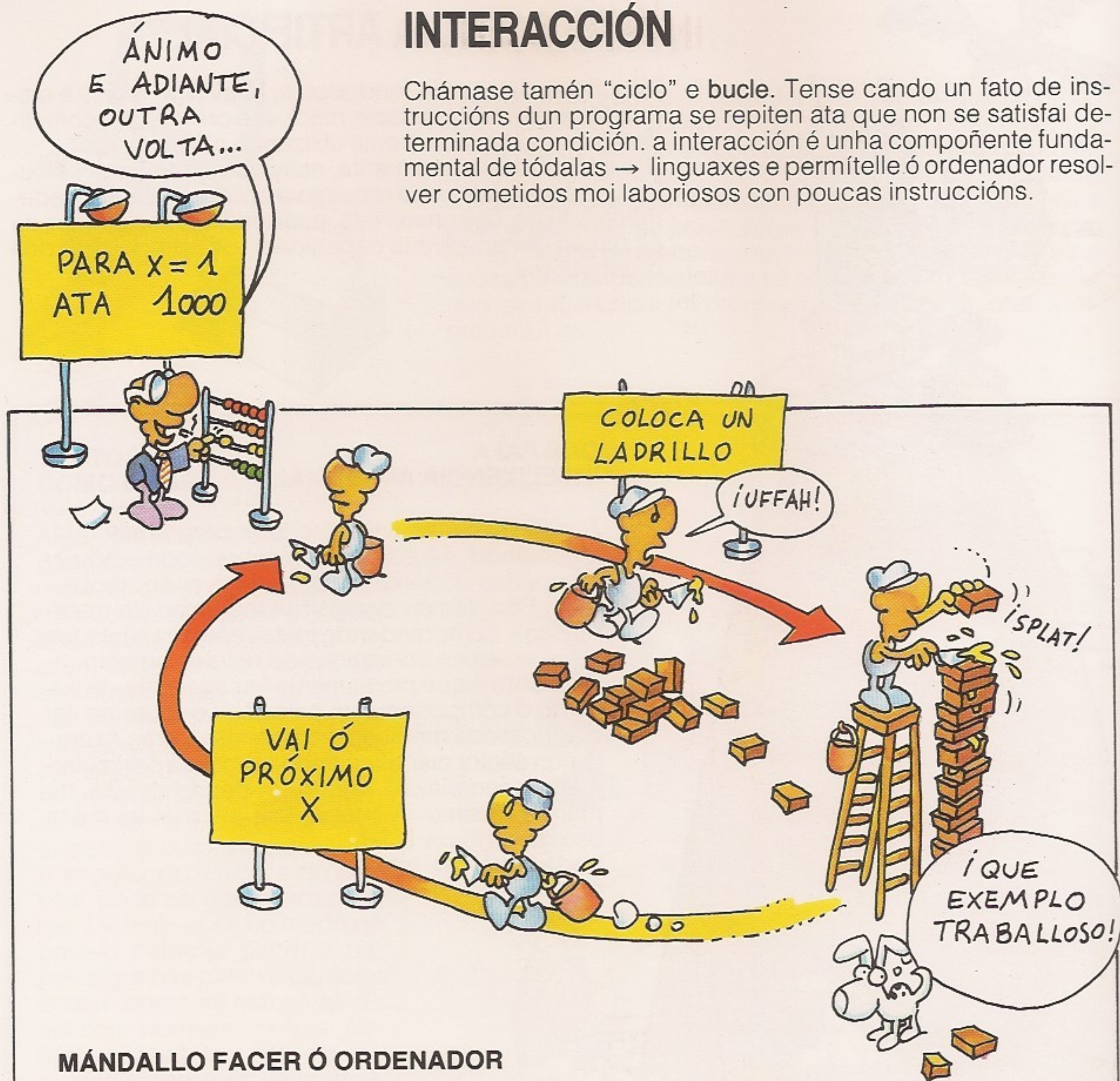
QUE FAI A INTELIXENCIA ARTIFICIAL

A intelixencia artificial produce programas que, efectuando varios xogos, sobre todo xadrez, compoñen razonamentos, resolvendo problemas. Pero tamén demostran teoremas de matemáticas, comprendendo textos escritos e falados —que estea en condicións de resumir ou responder sobre o que previamente leu ou sentiu— simulando o comportamento psicolóxico do home, fai diagnósticos médicos, compórtase como experto nun sector científico dado, e —cosa particularmente complexa— vendo e dependendo do mundo externo. A intelixencia artificial fai moito uso da linguaxe LISP. Vede tamén → robot.



INTERACCIÓN

Chámase tamén “ciclo” e bucle. Tense cando un fato de instruccións dun programa se repiten ata que non se satisfai determinada condición. a interacción é unha compoñente fundamental de tódalas → linguaxes e permítelle ó ordenador resolver cometidos moi laboriosos con poucas instruccións.



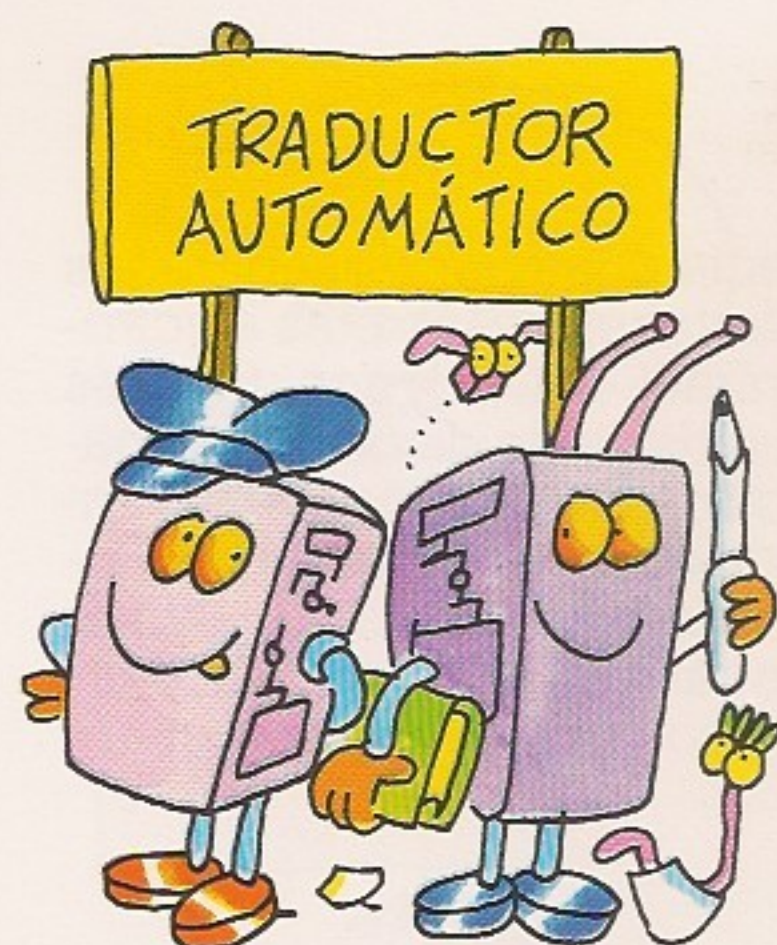
MÁNDALLO FACER Ó ORDENADOR

En BÁSIC obtense unha interacción mediante os vocábulos FOR (= para) TO (= ata) e NEXT (= próximo). Se tes a man un ordenador persoal escribe este programiña. Verás como lle fas facer un traballo bastante simpático, dándolle poucas instruccións. E atento ós erros de sintaxe.

```
10 PRINT "UN LADRILLO"  
20 FOR X=2 TO 1000  
30 PRINT X; "LADRILLOS"  
40 NEXT X  
50 END
```


É “unha cousa calquera” que conecta dúas partes separadas do ordenador. Son por exemplo interfaces as tarxetas electrónicas que conectan a unidade central (→ CPU) cos diversos → periféricos, a → impresora, a unidade de discos, o grabador. O interface transforma os → bit da unidade central en impulsos “significativos” para os periféricos e viceversa. Un interface típico é o que conecta o modem e permite conectar o ordenador ó teléfono. Outras necesítanse para conectar un ordenador persoal a un brazo mecánico, transformándoo en robot.



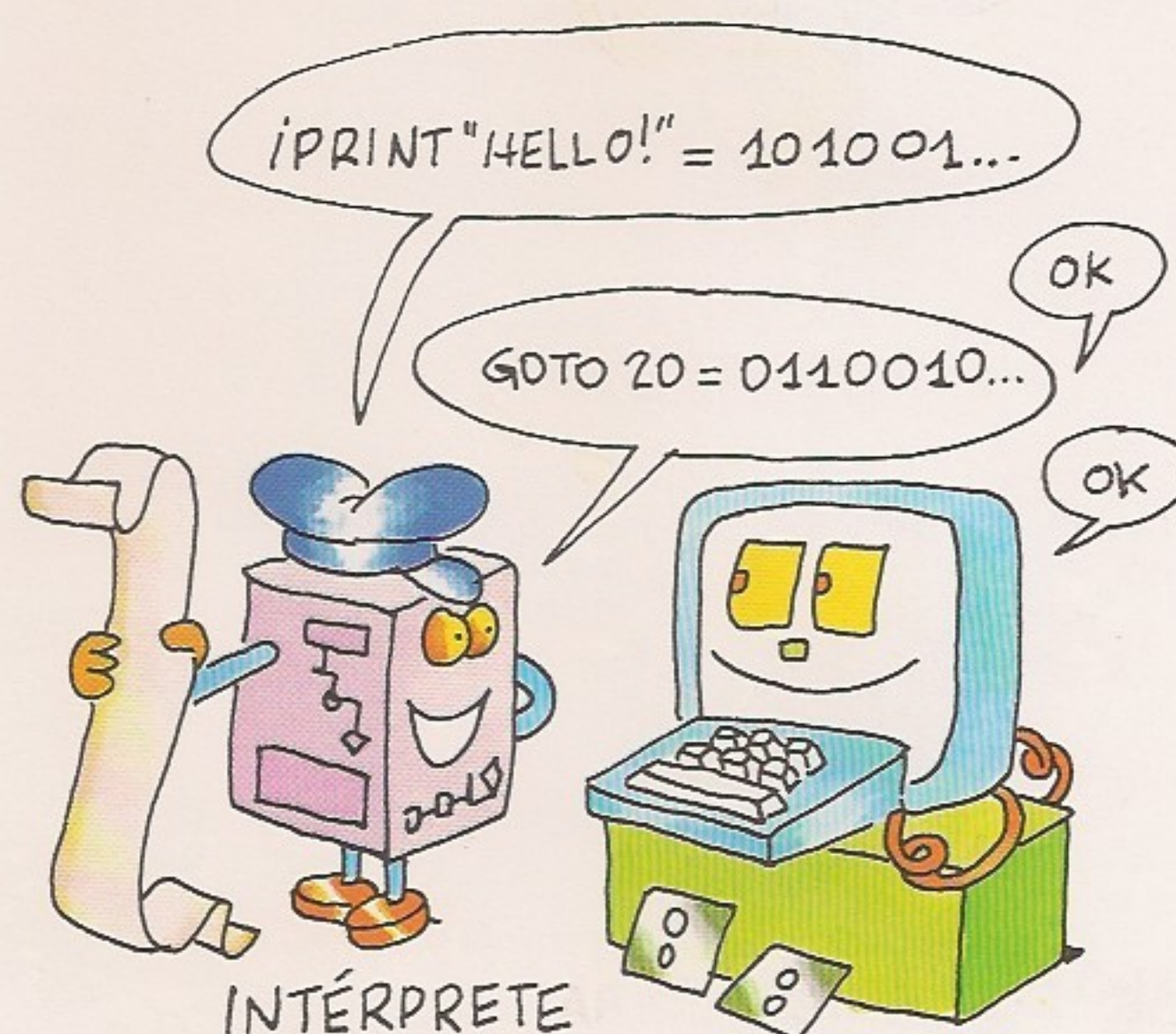


INTÉRPRETE E COMPILADOR

Son programas "traductores". Transforman un → programa escrito en linguaxe de alto nivel como o BÁSIC, o COBOL etc., en → código máquina, é dicir en secuencia de 0 e 1. Co intérprete, o ordenador traduce cada instrucción á linguaxe máquina, execútaa, despois traduce a ringleira seguinte, execútaa e así sucesivamente. O compilador traduce dunha vez todo o programa. O resultado é unha velocidade de execución moito máis elevada.

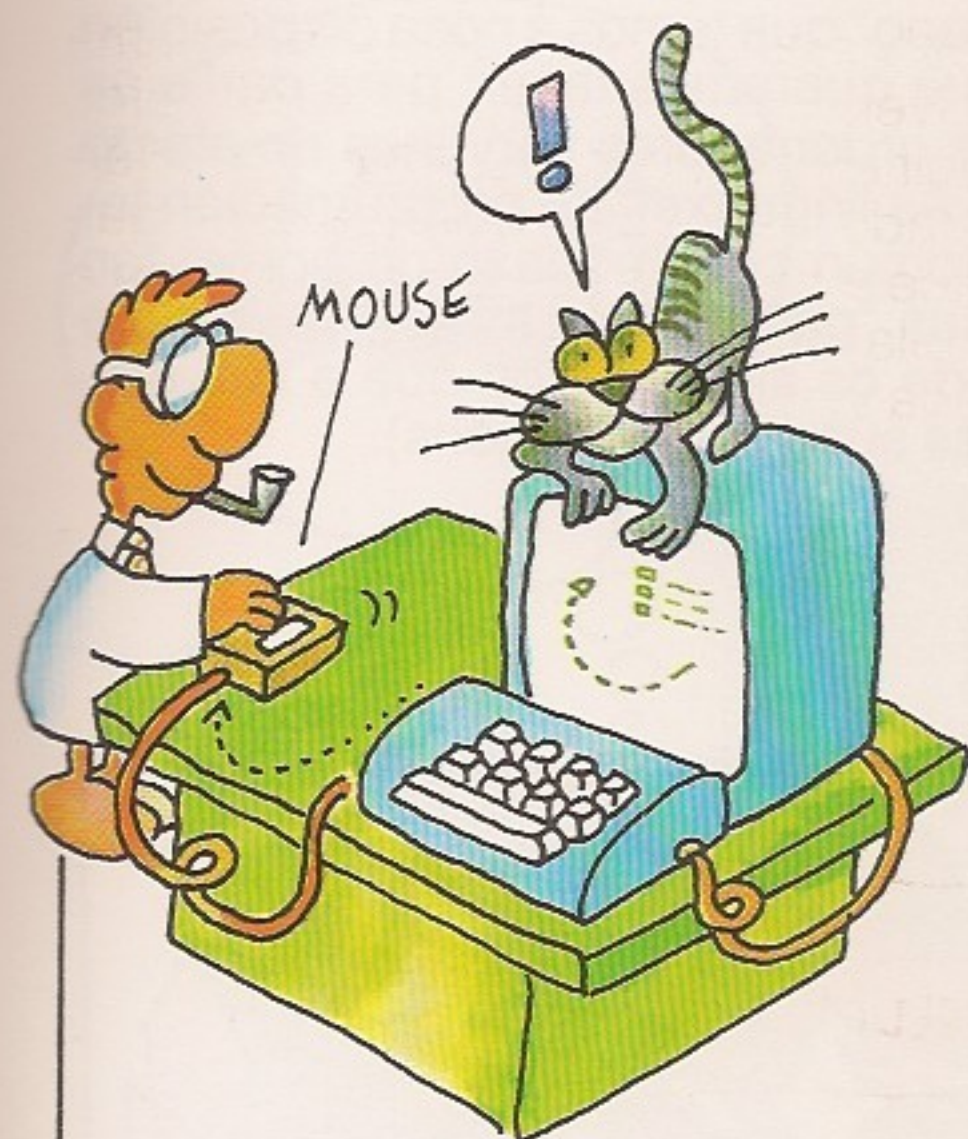
ONDE ESTÁ O INTÉRPRETE

Nos ordenadores persoais a velocidade de execución non é unha cousa moi importante e como programa traductor teñen un intérprete. El tradúcevos en secuencias de 0 e 1 as instrucións do voso programa BÁSIC. O intérprete é fornecido pola casa fabricante do ordenador; en xeral está contido na ROM, mais pode tamén residir nun cassette ou un disquette.



JOYSTICK, MOUSE E PADDLE

Son → periféricos do ordenador moi doados de usar. Os tres poden mover un punto ou un conxunto de puntos (cursor) sobre a pantalla. O mouse e algúns joystick teñen tamén un ou máis pulsadores cos que lles da-los comandos ó ordenador. Mouse en inglés quere dicir "rato" e ten este nome porque é pequeno coma unha caixiña de pitelos e móvese coma un ratiño.

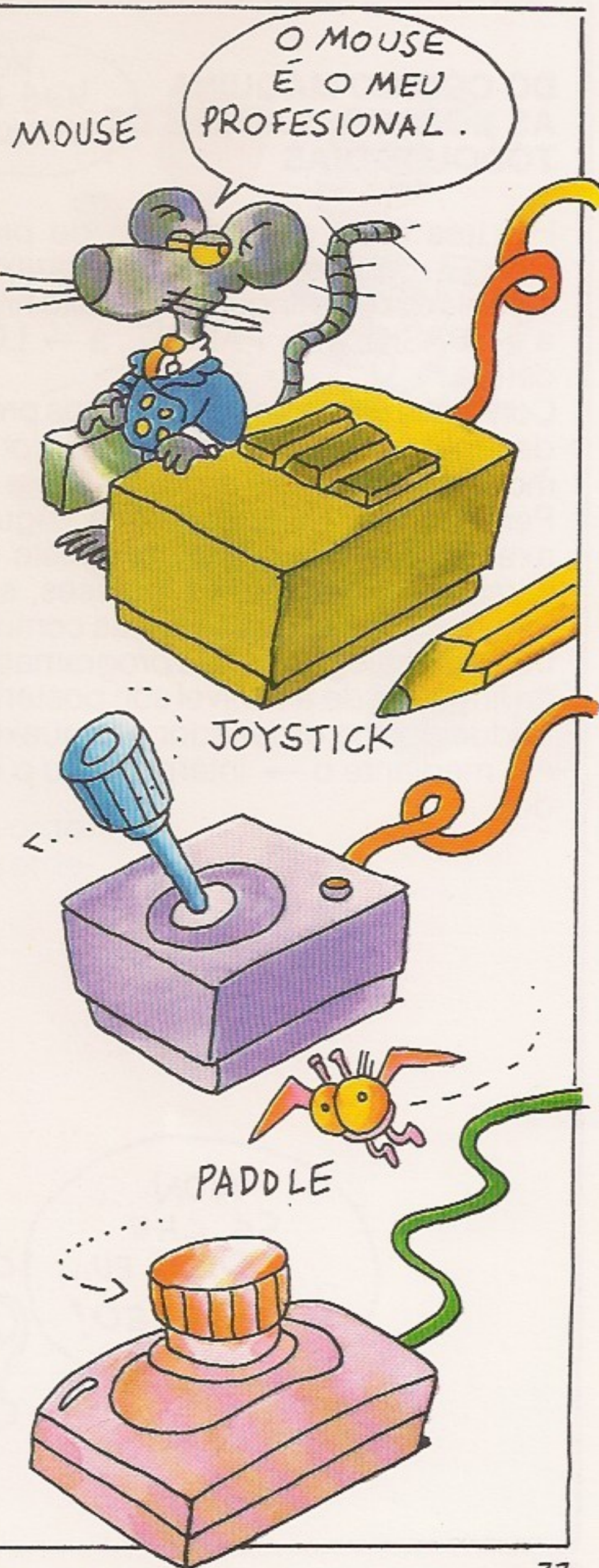


TRES PERIFÉRICOS PARA MOITOS USOS.

Movendo o mouse sobre un plano de apoio lévase o cursor ó punto desexado da pantalla, púlsase unha tecla e dáselle ó ordenador o comando querido. Isto pode se-la elección dun → menú, a posibilidade de usar unha color, de variar un gráfico, e cousas polo estilo.

Aínda que os joystick e os paddle teñen usos profesionais coma nos gráficos e en aplicacións militares, son sen embargo moi populares polo seu uso nos videoxogos.

O joystick ten unha palanca que se pode mover en tódalas direccións. O paddle pódese considerar un tipo particular de joystick dotado dunha rosca en troques dunha palanca. Tamén permite mover "cousas" sobre a pantalla, pero nunha soa dirección cada vez.





LINGUAXE

É unha especie de "vocabulario" que temos á nosa disposición para dicirle ó ordenador que queremos facer: para darlle as **instrucións**. A linguaxe dos ordenadores sérvenos en efecto para escribi-los programas. As linguaxes de programación teñen bastantes cousas en común coa linguaxe do home: ten todo un **vocabulario** (as nosas "palabras"), unha → **sintaxe** e unha **semántica** (en realidade os significados que e van atribuír ás simples palabras e ás súas combinacións).

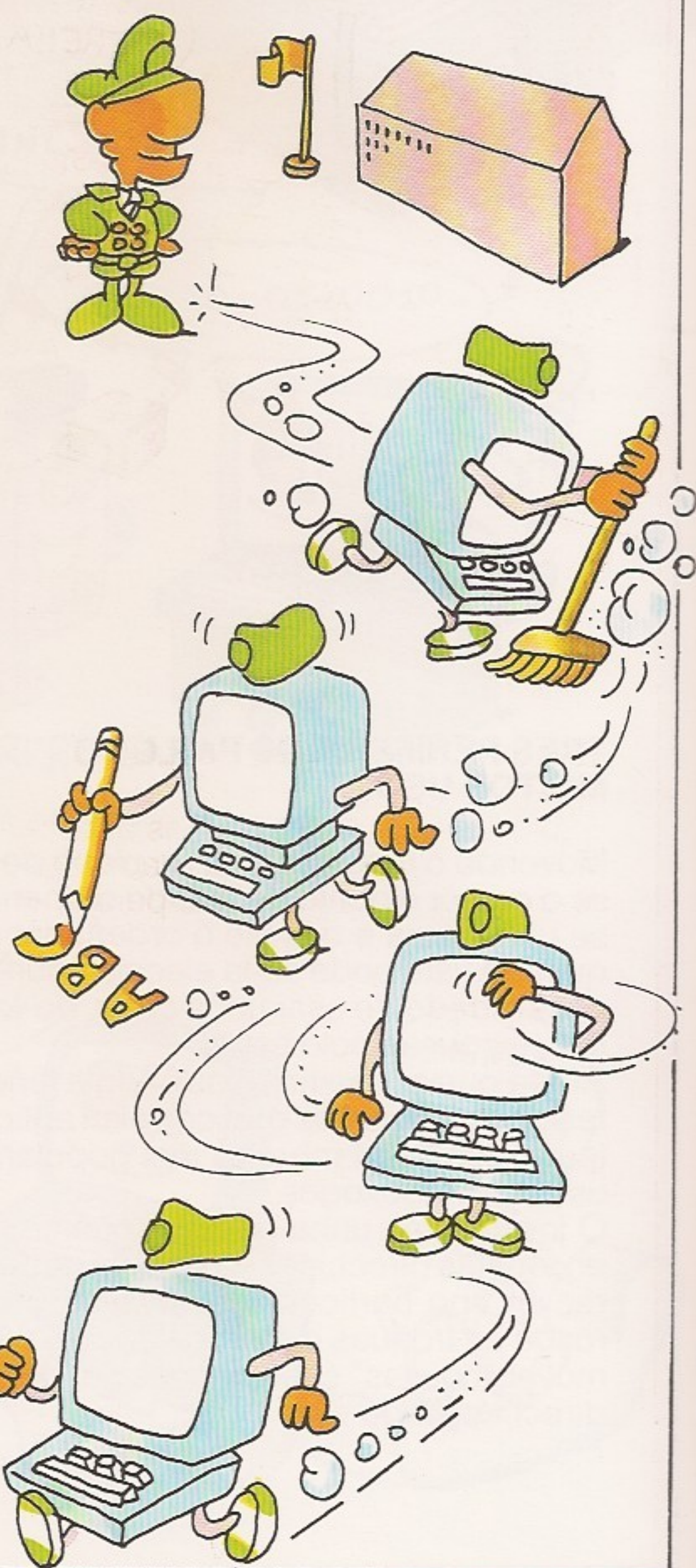
DO CÓDIGO MÁQUINA AS NOSAS PALABRAS DE TÓDOLOS DÍAS

Hai tres tipos de linguaxes de programación: → código máquina, a linguaxe → ensamblador e as linguaxes de alto nivel como a → BASIC, a → PASCAL, a → LOGO, etcétera.

Con estas últimas escríbense os programas de aplicación. Son linguaxes con verbas moi semellantes ás do inglés.

Pero do LOGO, que é unha linguaxe moi axeitada ós picariños, non existe tan só a versión con vocábulos ingleses, senón tamén versións noutras linguas como italiano, francés, galego, etc. Os programas escritos en linguaxe de alto nivel son posteriormente traducidos no ordenador a linguaxe máquina, mediante o → intérprete ou o compilador.

NON
SE CHE
DIGO EU...
¡OBE DÉCEO!



LOGO

É unha → linguaxe de alto nivel que permite establecer un verdadeiro "diálogo" co ordenador. Está particularmente axeitado ós rapaces, e tamén ós adultos que se aproximan por primeira vez á informática.

Un dos seus aspectos máis característicos é o uso dos gráficos da tartaruga, "turtle graphics". A tartaruga é un trianguliño que se move sobre a pantalla mediante simples comandos, o termo deriva dun pequeno robot-tartaruga que o inventor do LOGO, Seymour Papert, facía mover por terra segundo as instrucións dadas polo computador. O LOGO naceu en 1967 e pódese enmarcar no contexto da didáctica inspirada en Jean Piaget.



EIS UN PROGRAMA EN LOGO

Dándolle estas instrucións á "tartaruga" deseñades co ordenador os catro lados dun cadrado. E cando queirades o ordenador deseñarao de novo para vós.

PARA CADRADO : L

A : L D 90

A : L D 90

A : L D 90

A : L D 90

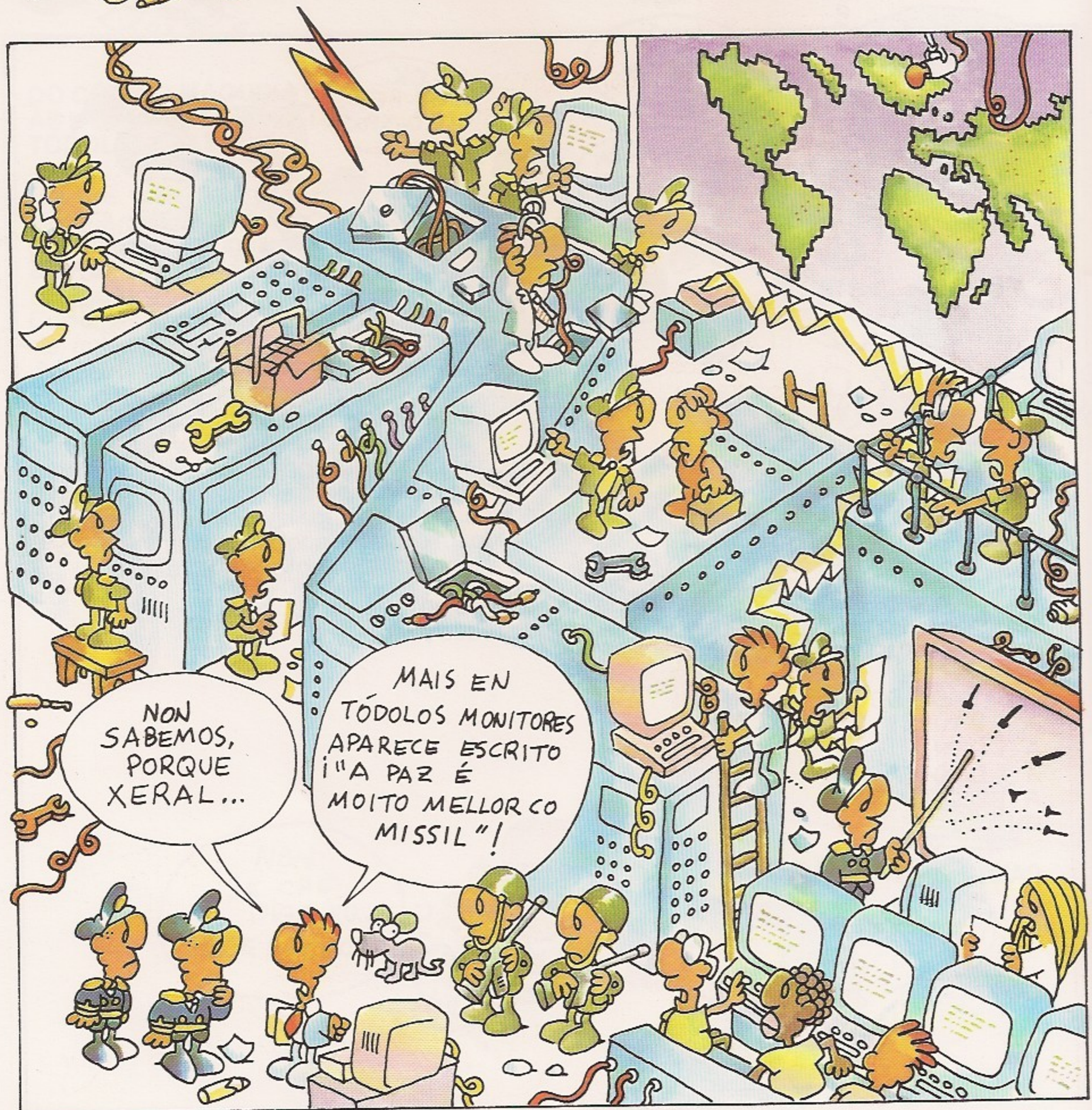
FIN

CADRADO 20

MAINFRAME



Chámanse así os ordenadores de grandes dimensións e de grande potencia. Mainframe significa "almacén principal" e indica exactamente → CPU e → memoria central moi grande que ten periféricos ben separados e tamén postos moi lonxanos. Son mainframe os grandes ordenadores dos entes públicos e das multinacionais. Son mainframe tamén os ordenadores das grandes potencias que controlan os missiles e o armamento nuclear das grandes potencias. Gracias á → telemática é posible cun → terminal acceder a un mainframe dende calquera parte do mundo. O menos teoricamente.



Premisa

Onde se descobre
que temos necesidade
dun dicionario
de informática.



¡A
MEMORIA
DO ORDENADOR
É
PROVERBIAL!

MEMORIA

Son os "contedores" onde o ordenador conserva datos e programas. É gracias á memoria que o ordenador pode "lembrar" e "deprender" a face-las cousas máis diversas. As memorias son de dous tipos, centrais ou externas. Toda a información é conservada baixo forma de → bit.

MEMORIA CENTRAL

Divídese en → ROM e RAM e son os → chip no interior do ordenador. A ROM contén os programas que o fan funcionar. A RAM, pola contra, é a memoria na que podemos "escribir" e "ler" os datos e programas que queiramos nós. Cada vez que se apague o ordenador "sálvalos" sobre as memorias externas.

MEMORIA EXTERNA

Dise tamén memoria periférica e son actualmente todas de tipo magnético. Son as → cintas, os → cassetes, os → discos brandos e os discos ríxidos. Poden conservar grande cantidade de datos aínda cando o ordenador está apagado. Cando teñamos necesidade duha serie de datos ou dun programa que estea contido nela, débesele mandar ó ordenador que o cargue na súa memoria central (RAM).

MEMORIA
CENTRAL

MEMORIA
EXTERNA
(OU PERIFÉRICA)

MENÚ

É unha lista de posibles opcións que aparecen sobre a pantalla. En xeral o menú aparece ó principio do programa aínda que ás veces aparece no medio da execución. A cada opción corresponde unha actividade que o programa pode resolver. As opcións adoitan estar numeradas, polo cal abonda con pulsar sobre o teclado o número correspondente para facer partir a actividade escollida.

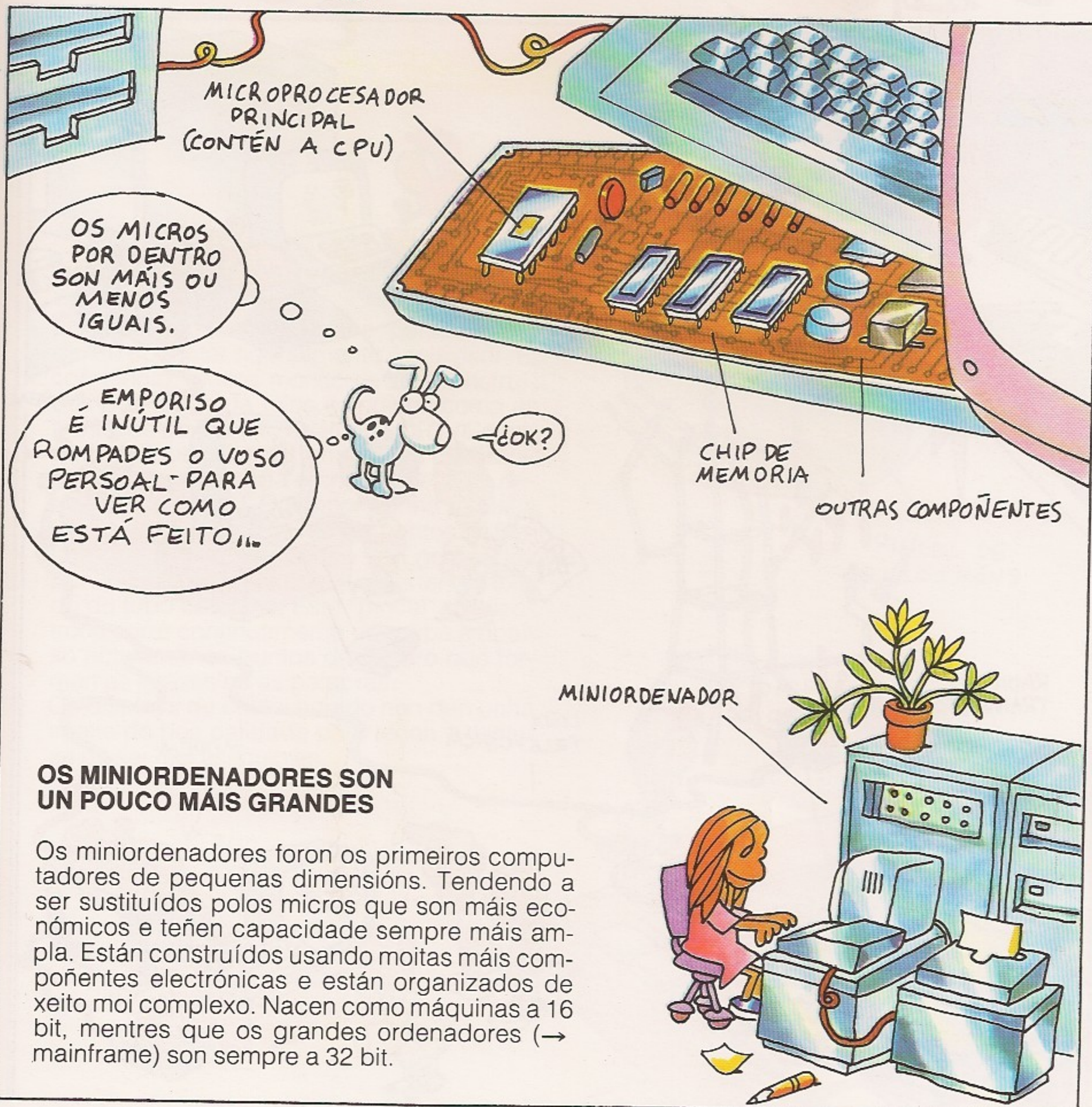


O MEU
MICRO
TEN 64K E
É A 8 BIT.



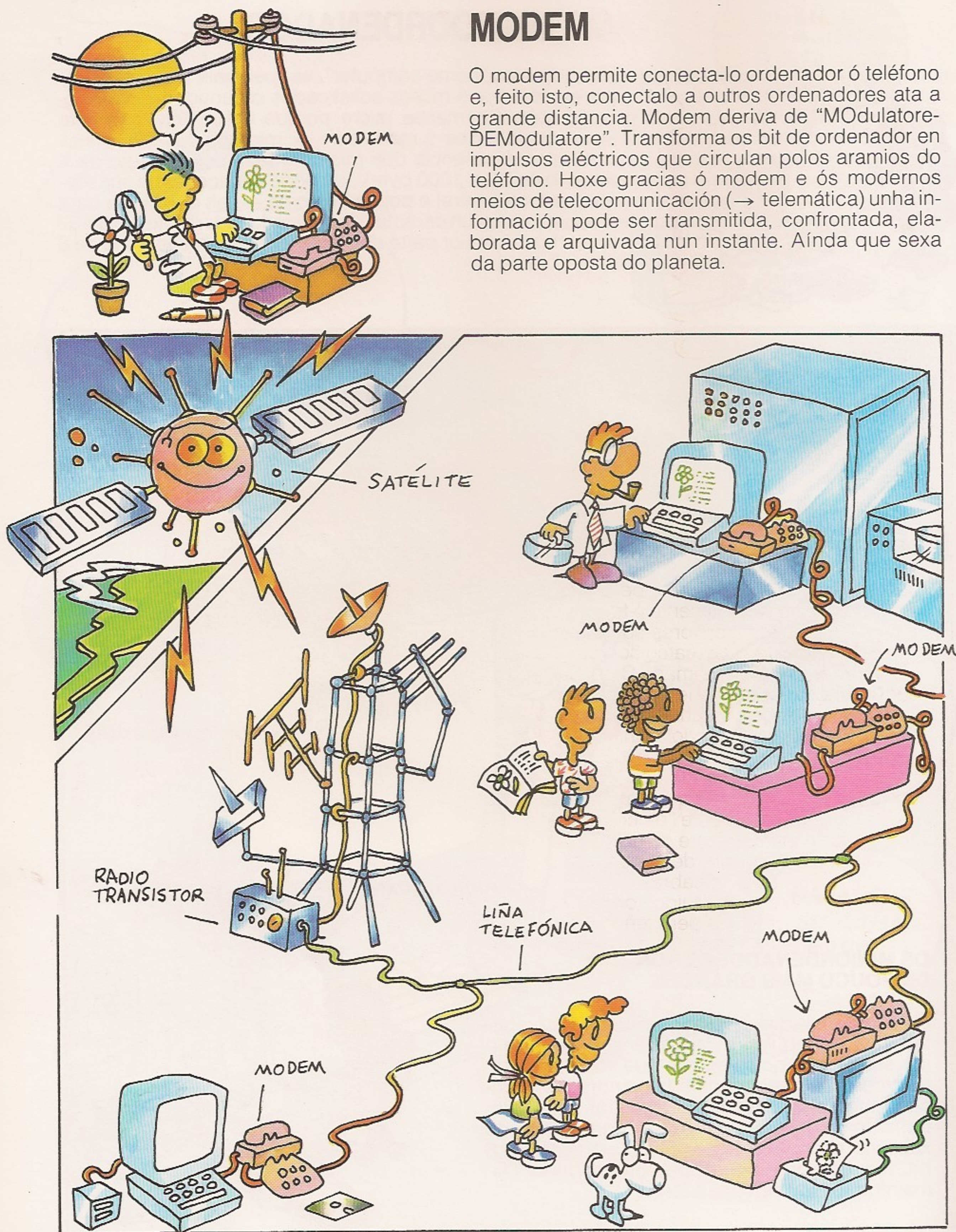
MICROORDENADOR

Son os "home computer", os "persoais", mais hoxe tamén o son moitos sofisticados ordenadores profesionais. Chámanse **micro** porque están esencialmente construídos ó redor dun → microprocesador principal. A potencia dun micro mídese polo número de K byte (K = 1000 byte) que pode almacenar na súa memoria central e polo número de → bit que utiliza para codificar un carácter. Así hai ordenadores de 8, 16 e 32 bits. A maior parte dos ordenadores persoais son de 8 bits.



MODEM

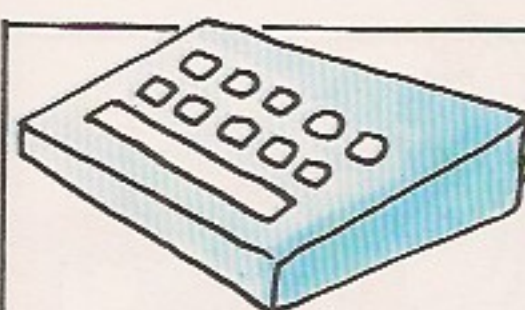
O modem permite conecta-lo ordenador ó teléfono e, feito isto, conectalo a outros ordenadores ata a grande distancia. Modem deriva de "MODulatore-DEModulatore". Transforma os bit de ordenador en impulsos eléctricos que circulan polos aramos do teléfono. Hoxe gracias ó modem e ós modernos medios de telecomunicación (→ telemática) unha información pode ser transmitida, confrontada, elaborada e arquivada nun instante. Aínda que sexa da parte oposta do planeta.





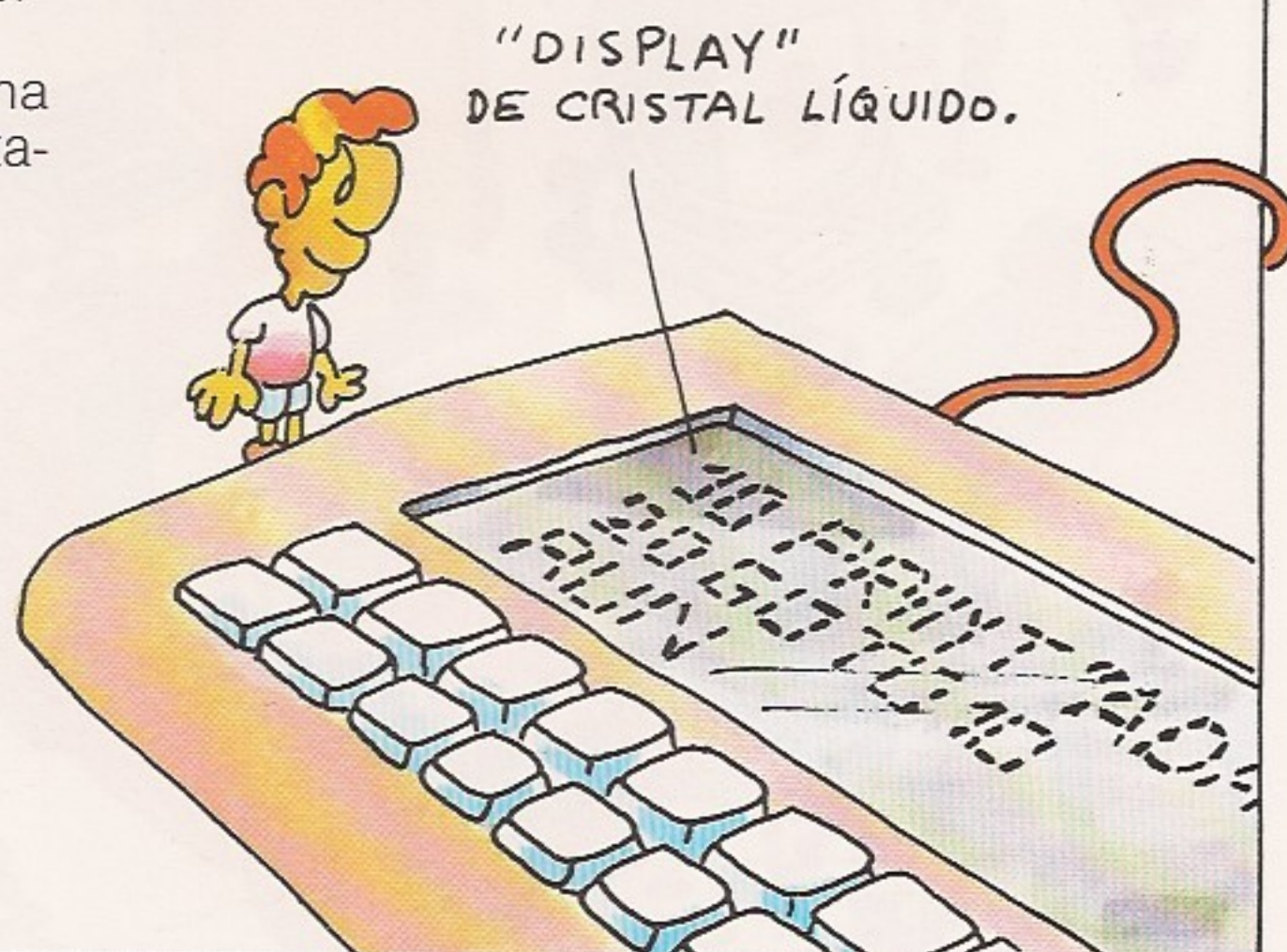
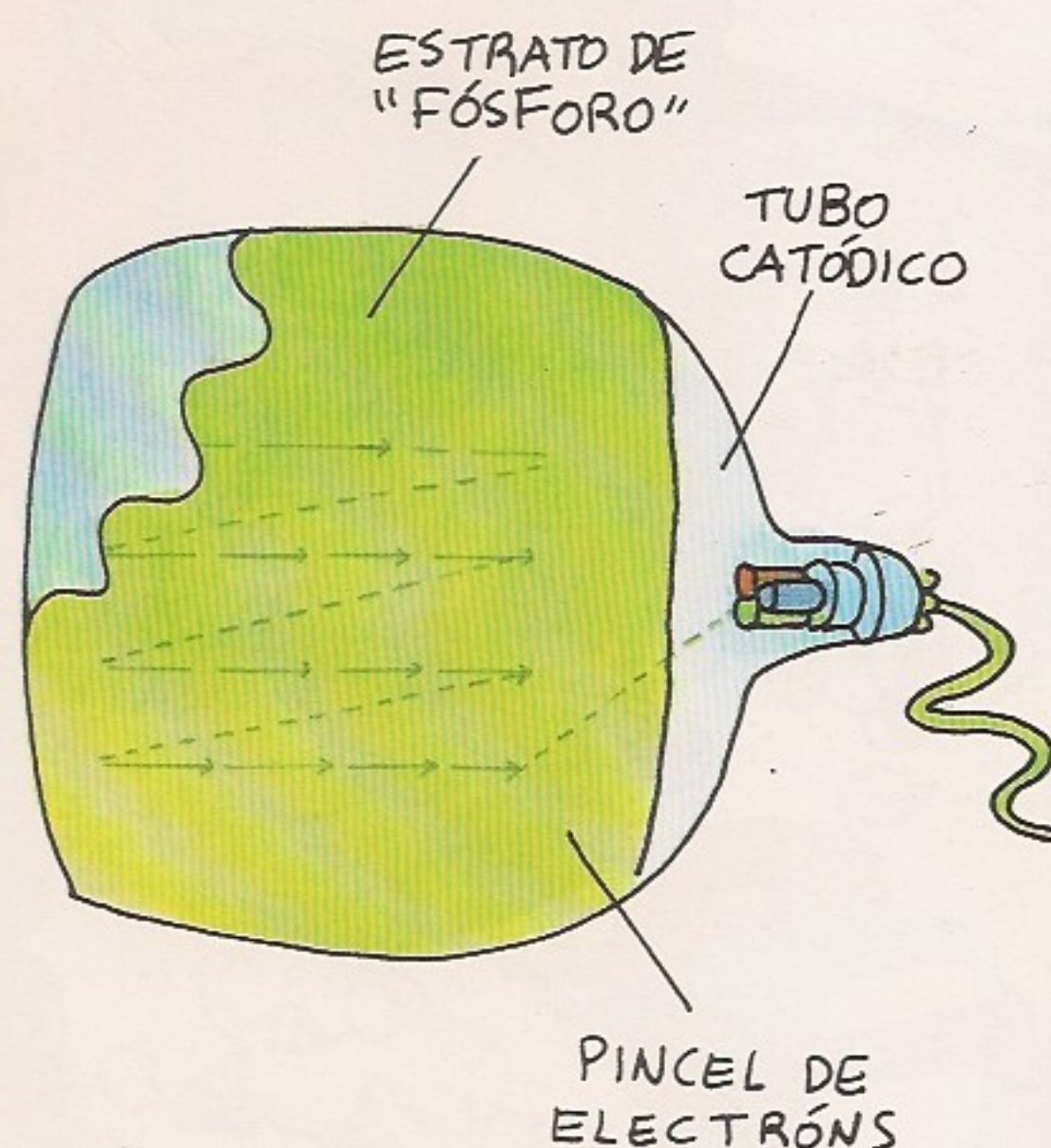
MONITOR/DISPLAY

É o medio máis práctico para visualiza-lo que se escribe no teclado e os resultados elaborados polo ordenador. Display é un termo xenérico que indica tanto pantallas de TV, como monitores de cristal líquido, os dispositivos das calculadoras ou os dos reloxo dixitais. Normalmente con monitor indícase un televisor "especializado" para os ordenadores, onde se poden ve-las imaxes elaboradas polo computador, pero non recibí-la transmisión televisiva.



OUTROS DISPLAYS

Os pequenos ordenadores persoais pódense conectar normalmente ó televisor. E, con efecto, moitos monitores son construídos con tubos de raios catódicos como as pantallas de TV. Isto chámase CRT (*Cathode Ray Tube*). Outros teñen unha electrónica máis trambilicada e chámanlle VDU (*Video Display Unit*). O interior dunha pantalla CRT está revestido de moitos puntos de fósforo que se excitan cando son golpeados por un feixe de electróns que parten do fondo do tubo catódico. Este "pincel" de electróns corre continuamente de arriba a abaixo activando os puntos de fósforo que forman as imaxes ou as palabras. Os displays de cristal líquido non dan unha imaxe de boa calidade pero teñen a vantaxe de ser moi asequibles.

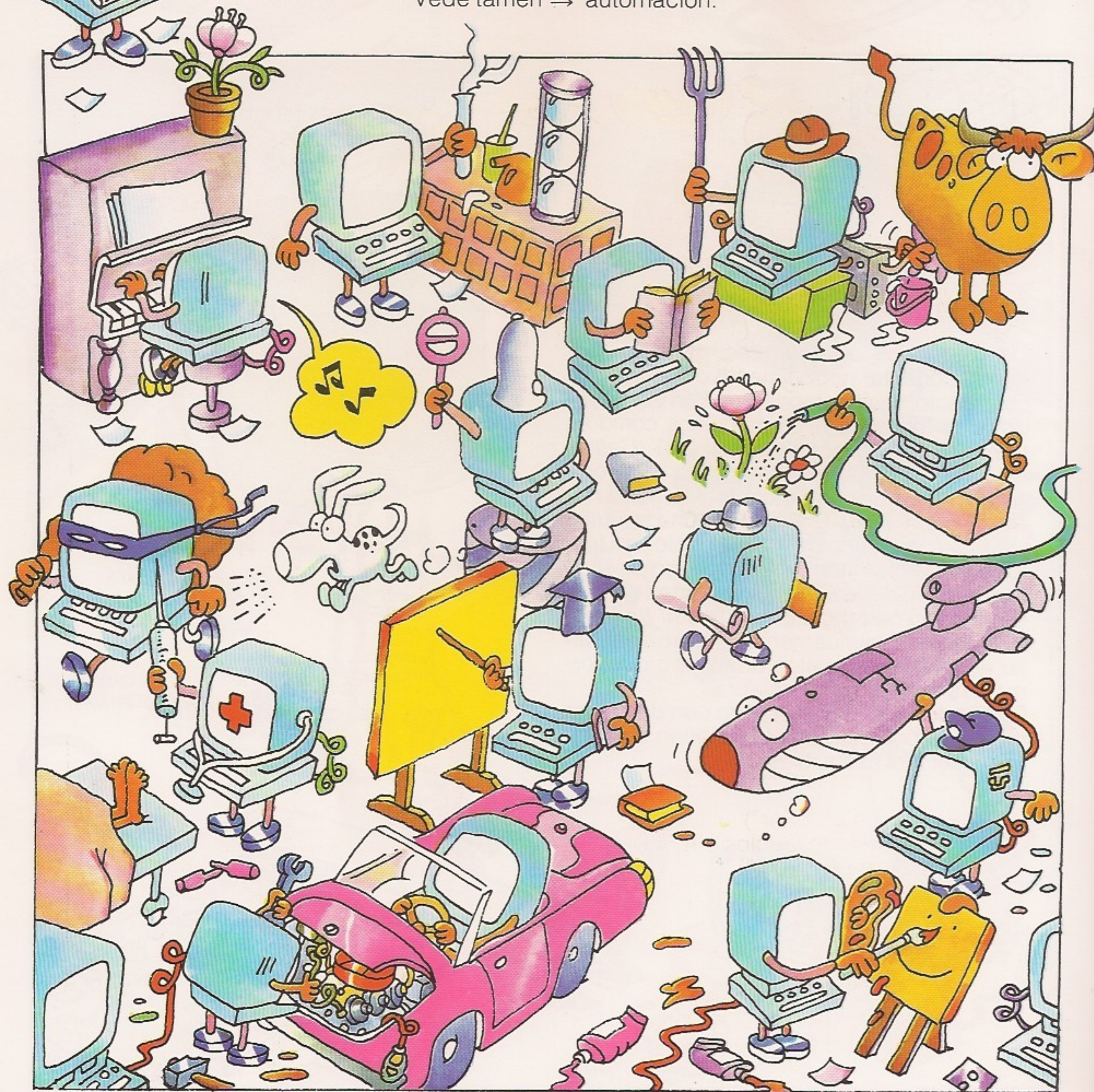


¿COMO EN EL OFICIO?

PRACTICAMENTE TODOS...

¡PORQUE PODEMOS DEPENDER!

A ciencia que estudia o tratamento da información mediante ordenador chámase **informática** (de información automática). Vede tamén → automación.



PASCAL

É a → linguaxe de programación de alto nivel que leva o nome do grande filósofo e matemático Blaise Pascal. Foi ideado por Niklaus Wirth no 1971 e aseméllase ó ALGOL do cal provén. Un programa escrito en Pascal, dise que é "estructurado" e necesita un → compilador para ser executado. O Pascal está dispoñible sobre a maior parte dos ordenadores persoais.



EIS UN PROGRAMA EN PASCAL

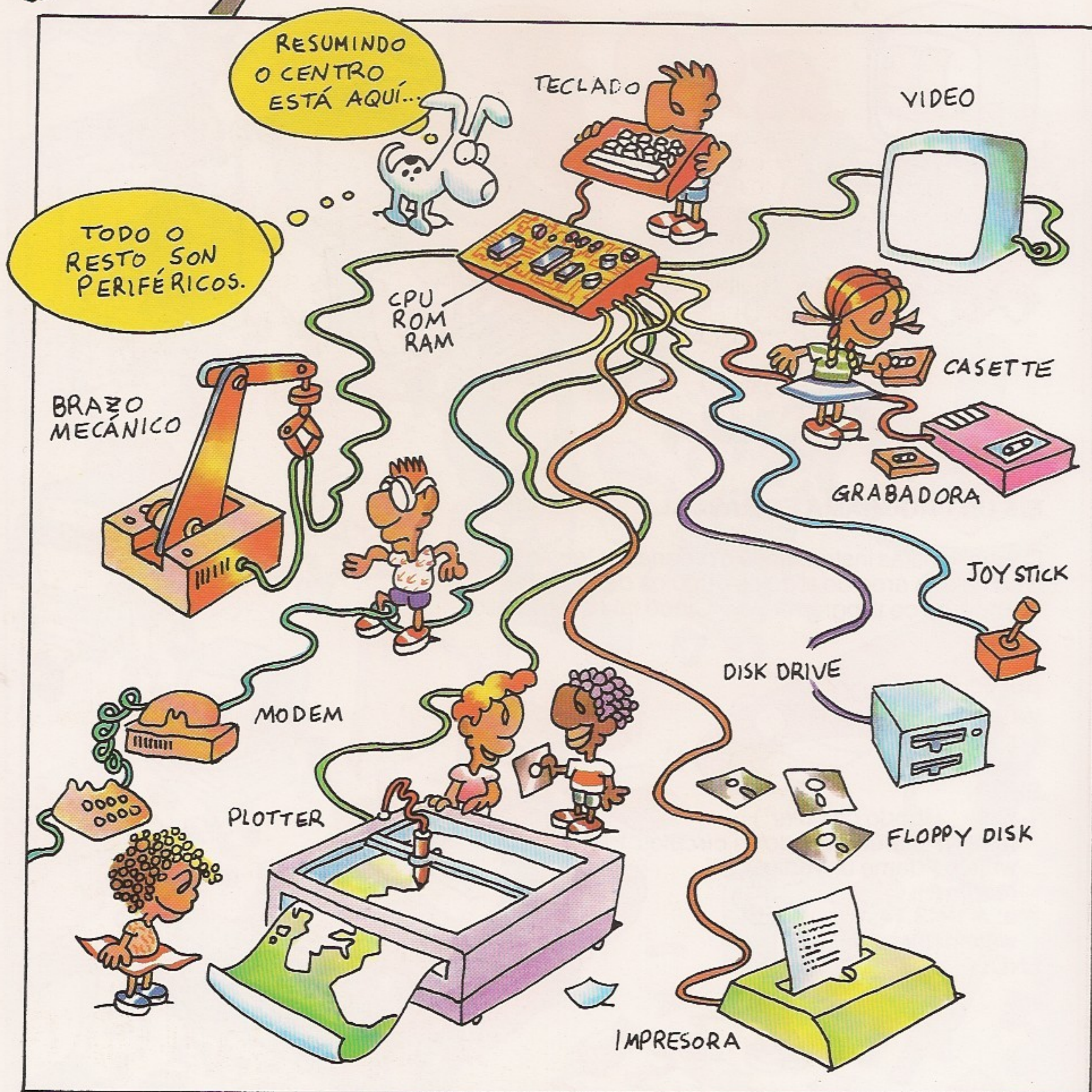
Dándolle estas instrucións ó ordenador "ensinaraslle" a calcula-la área de tódolos círculos de radio R. Compárao co programa BASIC que fai este traballo.

```
PROGRAM CIRCO;  
VAR  
  r: real;  
  a: real;  
BEGIN  
  write ("podo calcular")  
  writeln ("a área de tódolos círculos");  
  writeln ("dame un radio");  
  readln (r);  
  a: = r*r*3.14;  
  writeln ("área =", a);  
END.
```



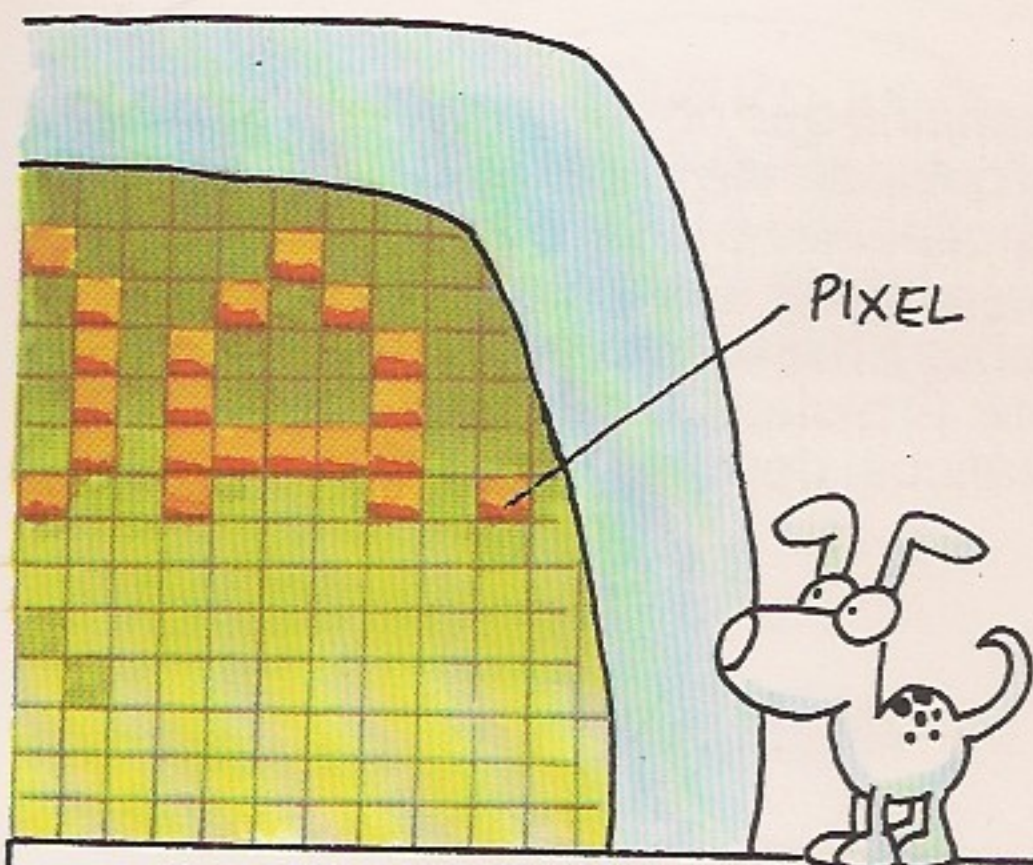

PERIFÉRICOS

Un ordenador (→ hardware) está composto de dúas partes: a unidade central (→ CPU, → ROM e RAM) e os periféricos. Os periféricos son dispositivos que axudan ó ordenador a levar a cabo moitas das súas funcións. Son periféricos: a → impresora, os → display, os → discos brandos, o → cassette, o → plotter, etcétera. Tamén o teclado é un periférico. Sono en realidade nos grandes ordenadores pero nos persoais debaixo dela está a unidade central.



PIXEL

É o elemento máis pequeno dunha imaxe creada por ordenador. Pixel deriva de *picture element* (=elemento de deseño). Tamén as letras, os símbolos gráficos e os números que aparecen sobre a pantalla están formados de pixel. Cando se pulsa unha tecla para facer aparecer un carácter, o ordenador "ilumina" sobre a pantalla os pixel que forman o número ou a letra escollida. O número de pixel que pode conter unha pantalla depende do tipo de ordenador. Por exemplo se substituídes a pantalla do voso computador por outro máis grande os pixel transformaríanse aumentando un pouco de tamaño pero haberá sempre o mesmo número deles.



IMAXES MOI BELAS

Un ordenador persoal adicado a animación e a deseños moi sofisticados pode iluminar sobre a pantalla moitos máis puntos ca un persoal e dise que ten **alta resolución gráfica**. Un debuxo animado elaborado por estes medios é dificilmente distinguible dun feito do xeito convencional. Un ordenador persoal normal só pode prender na pantalla algúns milleiros de pixel. Con instrucións oportunas pódese iluminar un pixel cada vez e crear imaxes por punto.

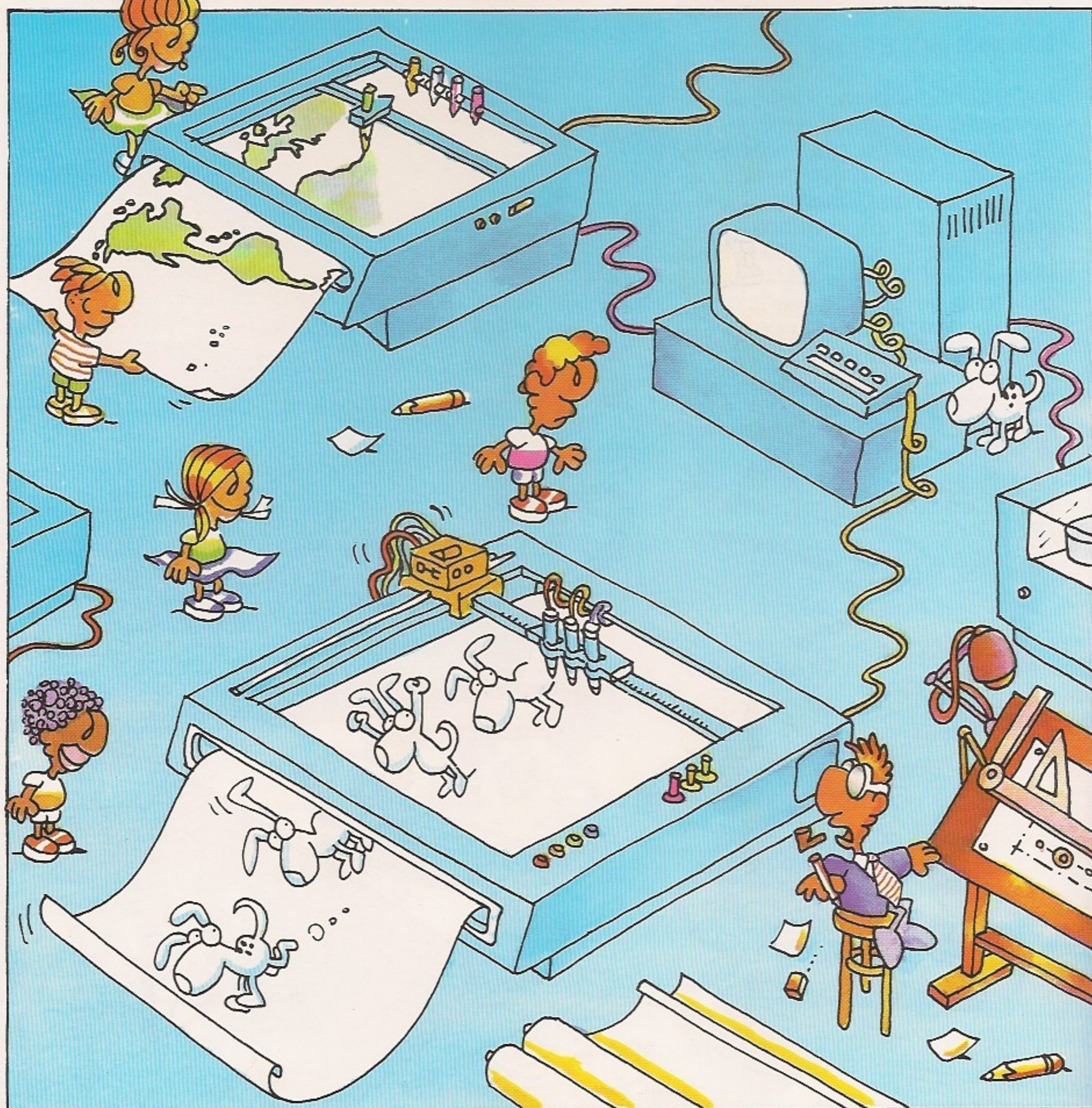
O resultado naturalmente depende do "artista" e non só do ordenador.



ISTO
FÍXENLLO
DESEÑAR
A UN PLOTTER.

PLOTTER

Alén de se-lo nome do canciño que nos acompaña neste libro é o nome do → periférico que permite tracexar gráficos e mapas co ordenador. A diferencia entre plotter e impresora é que a pluma do plotter pódese mover á esquerda, dereita, adiante atrás, mentres que a cabeza da → impresora se move só por ringleiras sucesivamente. O plotter utilízase para realizar rapidamente mapas topográficos, deseños mecánicos e na arquitectura.



A COMPUTACIÓN É O CONXUNTO DOS TERMOS TÉCNICOS DE QUEN TRABALLA OU SE DIVIRTE COS ORDENADORES. É UTILIZADA POLOS GRANDES EXPERTOS DA INFORMÁTICA E TAMÉN POLOS MÁIS PEQUENOS.

PRESENTOCHE
O MEU
OSÍÑO E O MEU
PERSOAL
DE 48 K.



¿PIXEL?

¡AH!
AQUÍ...

¿MOUSE?

NON
É UN RATO
PERO...



CON ESTE DICCIONARIO DEPRENDERÁ-LO SIGNIFICADO EXACTO DE MOITAS VERBAS QUE A PRIMEIRA VISTA SEMELLAN UN POUCO MISTERIOSAS.

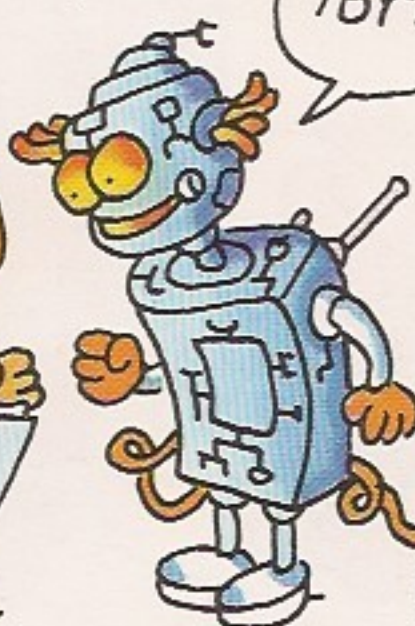
O FINAL SABERA-LO QUE É UNHA FOLLA ELECTRÓNICA, COMO SE CREA UNHA INTELIXENCIA ARTIFICIAL E MOITAS OUTRAS COUSAS...

A SÍ, CANDO ATOPE UN ORDENADOR NO TEU CAMIÑO, SERACHE MOI DOADO FACER AMISTADE CON EL.

¿B BIT?

¡BYTE!

MAIS EU
RECOMENDO,
NON
ESAXERAR.



PROGRAMA

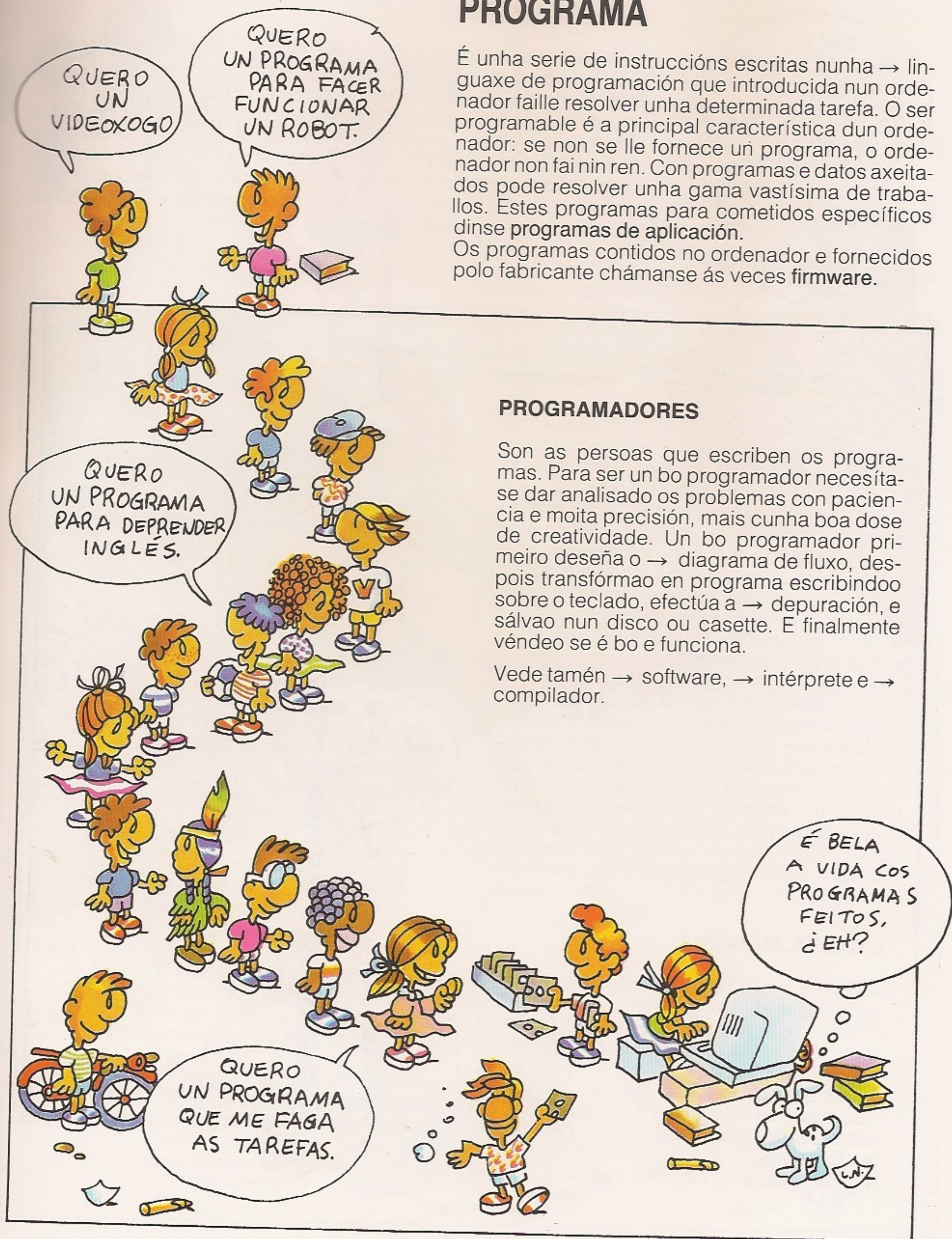
É unha serie de instrucións escritas nunha → linguaxe de programación que introducida nun ordenador faille resolver unha determinada tarefa. O ser programable é a principal característica dun ordenador: se non se lle fornece un programa, o ordenador non fai nin ren. Con programas e datos axeitados pode resolver unha gama vastísima de traballos. Estes programas para cometidos específicos dinse **programas de aplicación**.

Os programas contidos no ordenador e fornecidos polo fabricante chámanse ás veces **firmware**.

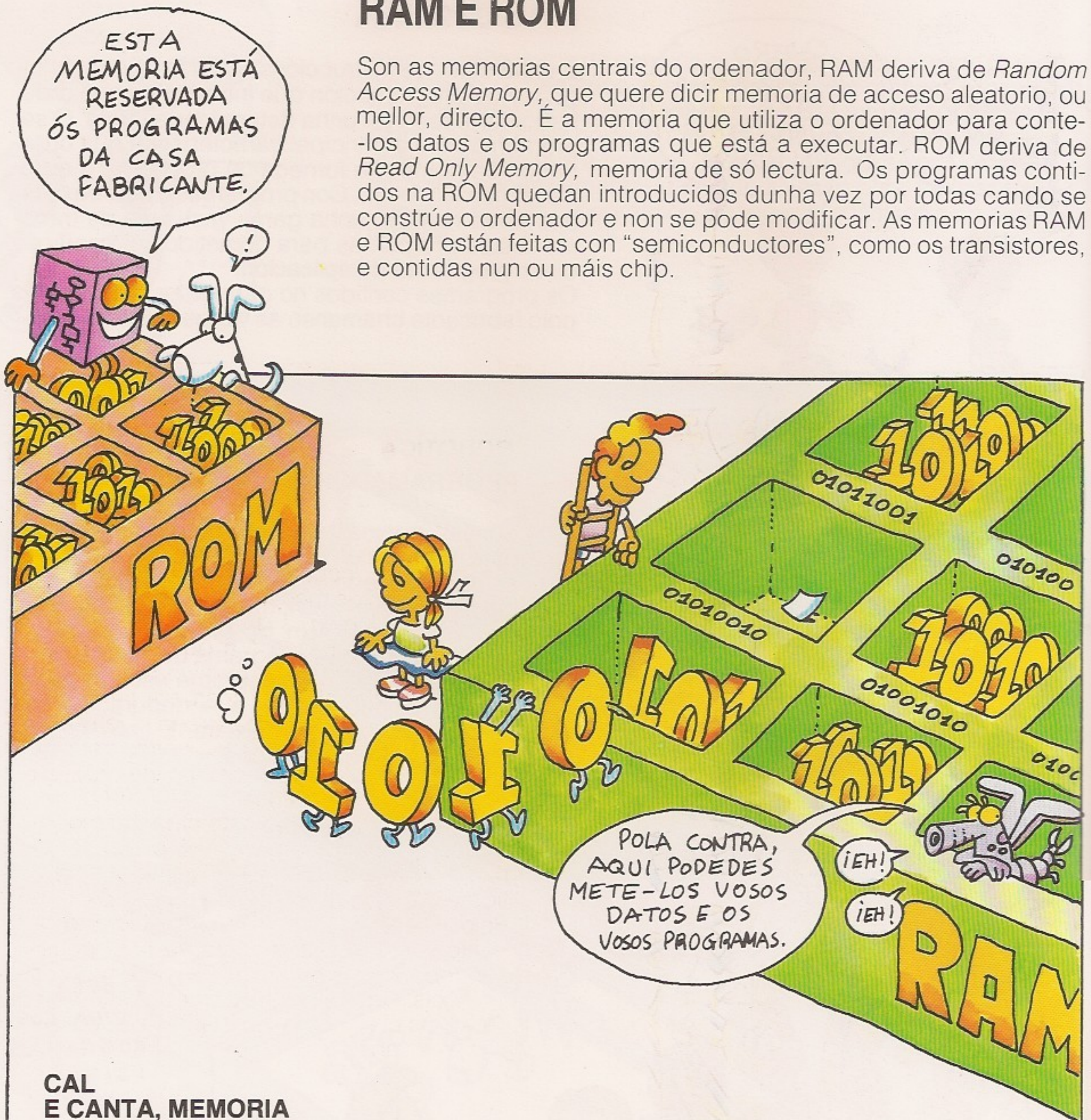
PROGRAMADORES

Son as persoas que escriben os programas. Para ser un bo programador necesítase dar analisado os problemas con paciencia e moita precisión, mais cunha boa dose de creatividade. Un bo programador primeiro diseña o → diagrama de fluxo, despois transfórmao en programa escribindoo sobre o teclado, efectúa a → depuración, e sálvaon nun disco ou cassette. E finalmente véndeo se é bo e funciona.

Vede tamén → software, → intérprete e → compilador.



RAM E ROM



CAL E CANTA, MEMORIA

A RAM e a ROM pódense describir como formadas por moitas celiñas. Cada celiña ten o seu enderezo e pode conter ó menos 8 bit (un byte). A potencia dun ordenador mídese pola capacidade da súa memoria central, isto é, do número de byte que pode conter. Un ordenador de 64 K pode conter 64000 byte (máis exactamente 64536).

A memoria central nos grandes ordenadores pódese ampliar engadindo "placas" que dotan de máis chips á memoria. Nos pequenos persoais pódese ampliar con **tarxetas ROM** contendo programas permanentes (por exemplo videoxogos). Coas **tarxetas RAM** amplíase a memoria de traballo.

A **EPROM** é unha peculiar memoria ROM que se pódese cancelar e reprogramar.

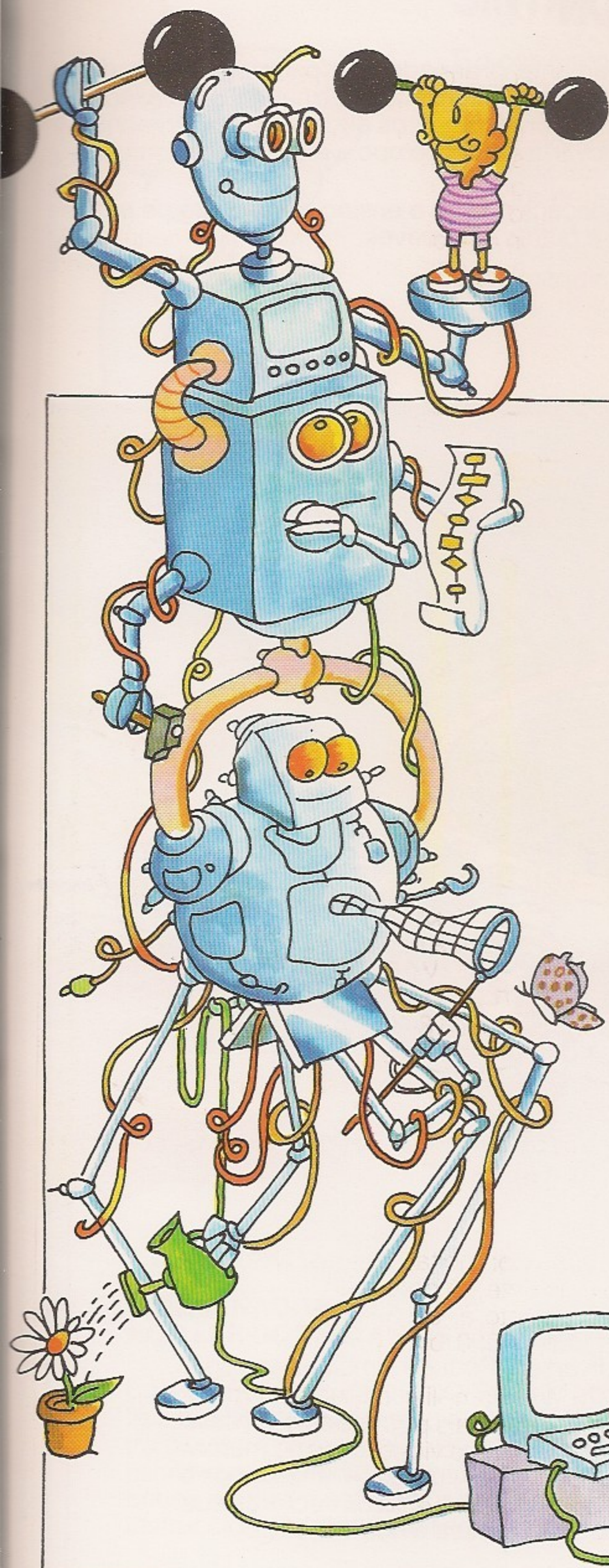
ROBOT

É unha máquina que substitúe ó home nunha serie de actividades que son repetitivas, fatigosas e perigosas. Un robot consta de "brazos" e "mans" mecánicos que poden realizar movementos e de órganos "sensoriais" que lle permiten recoñecer certas superficies, de "ver" e eventualmente de oír instrucións vocais. Todo el está conectado a un ordenador que move o robot segundo un → programa prefixado, pero que pode ser reprogramado para facer realizar ó robot outros traballos.

ROBÓTICA

A ciencia que estudia como mellora-las prestacións dos robots chámase robótica. O desenvolvemento dos robots depende da inxeñería mecánica, xa que require da construción de mecanismos de movemento e manipulación, e da evolución da intelixencia artificial, que é a que desenvolve o sistema sensorial-perceptivo dos robots. Esta ponla da robótica chámase tamén **cibernética** dunha palabra grega que quere dicir "arte de pilotar". A cibernética trata de que a máquina tome decisións, na práctica de que "pilote por si soa".

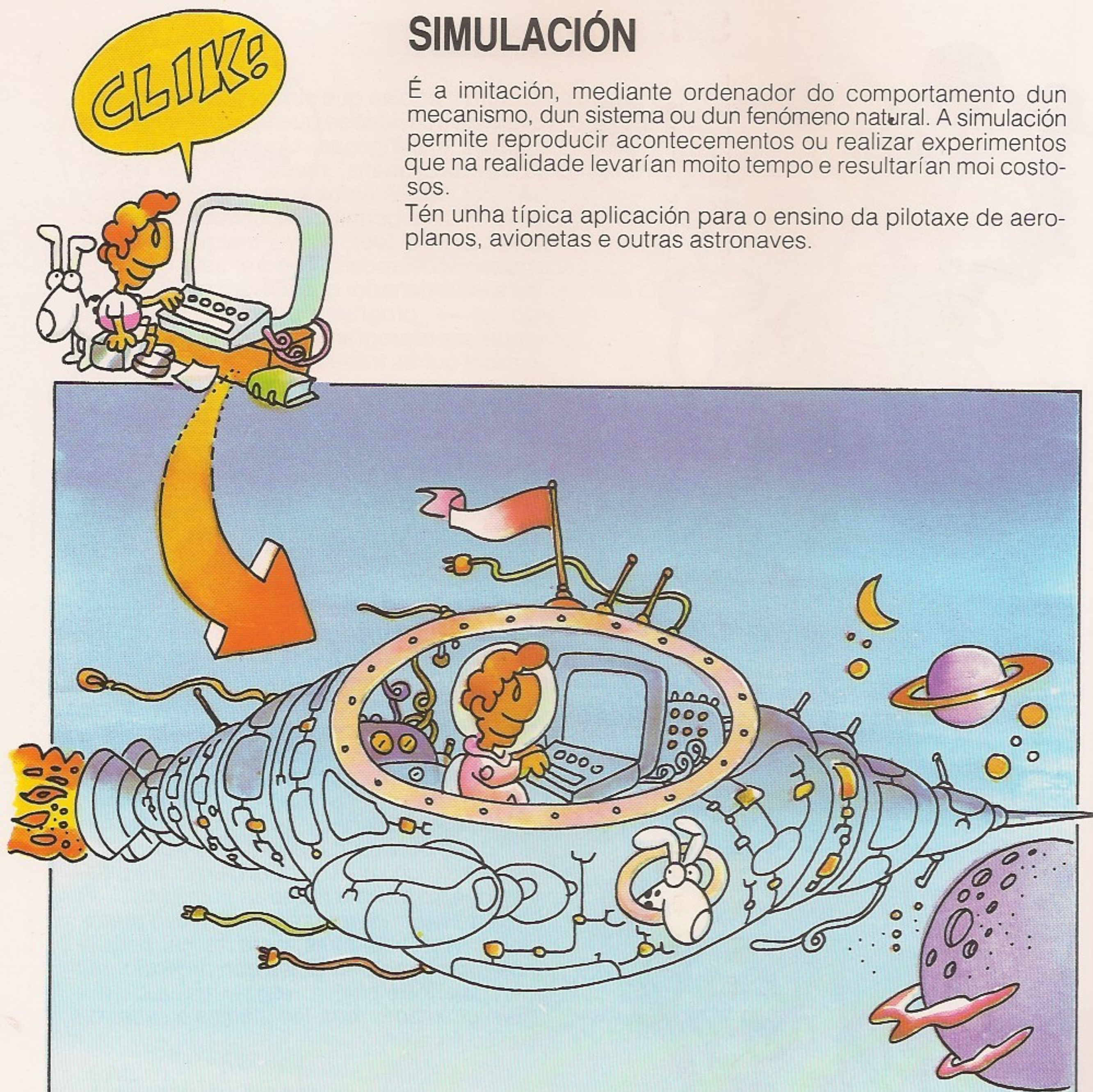
A **biónica** estudia a bioloxía creando modelos para construír máquinas e robots. O nome biónico será un robot de metal e plástico que se mova e proceda coma nós. Polo de agora os robots teñen un uso preminentemente industrial, pero xa hai pequenos robots programables con ordenadores persoais, que poden realizar traballos domésticos como rega-las plantas e sacar de paseo ó can.



SIMULACIÓN

É a imitación, mediante ordenador do comportamento dun mecanismo, dun sistema ou dun fenómeno natural. A simulación permite reproducir acontecementos ou realizar experimentos que na realidade levarían moito tempo e resultarían moi costosos.

Tén unha típica aplicación para o ensino da pilotaxe de avións, avionetas e outras aeronaves.



DA XENÉTICA ÁS ALTAS FINANZAS

A simulación pódese utilizar nos campos máis diversos. Pódese simular a transmisión de caracteres hereditarios aplicando as leis de Mendel. Ou ben se pode simular o funcionamento dun motor, o seu uso, o seu gasto, e o xeito de diagnosticalo. Pódese simular tamén a presentación dun novo produto e ver os efectos que ten no mercado. A simulación é unha das principais aplicacións dos ordenadores → analóxicos e unha importante aplicación para os ordenadores → dixitais en tódolos sectores que prevén o estudo do comportamento de sistemas, na didáctica e nos xogos.

SINTAXE

É o conxunto de regras que definen o modo correcto para combina-las palabras dunha → linguaxe, sexa dos homes ou dos ordenadores. A sintaxe determina só a forma correcta das frases e non o seu significado: pódense dicir parvadas respetando a sintaxe tanto escribindo un programa como un tema de clase. Nas linguaxes dos ordenadores a sintaxe é unha convención fixada polo que inventou a linguaxe e o constructor da máquina. É unha convención que se respeta do mesmo xeito que cando queremos prender unha máquina dámoslle a ON e cando queremos apagar a OFF.



10 FOR X=1 TO 50

20 PRINT ADA

30 NUXT X

RUN

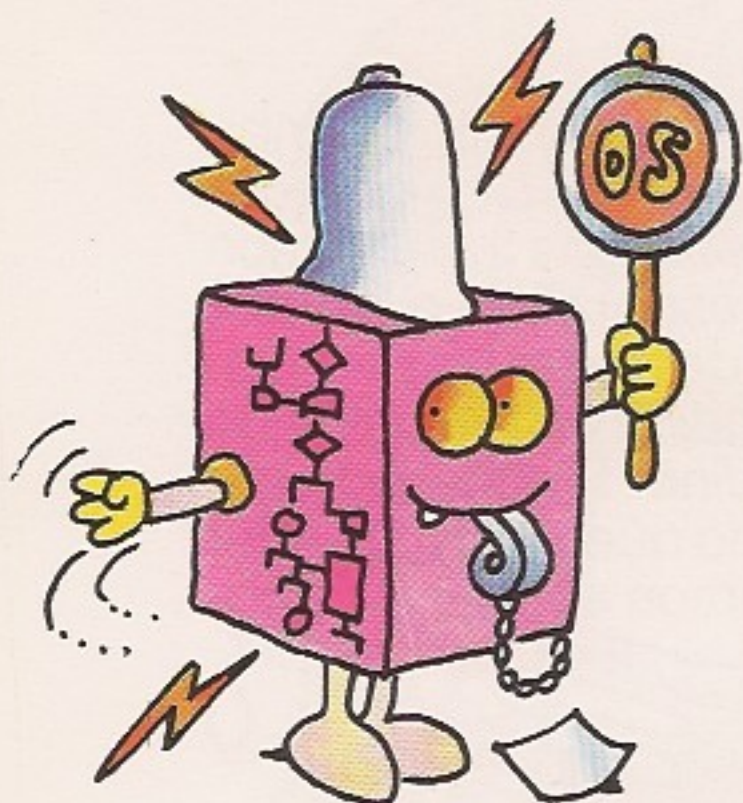
¡ERRO!
(FALTAN AS
VIRGULINAS)

¡ERRO!

Ó ORDENADOR NON LLE GORENTAN OS ERROS

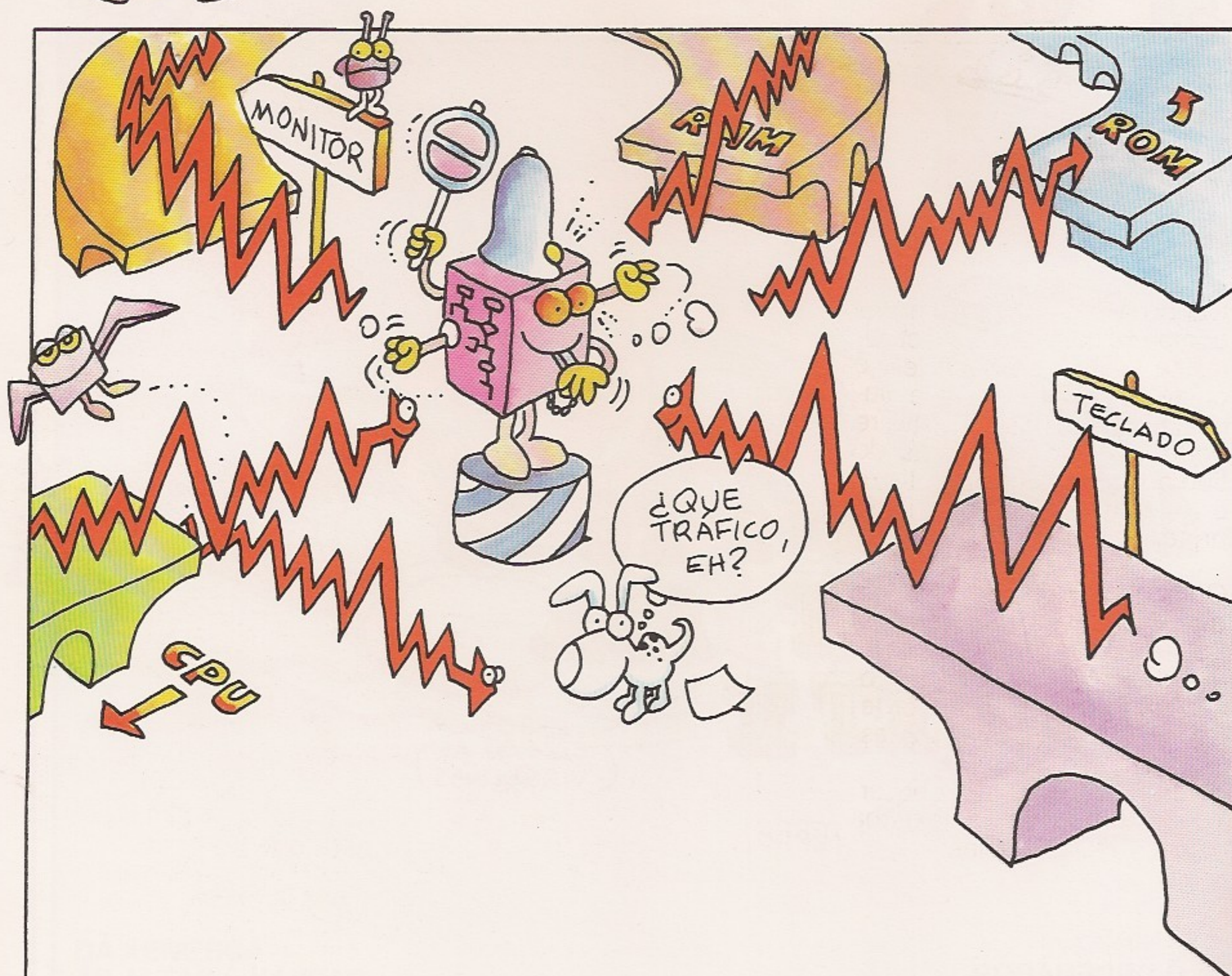
En → BÁSIC por exemplo unha regra de sintaxe é meter na xusta secuencia as verbas que forman unha instrucción (FOR/TO e NEXT e non viceversa) ou tamén meter tralas virguliñas as palabras que se queren imprimir coa instrucción PRINT. Pero ó escribir un programa fanse ata erros de "ortografía", NUXT en troques de NEXT e unha cousa normal, o ordenador tratarao como un erro de sintaxe, non recoñecerá a vosa instrucción e negarase a seguir adiante. Para quita-los erros faise a → depuración.

SISTEMA OPERATIVO



É un conxunto de programas que controla e coordena toda a actividade do ordenador. O sistema operativo (OS, Operating System) dirixe e coordena o tráfico de datos e de instrucións entre as diversas partes do ordenador, → CPU, → ROM e RAM teclado, vídeo, grabadora ou disk drive.

Nun persoal, por exemplo, é o sistema operativo o que fai que o intérprete BASIC traduza as instrucións e que os programas que recibe se vaian executando.

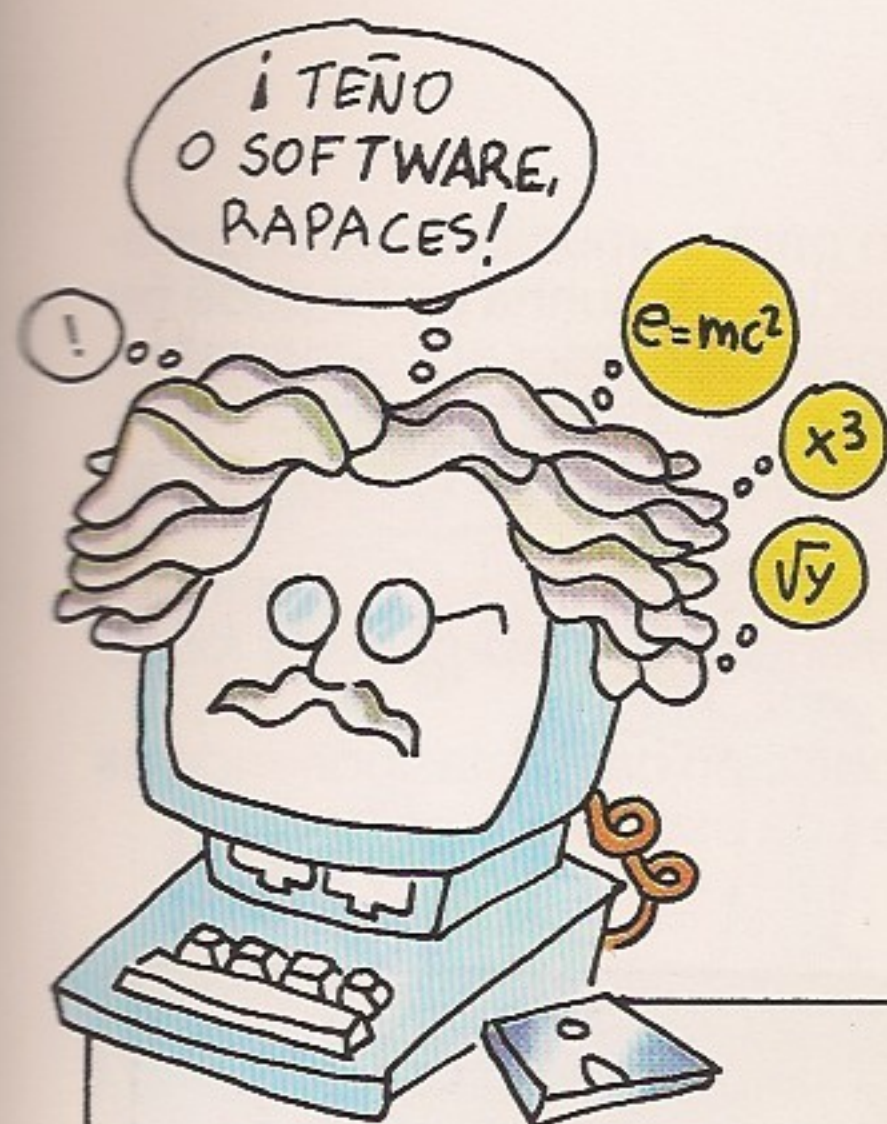


ONDE ESTÁ O SISTEMA OPERATIVO

O sistema operativo reside na ROM ou tamén nas cintas e discos. Certos ordenadores poden "posuír" sistemas operativos diversos que son en xeral fornecidos polas casas constructoras. Algúns sistemas operativos están moi difundidos como o CP/M (*Control Program for Microcomputer*), o MS-DOS e o UNIX.

SOFTWARE

Son os "pensamentos" do ordenador, aquilo que sabe facer. Na práctica é todo o que non se pode tocar nun computador. Software quere dicir "parte blanda", en contraposición coa parte electrónica e mecánica que se chama → hardware, "parte dura". Naturalmente o ordenador non ten "pensamentos" propios e tan só da feito aquilo que se lle ensina a facer, isto é, aquilo para o que foi programado.

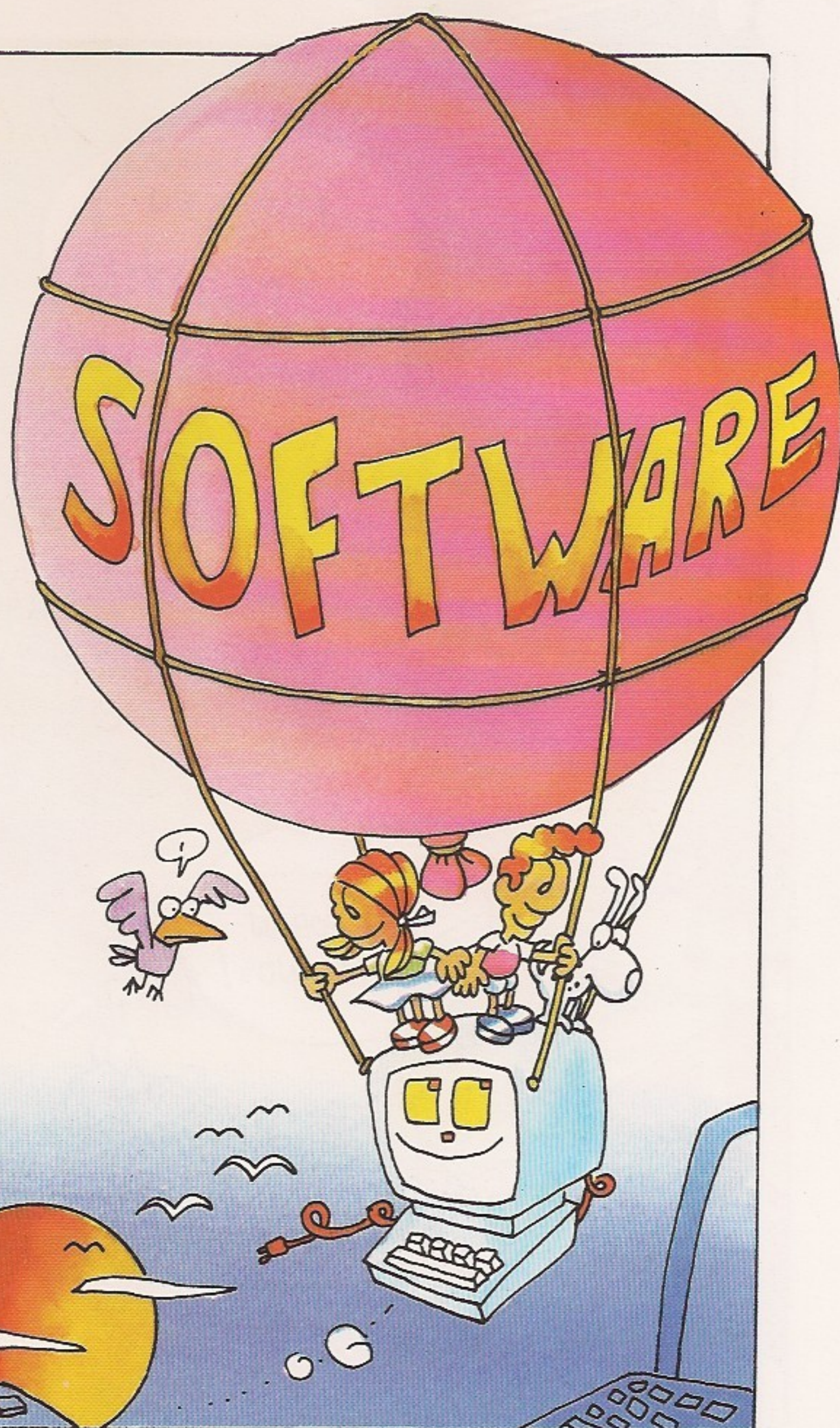


HAI SOFTWARE E SOFTWARE

Cando se merca un ordenador contén xa software. Está contido na → ROM e permítelle ó computador prenderse e funcionar. A este tipo de software pertencen os programas do tipo do → sistema operativo e o → compilador e o → intérprete.

Outro tipo de software é aquel que se escribe nas diversas linguaxes (BÁSIC, COBOL, etcétera), comprende → programas que permiten ó ordenador resolver cometidos específicos.

Estes programas son conservados sobre memoria externa e son intercambiabiles.



TECLADO

É o medio máis sinxelo e común para comunicar cun ordenador. Calquera que sexa o ordenador, nalgũa parte debe ter un teclado co cal escribi-los programas e facer entra-los datos. Un teclado dise **alfanumérico** se as teclas corresponden a letras e números, co "cartucho gráfico" visualiza tamén símbolos gráficos.

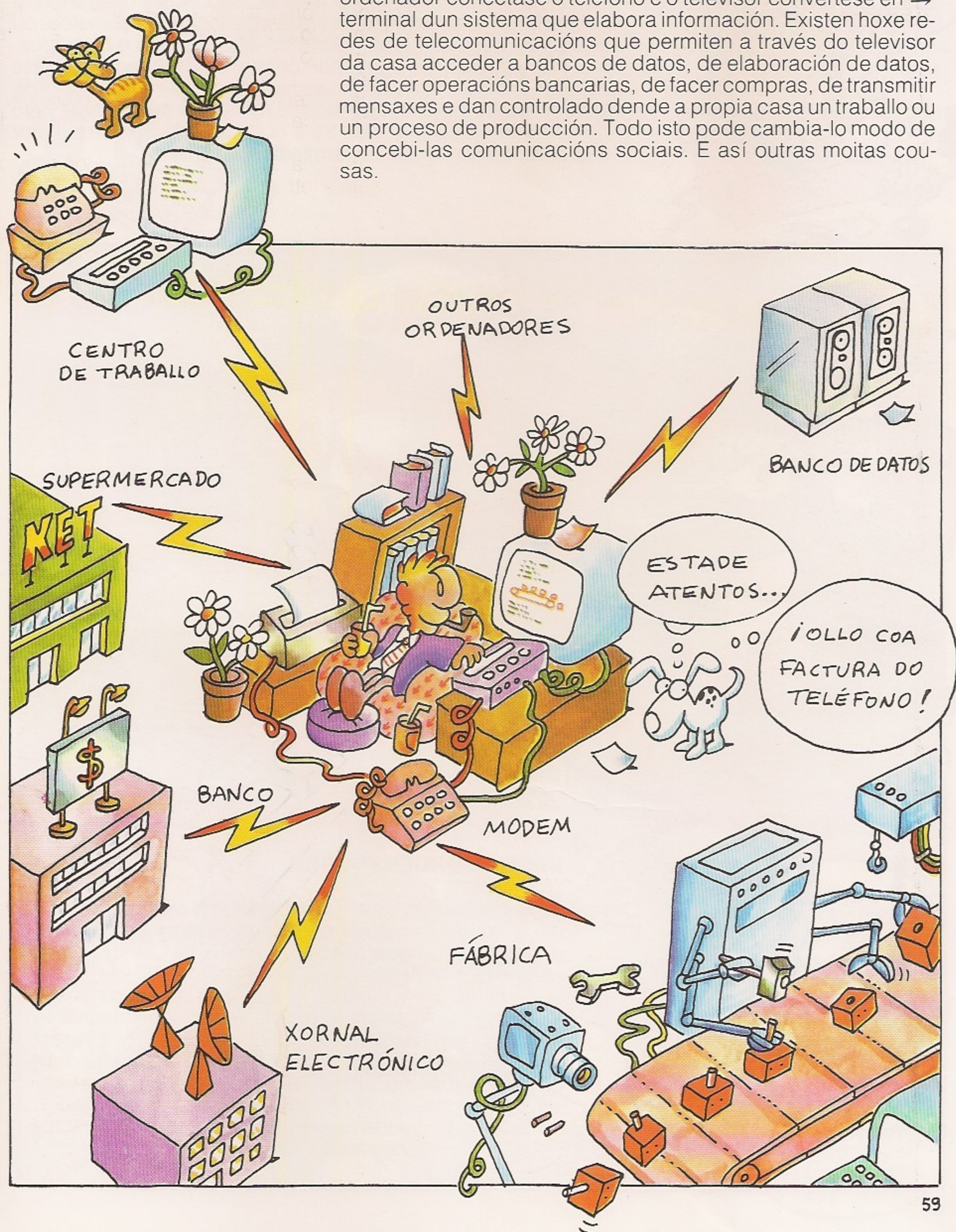
Cada modelo de ordenador ten un teclado un pouco distinto e é o manual específico a única maneira de deprender a fondo como se usa.

No teclado pódese distingui-la posición das teclas poñendo os nomes das cinco primeiras letras da esquerda.



TELEMÁTICA

Na tecnoloxía xúntanse a informática e a telecomunicación. O ordenador conéctase ó teléfono e o televisor convértese en → terminal dun sistema que elabora información. Existen hoxe redes de telecomunicacións que permiten a través do televisor da casa acceder a bancos de datos, de elaboración de datos, de facer operacións bancarias, de facer compras, de transmitir mensaxes e dan controlado dende a propia casa un traballo ou un proceso de produción. Todo isto pode cambia-lo modo de concebi-las comunicacións sociais. E así outras moitas cousas.





TERMINAL

É un periférico xenérico do ordenador. Ás veces indica un periférico composto dun monitor e un teclado. Neste caso a terminal pode ser **alfanumérica** se visualiza palabras e números, ou **gráfica** se visualiza tamén deseños. Nas oficinas e na banca, moi frecuentemente, a unidade central do ordenador atópase na sede principal e as terminais nas filiais. Un ordenador persoal aseméllase moito a unha terminal pero contén ademais a → CPU. Se o conectamos a un ordenador meirande converteráse en **terminal intelixente**.



REDE DE ORDENADORES

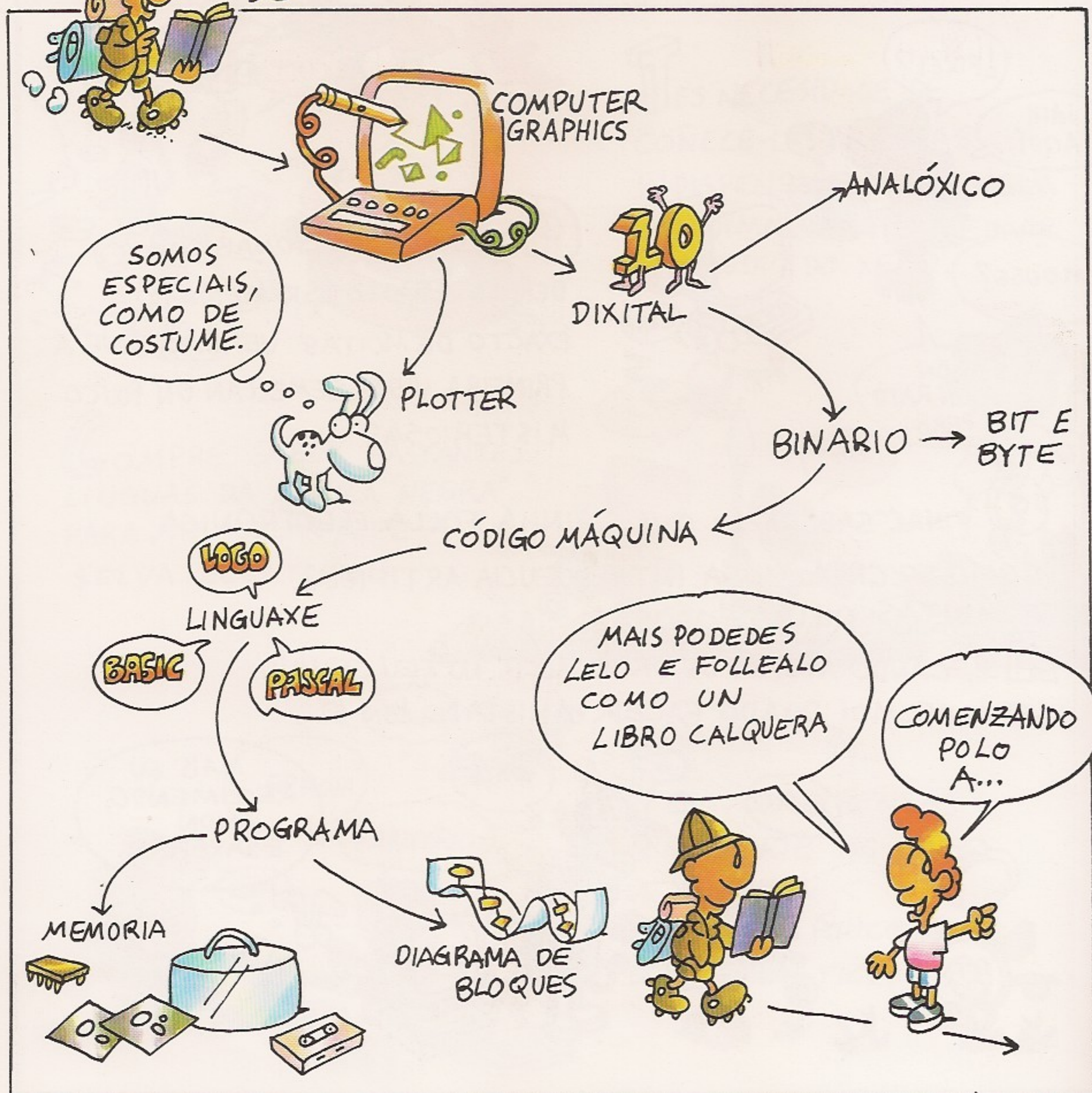
Chámase así un sistema formado dun ordenador central e moitas terminais postas en lugares ou cidades diferentes. En inglés úsase o termo **NETWORK** que indica tamén a rede televisiva. Unha rede de ordenadores pode cubrir unha cidade, un país, ou tamén continentes enteiros. A moitas terminais accédese xeralmente en **tempo compartido** (time sharing), no senso de que o ordenador central para recibir datos ou responder, adica a cada terminal moitas pequenas fraccións de tempo. Isto permite utilizar ó máximo a capacidade de elaboración da unidade central, permitíndolle ás terminais traballar simultaneamente.

INSTRUCCIONS PARA O USO

ESTE NON É
UN DICCIONARIO
COMO TANTOS
OUTROS.

Neste dicionario atoparás moitas frechas que te van remitindo a outros vocábulos. Poderás, polo tanto, usalo como un dicionario común, mais se séguela → frecha poderás saber moito máis. En efecto, tódalas palabras ata as máis diversas están ligadas entre elas.

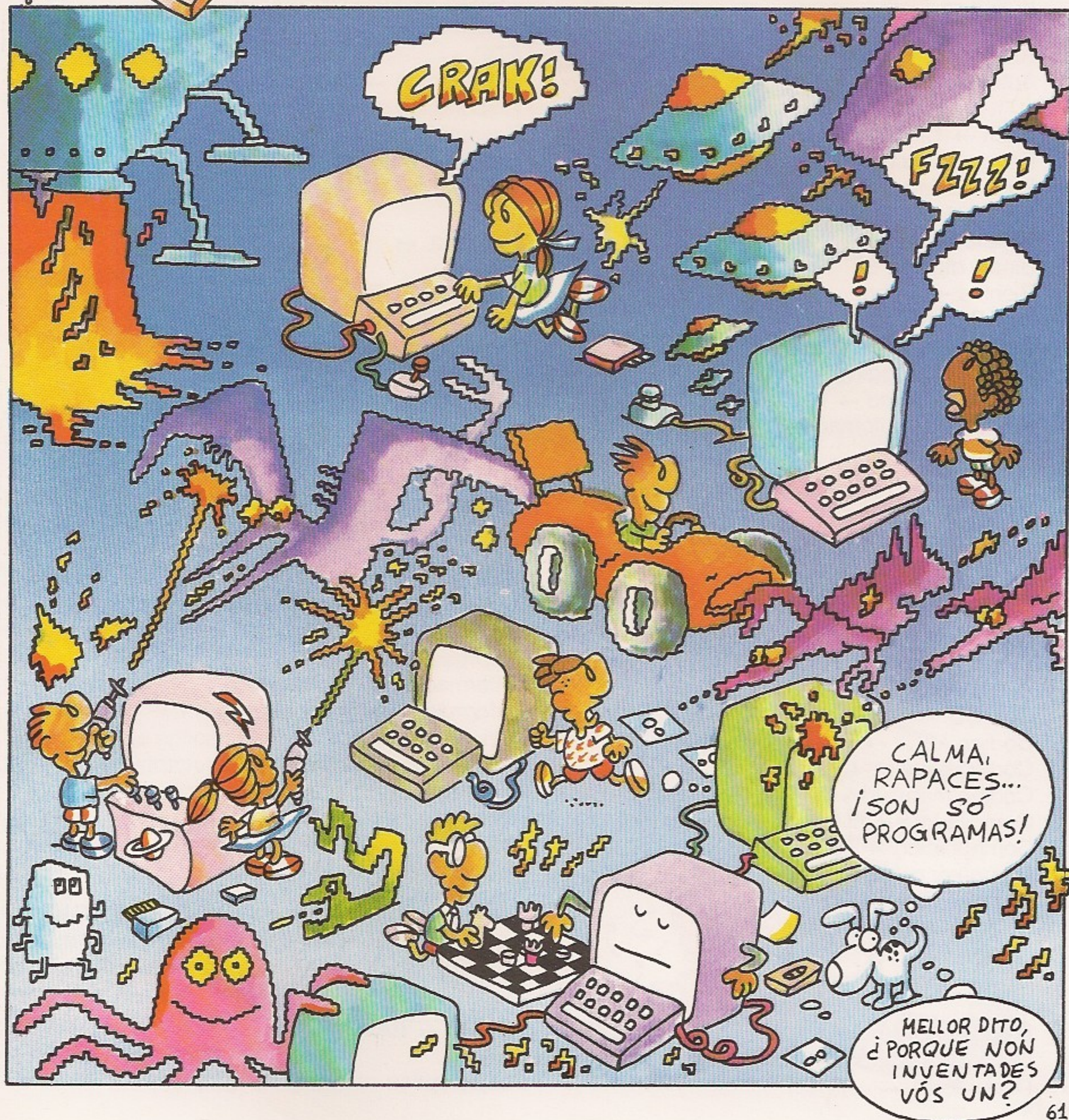
Se non atopas de contado o vocábulo que che interesa usa o vocabulario do final do libro. Onde están tódalas palabras sobre computación citadas neste dicionario. Se este é o voso primeiro encontro cos ordenadores aconsellámosvos os itinerarios da páxina 64. Boa viaxe.



VÍDEOXOGOS



Son hoxe os → programas máis vendidos para ordenadores persoais. Algúns derivan de xogos que xa existían como o xadrez, as donas, o bridge, etcétera e están conectados a estudos de → intelixencia artificial. Os outros son xogos nacidos propiamente para os ordenadores persoais e son aventuras, labirintos, invasións espaciais e xogos de → simulación. Tamén coa → BASIC se poden construír videoxogos agradables e divertidos.



O PROCURAPALABRAS

Se o vocábulo que procuras non está entre os que lle adicamos unha páxina, poderás atopalo utilizando este "procurapalabras" na voz indicada pola frecha.

Alfanumérico → teclado
ALGOL → PASCAL
Alta resolución gráfica → Pixel
ALU → CPU
Analóxico ←
Arquivación ←
Artista → Pixel
Assembler ←
Assembly → Assembler
Automación ←

Bach → Cinta
Banco de Datos → Arquivación
Base de datos → Arquivación
BASIC ←
Binario ←
Binary digit → Bit
Biónica → Robot
Bit e Byte ←
Byte → Bit
Bug → Debugging
Brazo mecánico → ROBOT
Burótica → Automación

CAD ←
CAM → Automación
Cassette → Cinta
Central Processing Unit → CPU
CHIP e MICROPROCESADOR ←
Cibernética → Robot
Ciclo → Interacción
Cintas e Cassette ←
Clock → CPU
COBOL ←
Código ASCII → Código Máquina
Código binario → Binario
Código máquina ←
Compilador → Intérprete e compilador
Computación → Páxina 5
Computer graphics ←
Controlador → CPU
CP/M → Sistema operativo
CPU ←
CRT → Display/monitor

Datos → Ordenador
Debuxos animados → Computer Graphics
Depuración ←

Digitizer → Computer Graphics
Disquettes → Floppy Disk
Discos Winchester → Floppy Disk
Disk Drive → Floppy Disk
Display/Monitor ←
Diagrama de fluxo → Diagrama de bloques
Dossier → Folla electrónica

EDP ←
Elaboración → Ordenador
Elaboración de textos ←
Ensamblador → Assembler
Entrada → Entrada/Saída
EPROM → RAM e ROM

Ficheiro ←
File ←
Firmware → Programa
Floppy disk ←
Flow Chart → Diagrama de bloques
Folla electrónica ←
FOR/TO NEXT → interacción
FORTRAN ←
Fósforo → Display/Monitor

Gráficos da tartaruga → LOGO

Hardware ←
Hard disk → Floppy disk

Impresora ←
Información → Ordenador
Informática → Ordenador
Input/Output ←
Intelixencia artificial ←
Interface ←
Intérprete/compilador ←
Interruptores Flip-Flop → Binario
Instruccions → Linguaxes
Interacción ←

Jean Piaget → LOGO
Joystick, mouse e paddle ←

K byte → RAM e ROM

Lápiz óptico → Computer graphics

Linguaxe ←
 LISP → Intelixencia artificial
 LOAD → Cintas
 LOGO ←
 Loop → Interacción
 Lotus → Folla electrónica

 Mainframe ←
 Marvin Minsky → Intelixencia artificial
 Memoria ←
 Mendel → Simulación
 Menú ←
 Micro → Microordenador
 Microordenador ←
 Microprocesador → Chip e microprocesador
 Miniordenador → Microordenador
 Missil → Mainframe
 Mylar → Floppy disk
 Modem ←
 Monitor → Display/Monitor
 Mouse → Joystick, mouse e paddle
 MS - DOS → Sistema operativo

 Network → Terminal
 Niklaus Wirth → PASCAL

 Octeto → Bit e Byte
 Office automation — Automación
 Opcións → Menú
 Ortografía → Sintaxe
 Output → Input/Output

 Paddle → Joystick, mouse e paddle
 Paquete Gráfico → Computer Graphic
 PASCAL ←
 Periféricos ←
 Picture element → Pixel
 Pixel ←
 Plotter ←
 Programa ←
 Programador → Programa
 Programas de aplicación → Programa
 Programas estruturados → PASCAL

 QWERTY → teclado
 QZERTY → teclado

 RAM e ROM ←
 RAM pack → RAM e ROM
 Random Acces Memory → RAM e ROM
 Read Only Memory → RAM e ROM
 Rexistro → CPU
 ROM → RAM e ROM

Robot ←
 Robótica → Robot

 Saída → Entrada/Saída
 SAVE → Cintas e cassette
 Seymour Papert → LOGO
 Semántica → Linguaxe
 Sensores → Entrada/Saída
 Sintaxe ←
 Sistema Binario → Binario
 Sistema operativo ←
 Software ←
 Spreadsheet → Folla electrónica

 Taboiña gráfica → Computer graphics
 Tartaruga → LOGO
 Teclado ←
 Telemática ←

 Terminal ←
 Terminal Intelixente → Terminal
 Tempo compartido ←

 Unidade lóxica aritmética → CPU

 Videoxogos ←
 Visicalc → Folla electrónica
 Vivaldi → Cintas
 Vocabulario → Linguaxe

 Word and text proccesing → Elaboración de textos
 Word processor → Elaboración de textos.



ITINERARIOS ACONSELLADOS



Ordenador → Hardware → Software. Hardware → Chip e microprocesador → CPU → Memoria → RAM e ROM. Analógico → Digital → Binario. CPU → Entrada/Saída → Periféricos → Teclado → Monitor/Display → Joystick, mouse e paddle → Impresora. Memoria → Cintas e Cassette → Floppy disk → Ficheiro. CPU → Chip e microprocesador → Microordenador → Mainframe → Terminal. Ordenador → Interface → Modem → Telemática.



Ordenador → Automación. Archivación → EDP → Simulación. Elaboración de textos → Archivación → Ficheiro. Archivación → Folla electrónica → Simulación → Computer graphics → Pixel → CAD → Simulación. Automación → Robot. Ordenador → Microordenador → Mainframe → Telemática. Videoxogos → Simulación.



Software → Programa → Linguaxe. Software → Inteligencia artificial. Linguaxe → Interacción → Sintaxe → Debugging. Linguaxe → Diagrama a Linguaxe. Linguaxe → LOGO → BASIC → PASCAL → FORTRAN → COBOL → Ensamblador → Código máquina → Bit e Byte → Binario → Intérprete e Compilador. Software → Sistema operativo. Programa → Menu.

INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

SISTEMA
OPERATIVO

DEBUGGING

MEMORIA

ROM

MICRO

PROGRAMA

PASCAL

BASIC

COBOL

LOGO

BIT

DIGITAL

BYTE

INTERPRETE

FLOW-CHART

LINGUAXE

MENÚ

FILA

EDP

APLICACIONES

TELEMÁTICA

OFICINA AUTOMATIZADA

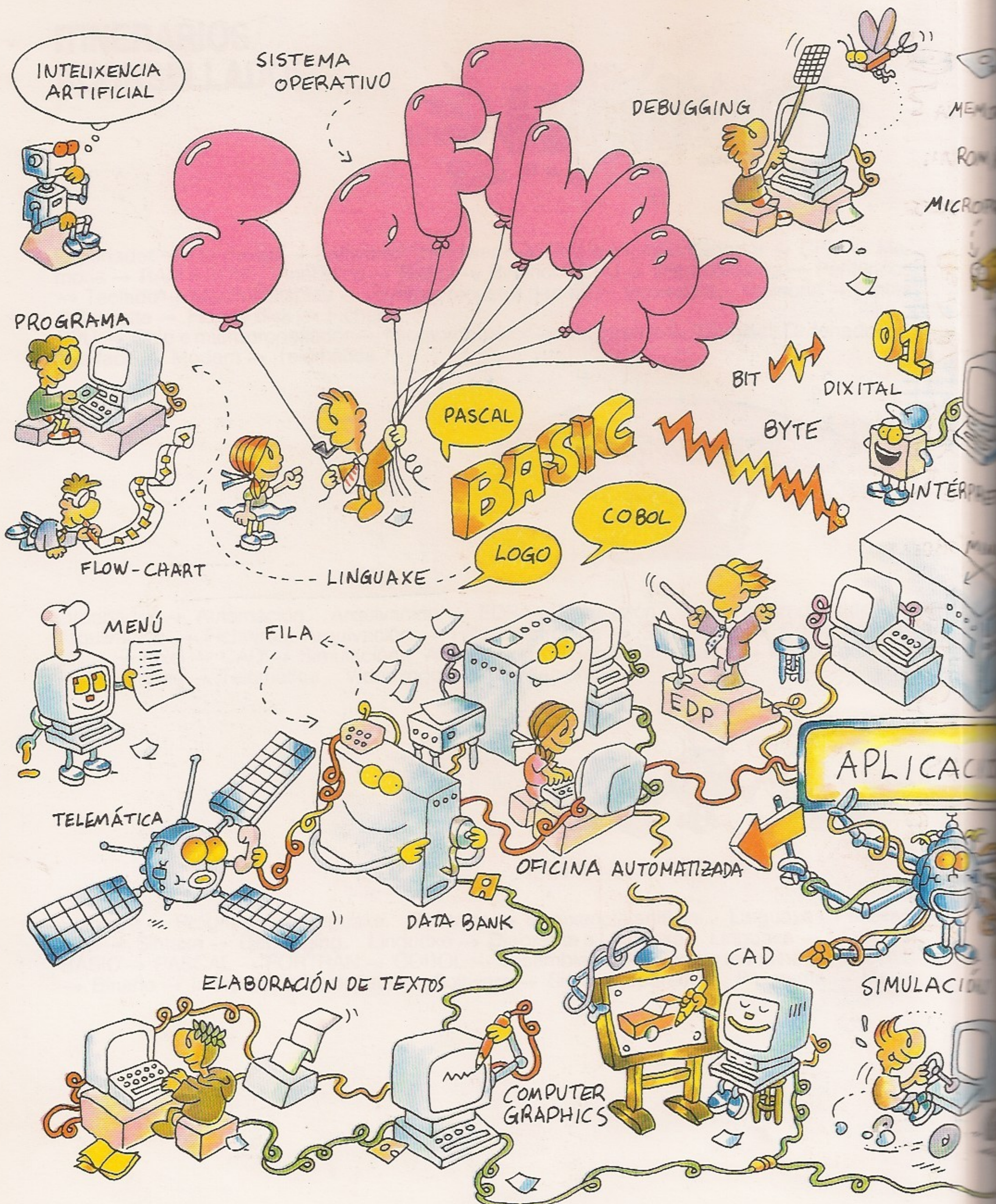
DATA BANK

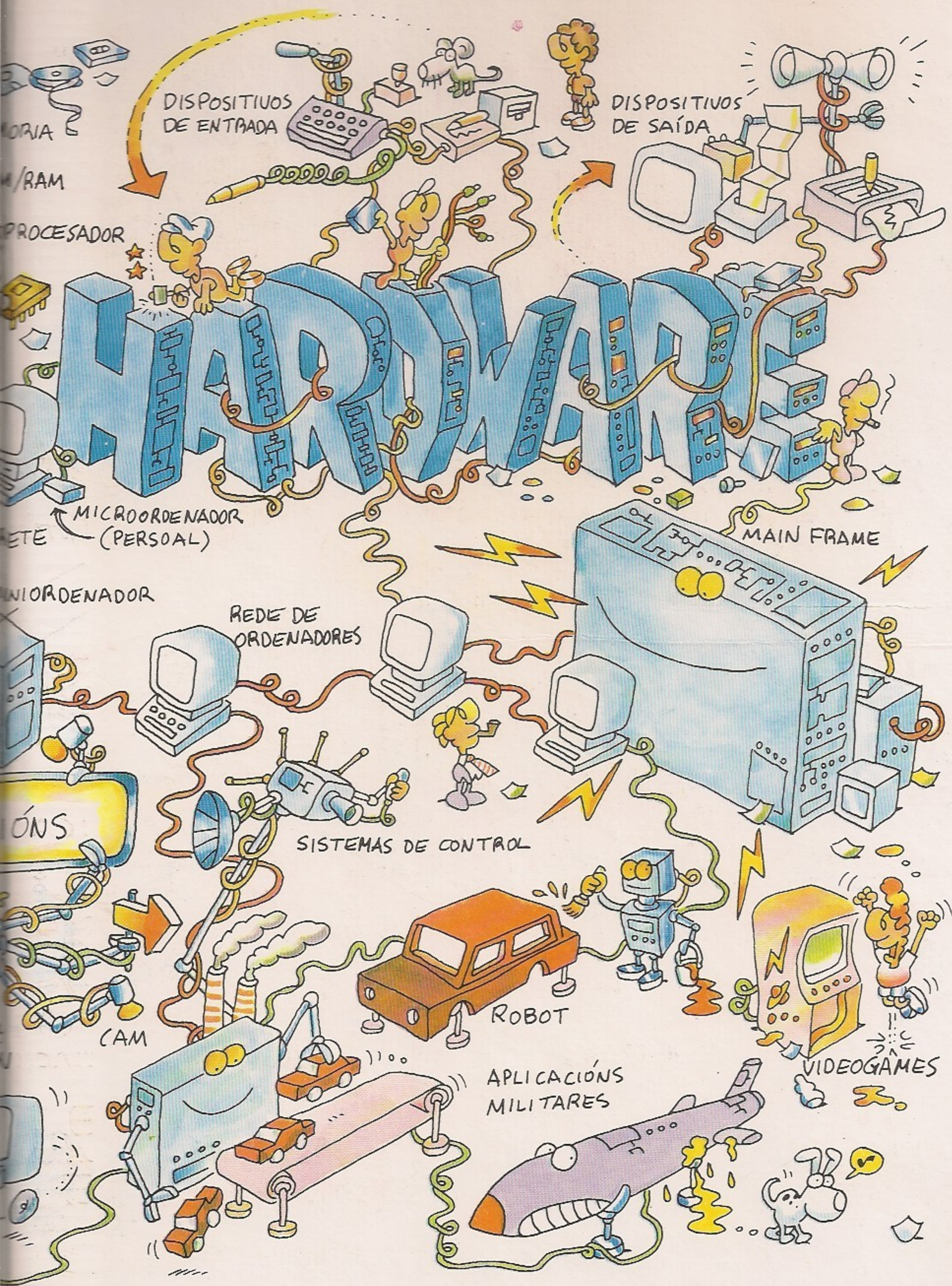
ELABORACIÓN DE TEXTOS

CAD

SIMULACIONES

COMPUTER
GRAPHICS





ORIA

/RAM

PROCESADOR

DISPOSITIVOS
DE ENTRADA

DISPOSITIVOS
DE SAÍDA

HARDWARE

MICROORDENADOR
(PERSONAL)

ORDENADOR

REDE DE
ORDENADORES

MAIN FRAME

ÓNS

SISTEMAS DE CONTROL

CAM

ROBOT

APLICACIONES
MILITARES

VIDEOGAMES

Título orixinal: *Il mio primo dizionario dei computer*, Milán, 1984

© Arnoldo Mondadori Editore, S. p. A. Milán, 1984

© Ediciones Generales Anaya, S. A., Madrid, 1985

Villafranca, 22. 28028 Madrid

Edición galega: Edicións Xerais de Galicia, S. A.

Doctor Marañón, 10. Vigo-11

ISBN: 84-7507-176-7

Depósito legal: M. 18955-1985

Traducción: Xenaro García Suárez

Fotocomposición e montaxe: Linotipias Marín. Vigo

Impreso en Edime, S. A.

Polígono Industrial de Arroyomolinos. Móstoles (Madrid)

Printed in Spain

Queda prohibida a reprodución total ou parcial da presente obra, baixo calquera das súas formas, gráfica ou audiovisual, sen a autorización previa e escrita do editor, agás citas en revistas, xornais ou libros, sempre que se mencione a procedencia das mesmas.

Os simpáticos Ada e Marko na compañía do alegre canciño Plotter reemprenden neste libro a viaxe polo mundo da informática xa encetado en O MEU PRIMEIRO LIBRO SOBRE ORDENADORES e en O MEU PRIMEIRO LIBRO DE BÁSIC do mesmo autor, Luca Novelli.

Trátase dun verdadeiro diccionario que recolle as sesenta verbas principais sobre ordenadores, máquinas aínda hoxe un pouco misteriosas, pero cada vez máis difundidas na oficina, na casa e na escola.

¿Que significado teñen CPU, BUG, EPROM, PIXEL, PLOTTER? A cada unha das palabras adícaselle unha páxina a toda color, con definicións axeitadas e recorridos internos sempre afables e ás veces divertidos.

Outra centena de verbas pódense atopar doadamente utilizando o "procurapalabras" do final do libro; deste xeito, coñece-lo significado dunha palabra pode converterse nun xogo estimulante e cheo de sorpresas. e sorpresas.

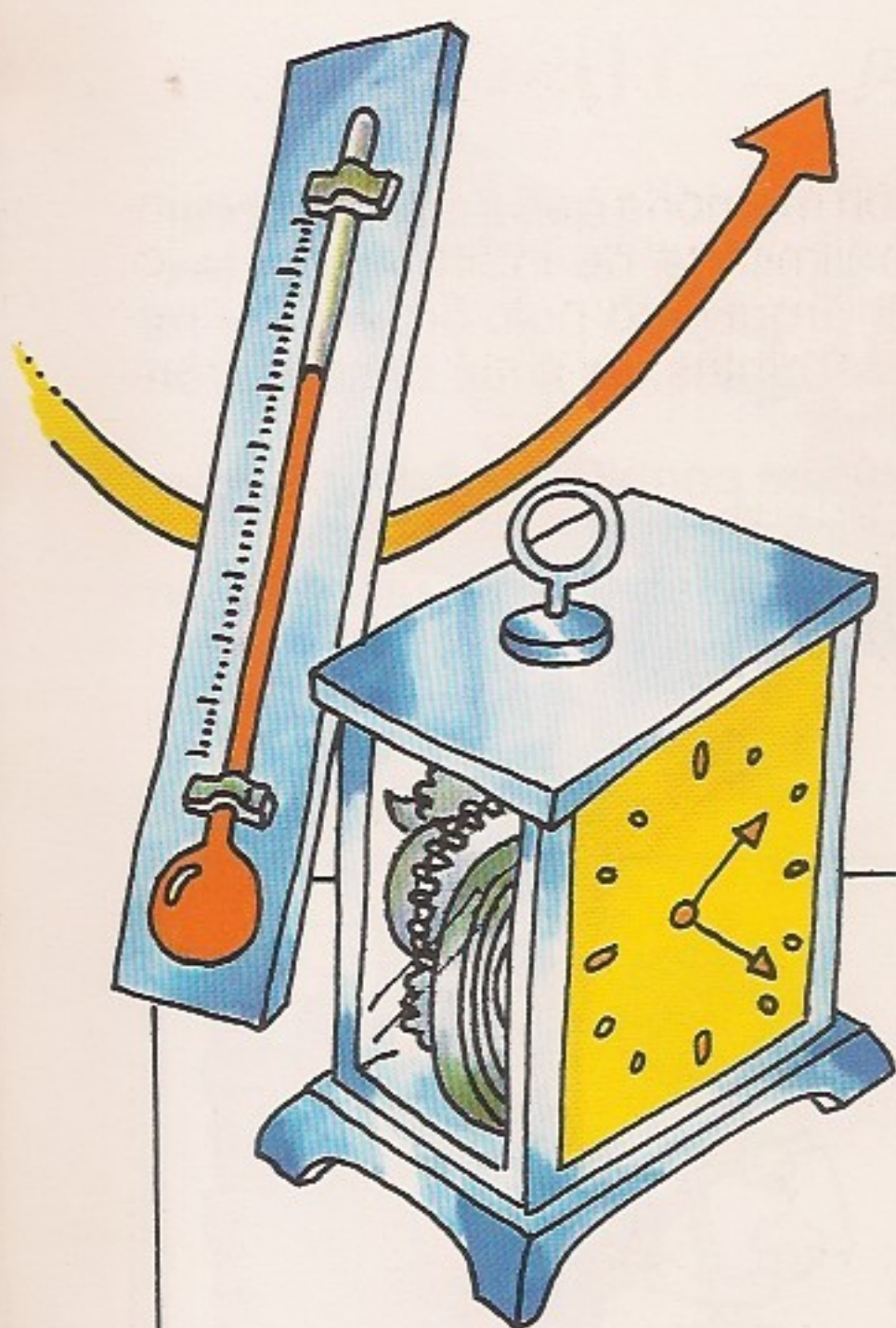
Coma tódolos vocabularios, tamén **O meu primeiro diccionario de informática** é un instrumento de consulta útil e instructivo, mais é tamen unha ocasión segura de diversión para aqueles que é o seu primeiro (ou segundo...) encontro cos ordenadores e a informática.

Luca Novelli, popular autor de cómics, escribe e deseña dende 1977 libros de divulgación científica para os rapaces.

ANALÓXICO

Dise dun sinal que varía de xeito continuo, semellante ó fenómeno natural. Un termómetro ou un reloxo de corda son instrumentos analóxicos: as dilatacións do mercurio e do mol representan respectivamente un aumento da temperatura e do tempo que pasa. O ordenador analóxico traballa de modo semellante medindo e comparando fundamentalmente voltaxes eléctricas.

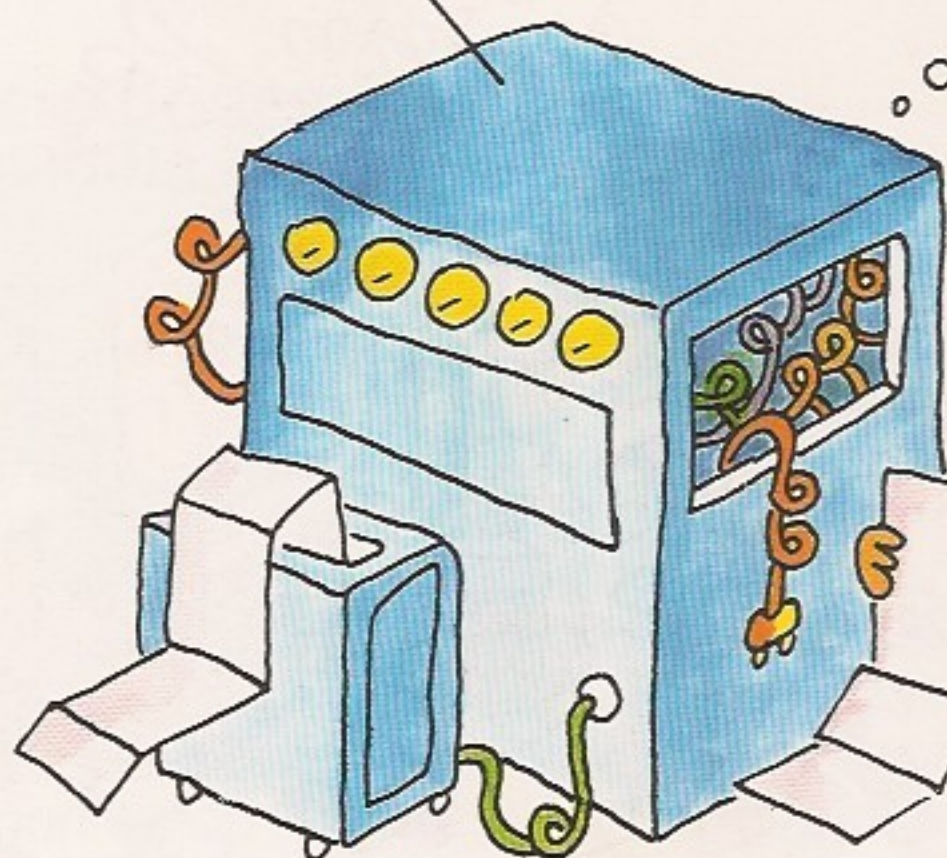
Hoxe os máis dos ordenadores son → dixitais, pero os ordenadores analóxicos teñen moitas aplicacións nos sistemas de regulación automática.



EU CALCULO
O AFECTO
MEDINDO A
CANTIDADE DE
COMIDA.



ORDENADOR
ANALÓXICO



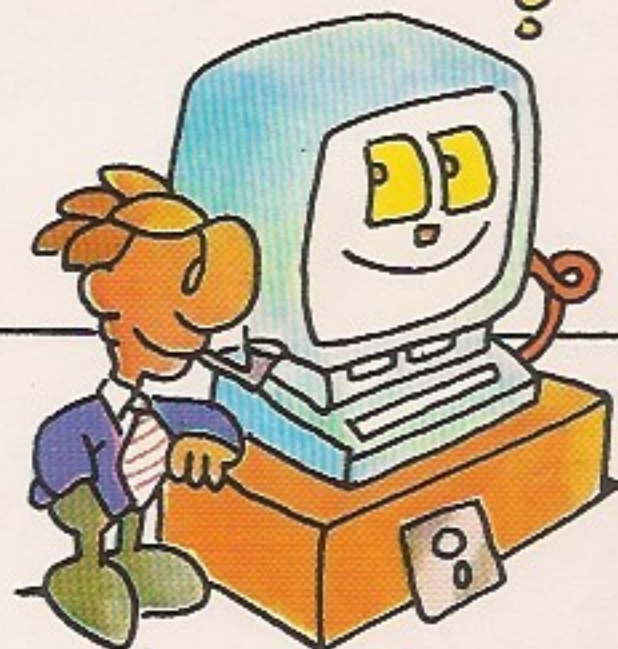
EU FAGO
OS CÁLCULOS
MEDINDO E
COMPARANDO
VOLTAXES
ELÉCTRICAS.



¿COMPRENDES
A
ANALOXÍA?

ARQUIVACIÓN

¡SON
LISTÍSIMO!
DEPRENDÓ
TODO DE
MEMORIA.



O ordenador é unha máquina con memoria que pode "lembrar" unha cantidade practicamente ilimitada de información, textos ou números. Todo pode ser archivado polo ordenador na súa → memoria externa, as súas cintas, as súas cassettes, ou os seus discos.

Existen → programas especiais que permiten archivar e repetir rapidamente calquera tipo de información.

Esta información pode ser ordenada, aprazada, utilizada en estadísticas, confrontada, etcétera.



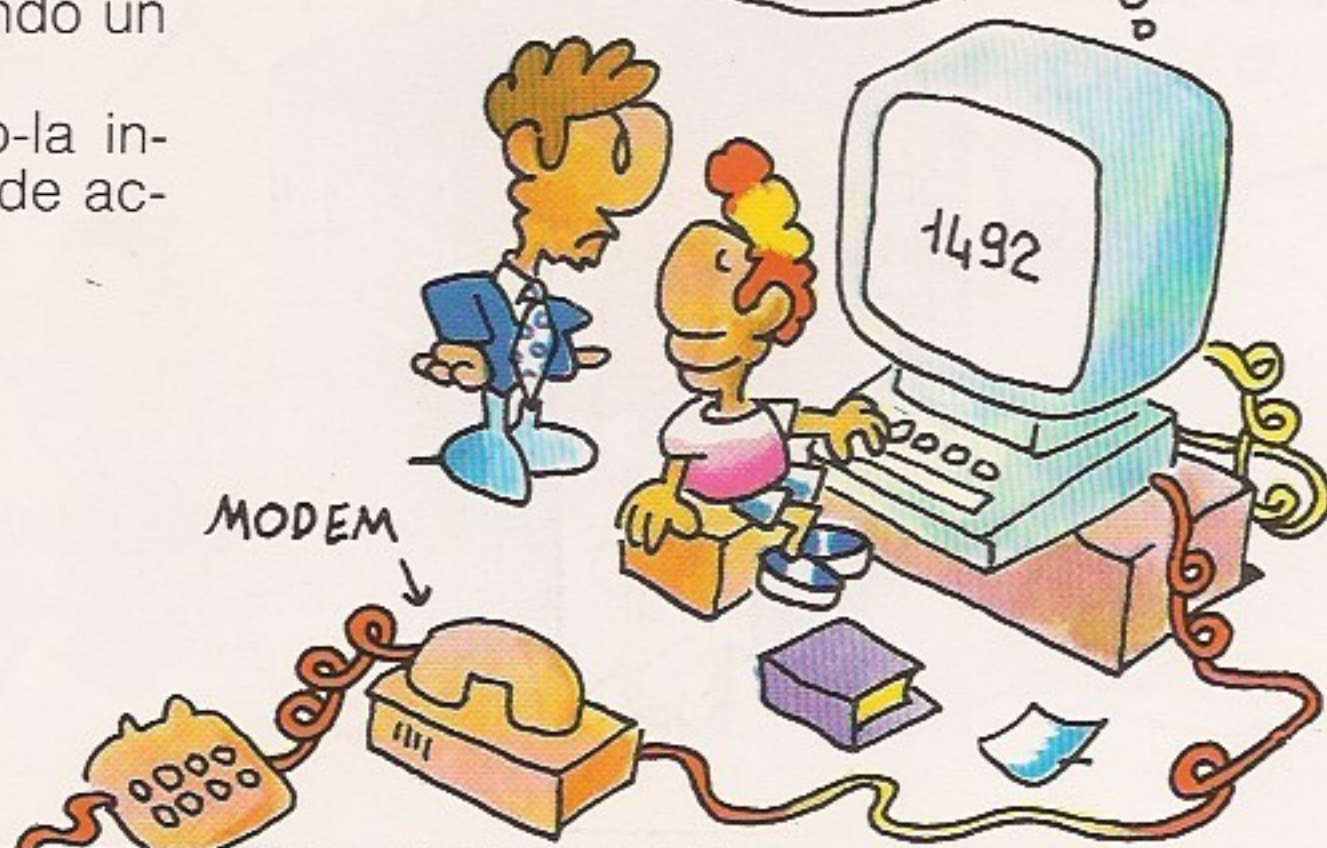
BANCO DE DATOS E BASE DE DATOS

Os arquivos electrónicos chámanse banco de datos ou base de datos (data base). O banco de datos máis pequeno pode se-la lista de enderezos e números de teléfono conservados sobre os discos ou sobre as cassettes do voso ordenador caseiro.

Os meirandes son os dos entes públicos ou das sociedades multinacionais. Hai tamén bancos de datos que cumpren un servizo público. Son accesibles conectando a eles o propio ordenador persoal e pagando un abono especial.

Estes bancos de datos fornécenno-la información máis diversa, financeira, de actualidade: didáctica e divulgativa.

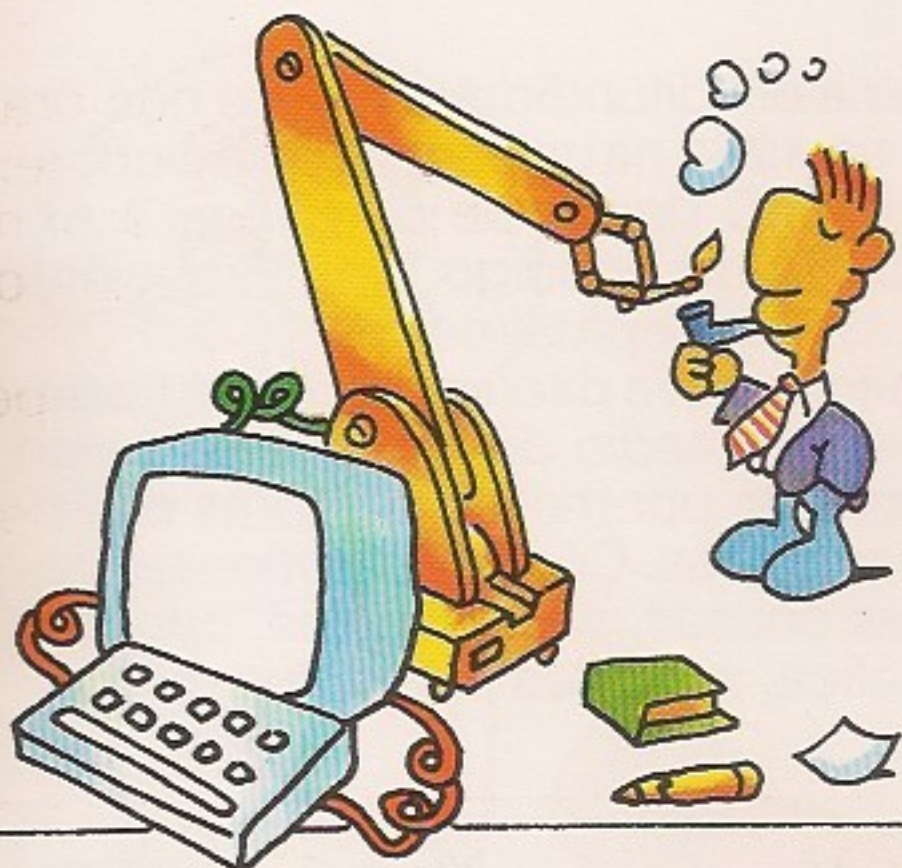
¿O
DESCUBRIMENTO
DE AMÉRICA?
DOADO.



AUTOMACIÓN

É cando se confía á máquina un traballo ou un servizo que antes era resolto polo home. E os ordenadores son máquinas que poden automatiza-las máis diversas actividades.

Como robot, dá resolto misións pesadas e repetitivas, así o traballo de escrita (→ elaboración de textos) e de → arquivación e repetición de datos son automatizados polo ordenador.

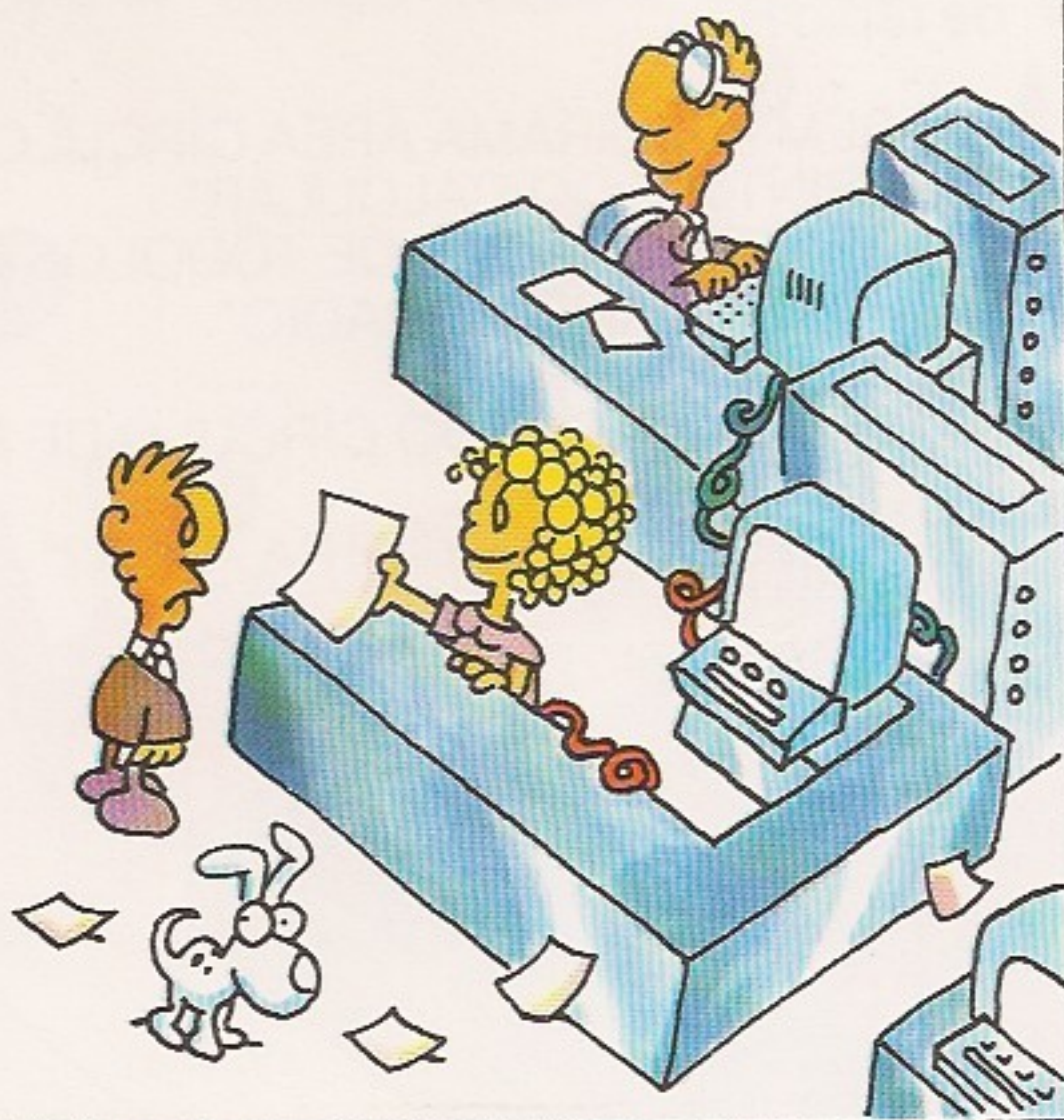
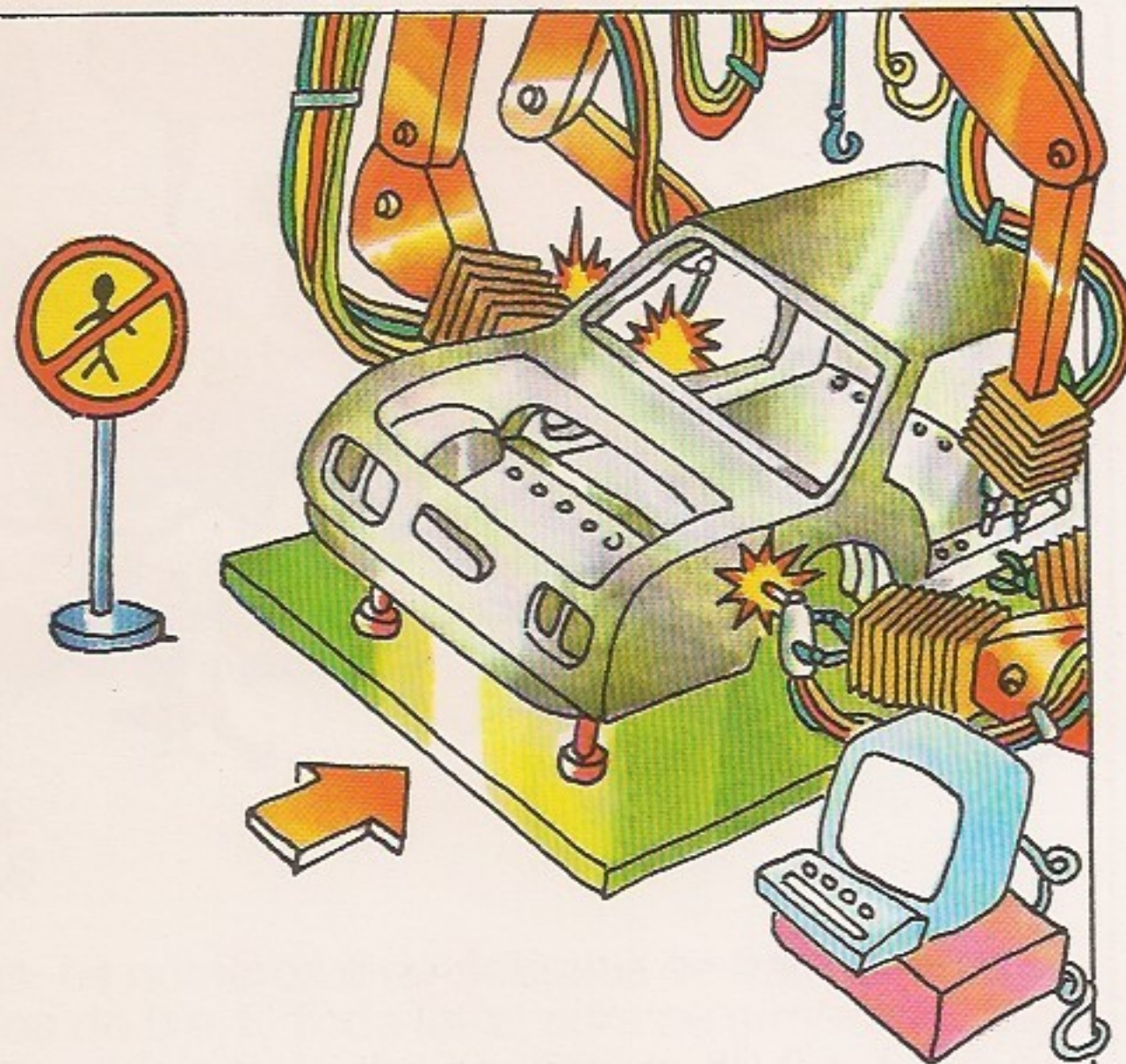


ORDENADORES EN CADEA

Nunha fábrica pódese confiar a un ordenador a realización dun só traballo ou, pola contra, toda unha serie de traballos consecutivos que realizan a produción enteira. A produción axudada polo ordenador indícase coas siglas CAM (*Computer Aided Manufacturing*). A industria automovilística, por exemplo, automatizou con ordenadores e robots a produción dos máis dos modelos, de tal xeito que tan só intervén a man do home ó final da cadea de montaxe, para o control.

ORDENADORES NA OFICINA

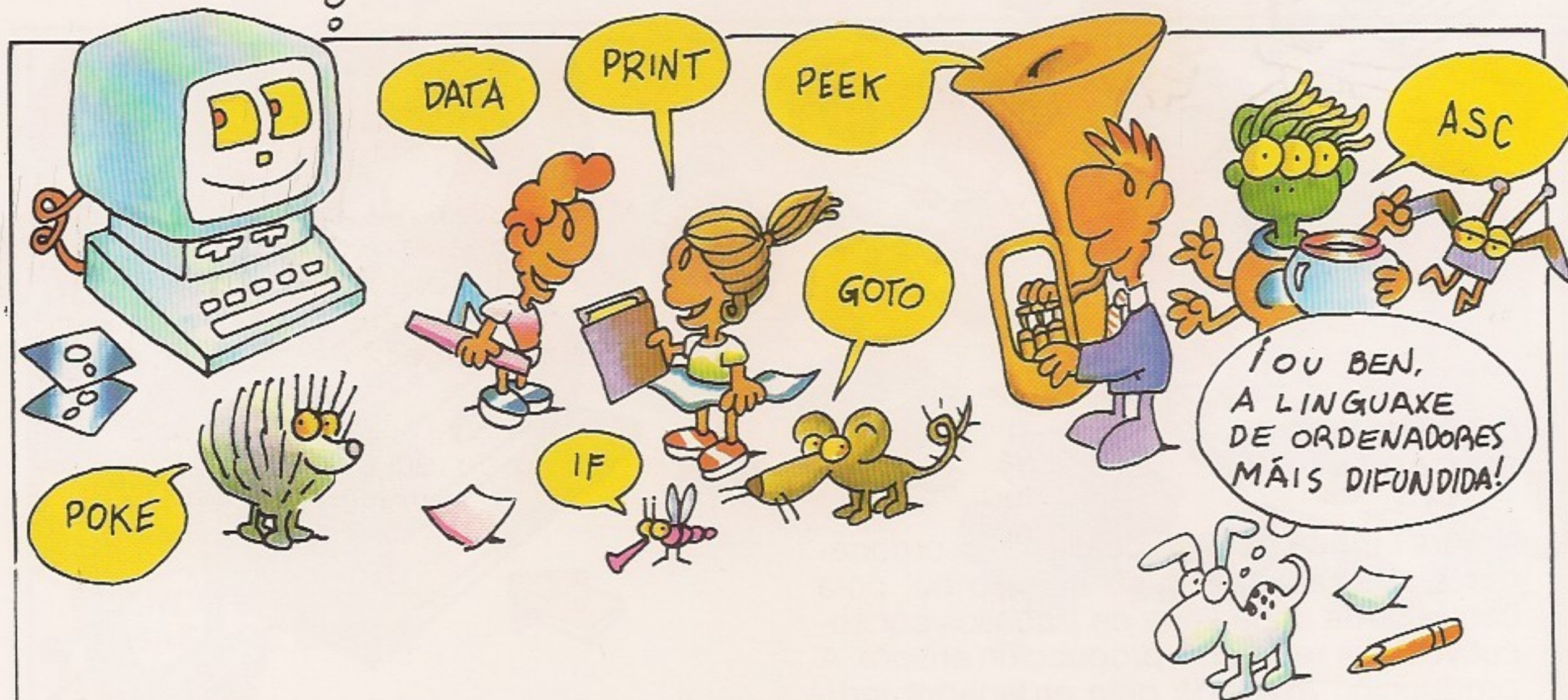
À automatización dos traballos de oficina chámase en inglés **office automation**, mentres que en galego usámo-lo termo **burótica**. Gracias ó ordenador unha rutina pode realizarse nun instante e un certificado pode estar listo en poucos segundos. Naturalmente, os ordenadores fan só aquilo que lles ensinou a face-lo home, mais se traballas con eles tes unha ulterior vantaxe: cando algo non vai ou cometes un erro sempre podes dicir "a culpa é do ordenador".



BÁSIC



É unha → linguaxe de “alto nivel” difundidísima hoxe nos ordenadores persoais. Naceu no 1964 na universidade americana de Dartmouth. O termo BASIC deriva de *Beginners's All-purpose Symbolic Instruction Code*, (código de instrucións simbólicas para principiantes). Conceptualmente vén do FORTRAN, ó que se asemella moito; pero, a diferenza deste, tradúcese en → código máquina por medio dun intérprete e non dun → compilador. Está formado por moitas palabras en lingua inglesa e polas súas abreviaturas. Coa BASIC pódese programar un ordenador para as cousas máis diversas, dende a pequena contabilidade á gráfica, a música e ós videoxogos.



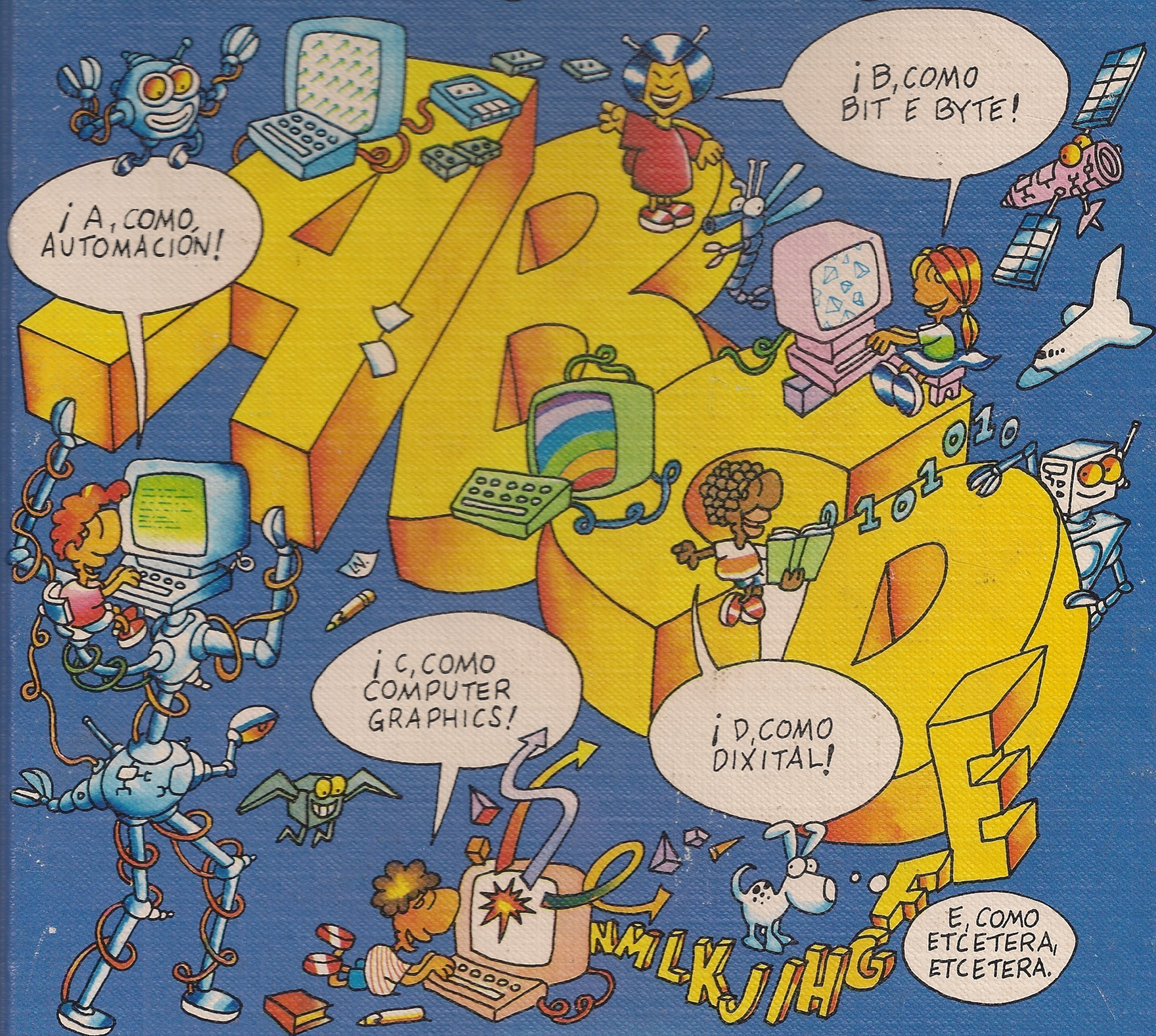
EIS UN PROGRAMA BÁSIC

Ensinámoslle ó ordenador a calcula-la área de tódolos círculos de radio R.

```
10 REM PROGRAMA ÁREA CÍRCULO
20 PRINT "PODO CALCULAR"
30 PRINT "AS ÁREAS DE TÓDOLOS CÍRCULOS QUE QUEIRA"
40 PRINT "DAME UN RADIO"
50 INPUT R
60 PRINT "A ÁREA DO CÍRCULO DE RADIO R É"
70 PRINT R*R*3.14
80 PRINT "QUERES OUTRA ÁREA?"
90 INPUT S$
100 IF S$ = "SI" THEN 40
110 END
```


O MEU PRIMEIRO

DICCIONARIO DE INFORMÁTICA



edicións xerais de galicia