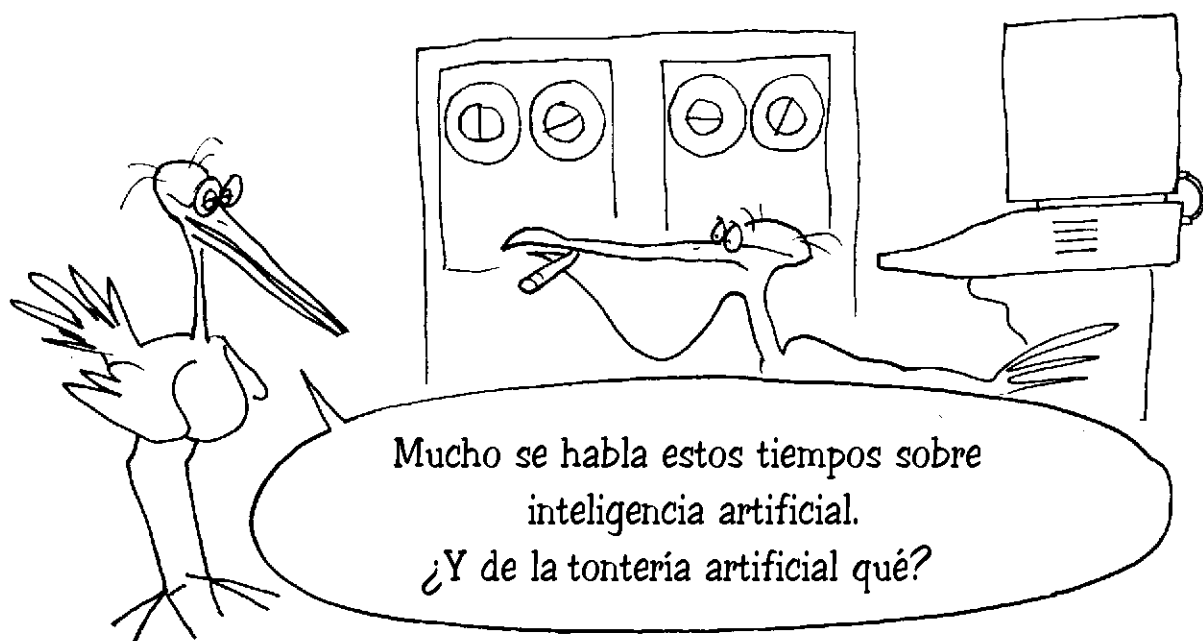


JEAN-PIERRE PETIT

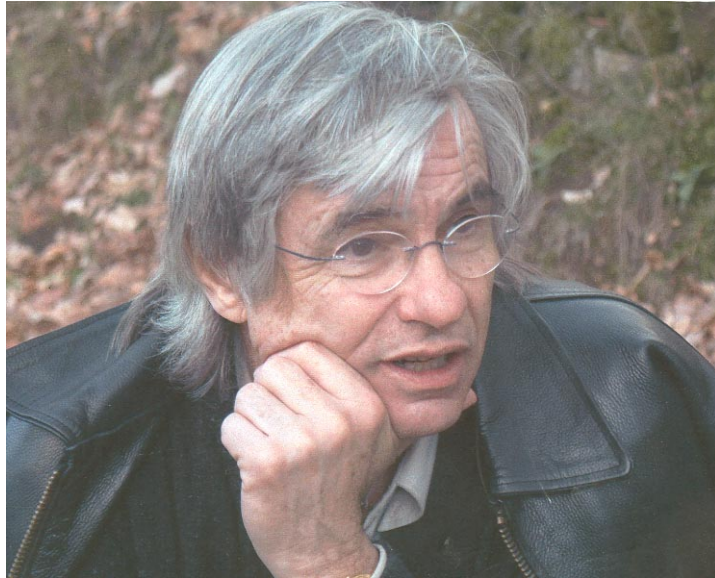
Las aventuras de Anselmo

INFORMÁGICA

Jean Pierre Petit



Traducción de J. C. Anduckia



El autor

Jean-Pierre Petit, 68 años, retirado, en el plano científico aún se mantiene activo en numerosos campos: la mecánica de fluidos, la magnetohidrodinámica, la astrofísica, la cosmología teórica, la física teórica, la geometría y la informática. Ha escrito 32 libros, algunos de ellos traducidos a 8 idiomas. Si desea saber más puede visitar su sitio en Internet:

<http://www.jp-petit.com>

El presente archivo pdf puede ser copiado o distribuido sin restricciones. Puede ser incluido en su sitio web y utilizado con fines pedagógicos.

La finalidad es que el mayor número posible de personas tenga acceso a él.



El traductor

Juan Carlos Anduckia, 36 años, reside actualmente en Cartagena, Colombia. Es traductor independiente y mantiene interés en temas relacionados con la actividad científica y su divulgación.

**This \$ 174 translation was sponsored by
Gustave H. Robert, Switzerland**

gustave_robert@bluewin.ch



**Cette traduction à 150 euros vous est offerte par
Gustave H. Robert, Suisse**

¿En dónde estamos, Sofia?



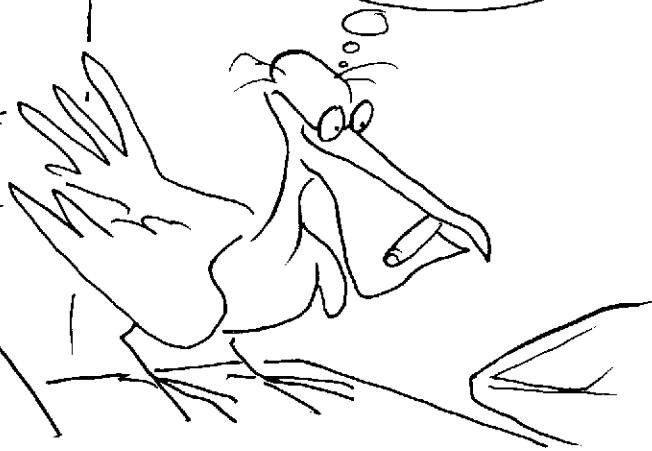
Mmm...
... Espera un momento...
... En un centro de cálculo...

¿Y qué estás calculando?

Yo... cómo decirte ... es un tanto complicado de explicar...
Estoy calculando... Eso es todo...



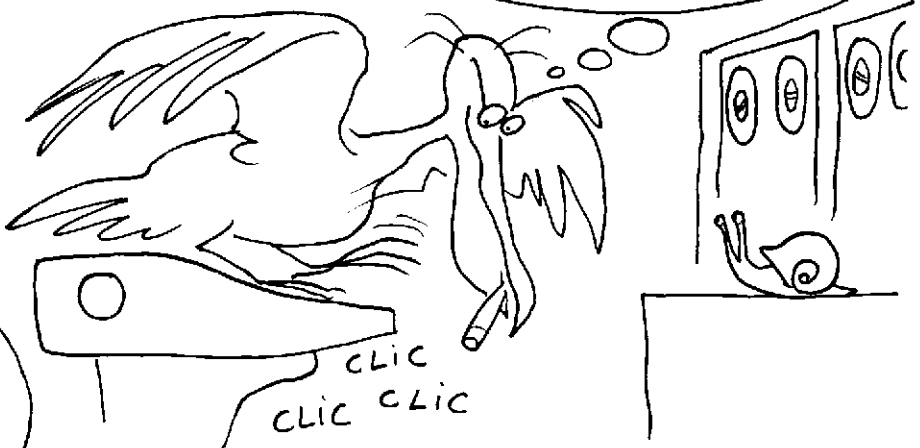
Veámoslo de cerca...



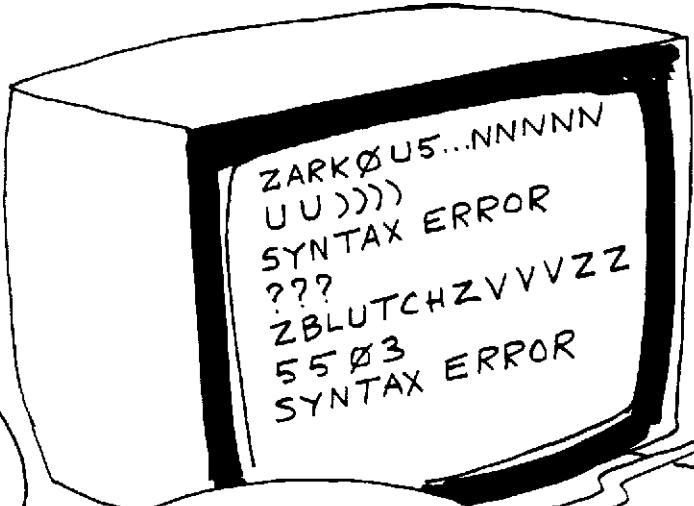


Muy divertidas todas estas teclas de colores

¿Para qué servirán?

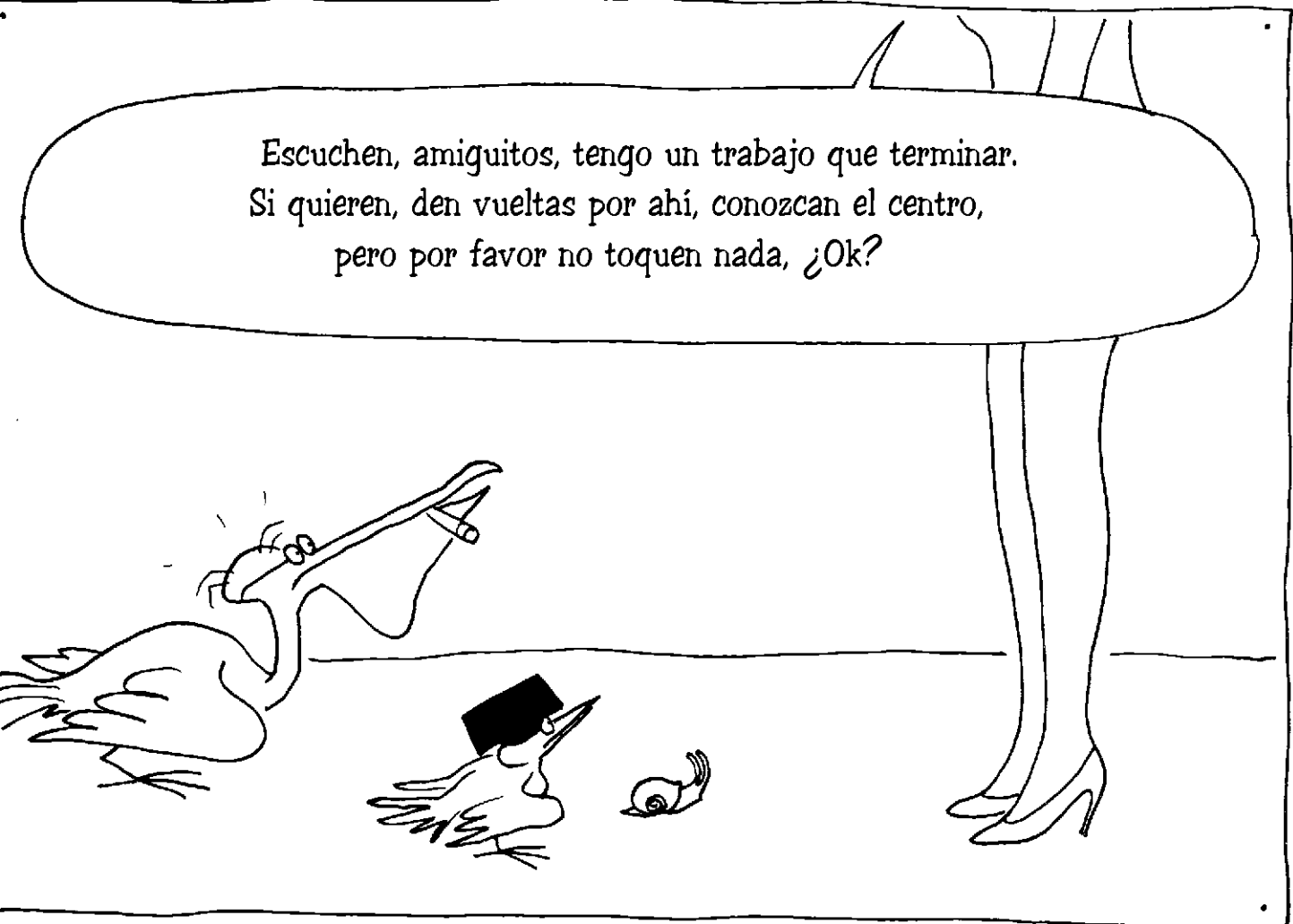


Pero... ¿qué demonios es todo este enredo?



¡Es totalmente incomprensible!







¡Vaya!
¡Esto sí que suena complicado!

... Aunque tal vez menos de lo que parece. Escuchen: para hacer funcionar el computador, sólo hay que darle **INSTRUCCIONES** ...

Por ejemplo...

... Escribiéndolas con un teclado

MANU
DEL

Para ingresar al computador, basta con escribir
A B R A C A D A B R A, y luego oprimir la tecla
ENTER

Con mucho cuidado,
que Sofia no está

Me temo que
algo va a salir mal

¿No sería mejor esperar
que ella regrese?!

¡Dijo que no tocáramos nada!

Sofia está lejos...
Además... ¿quién dice que se
lo vamos a decir?

A.B.R.A.C.A.D.A.B.R.A.

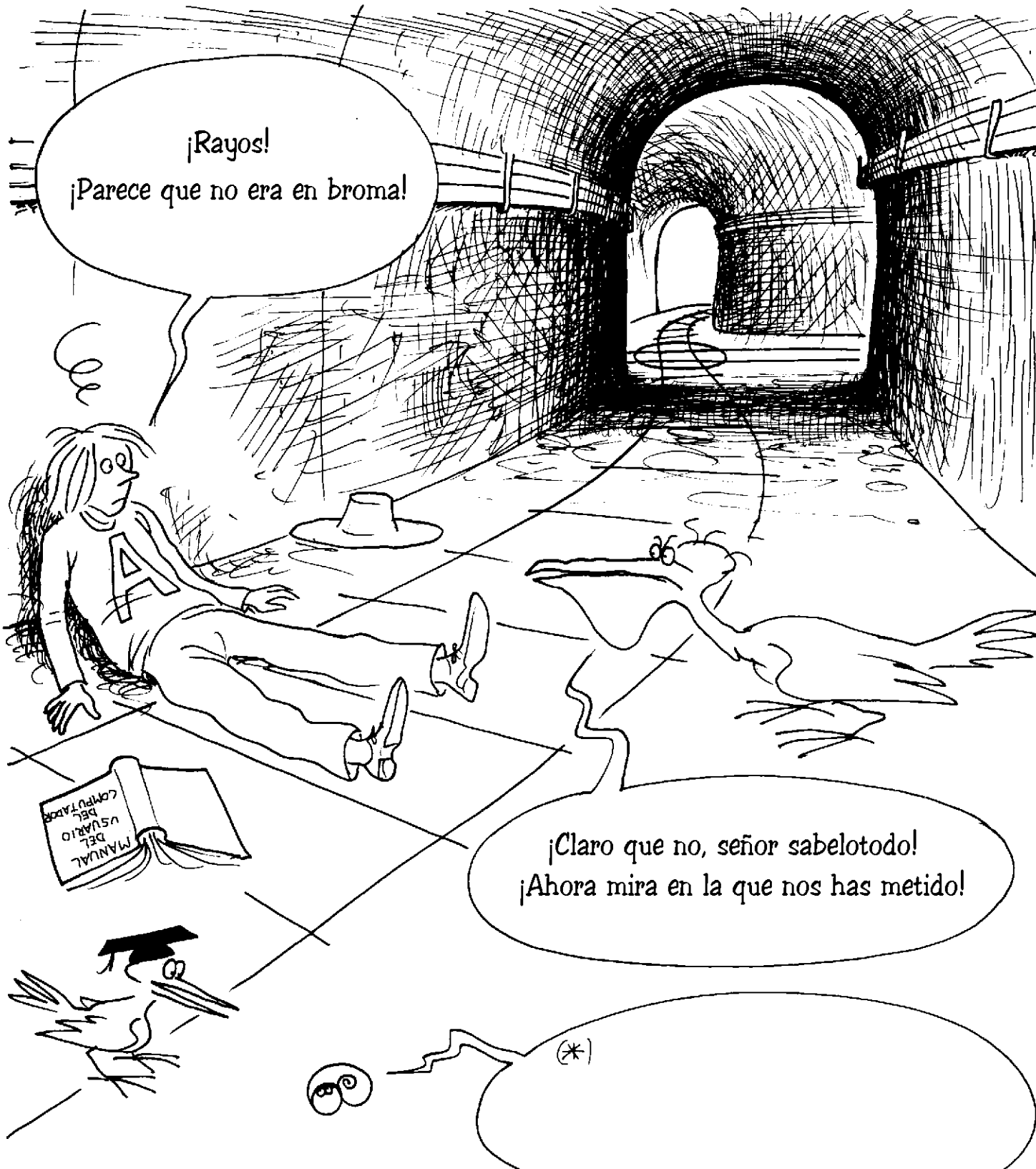
¡Nada!
No funciona...

Ah claro... el computador no
acepta una INSTRUCCIÓN a
menos que se oprima la tecla
ENTER

... tecla ENTER...
¿Dónde está?...
¡Ah sí, aquí está!

CHIP!

MANUAL
DEL
USUARIO



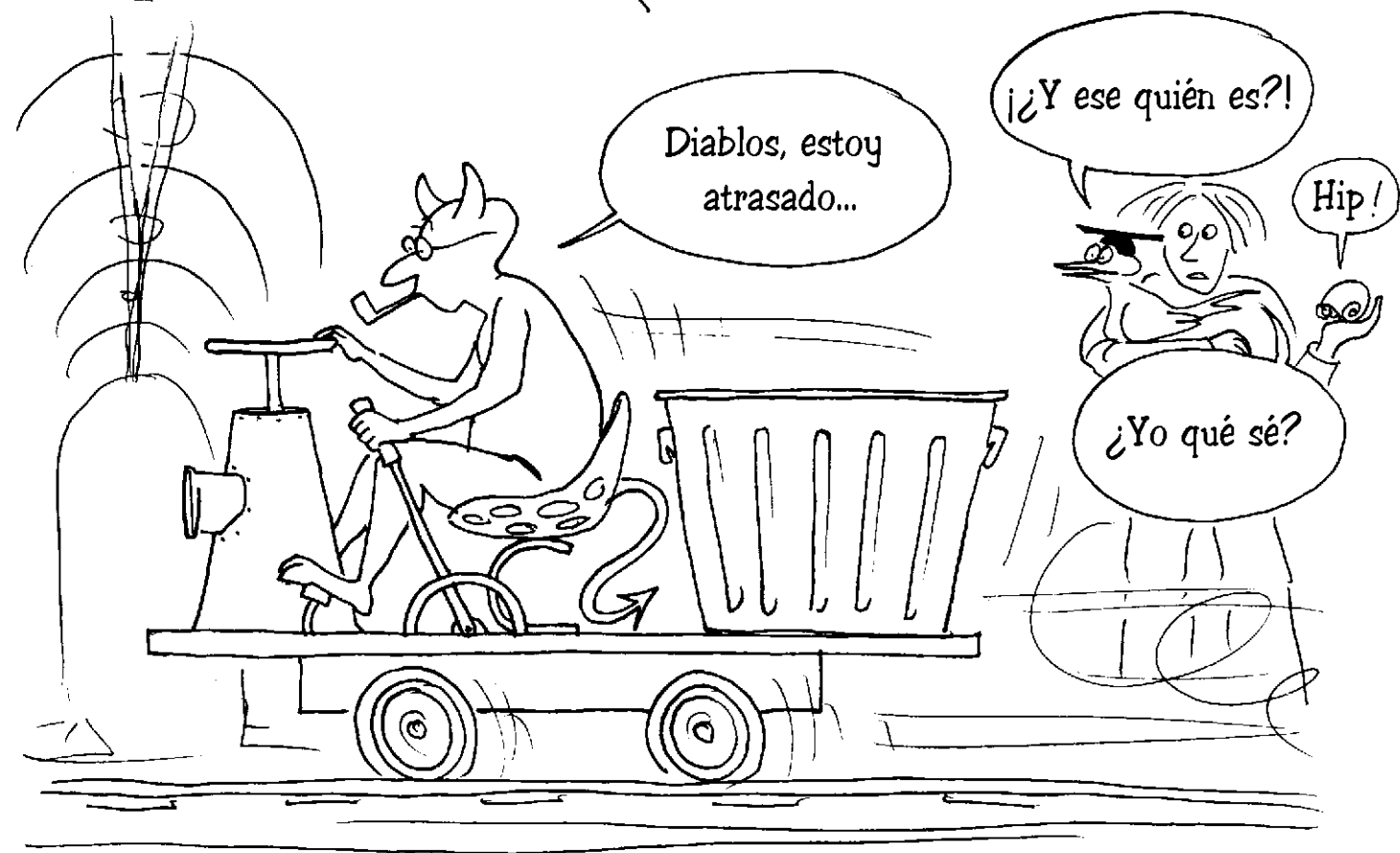
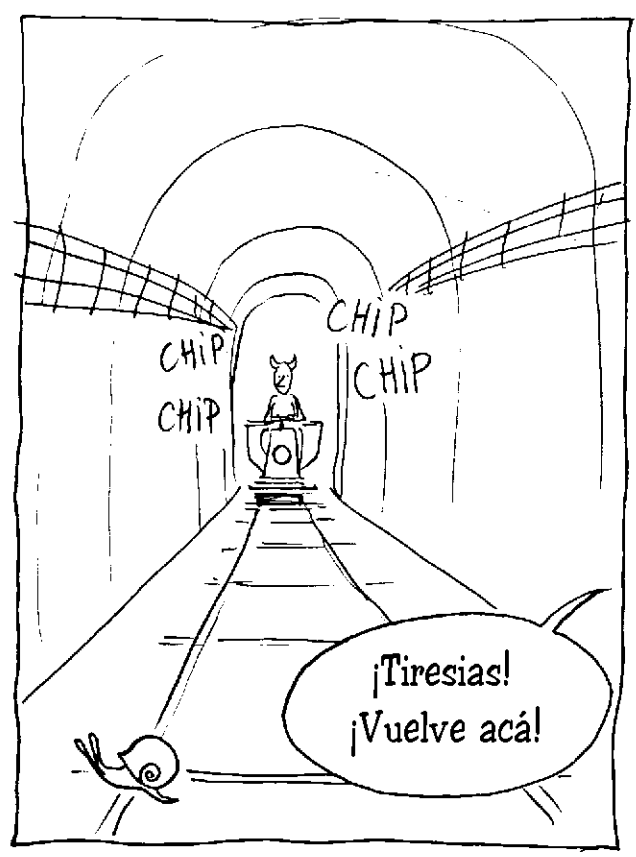
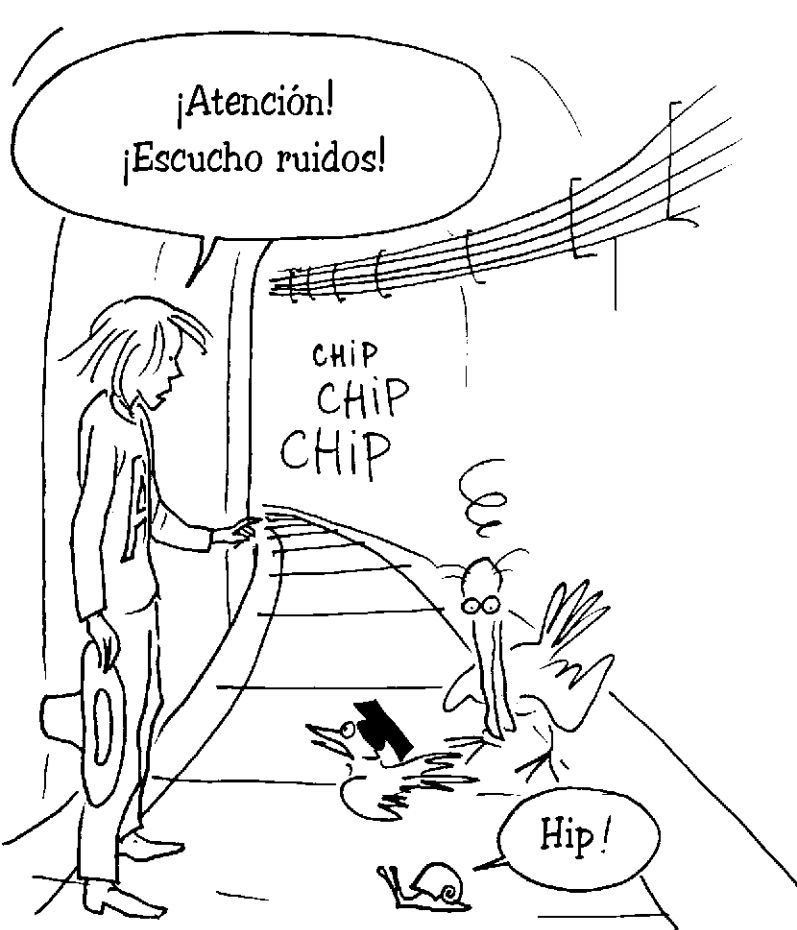
¡Rayos!
¡Parece que no era en broma!

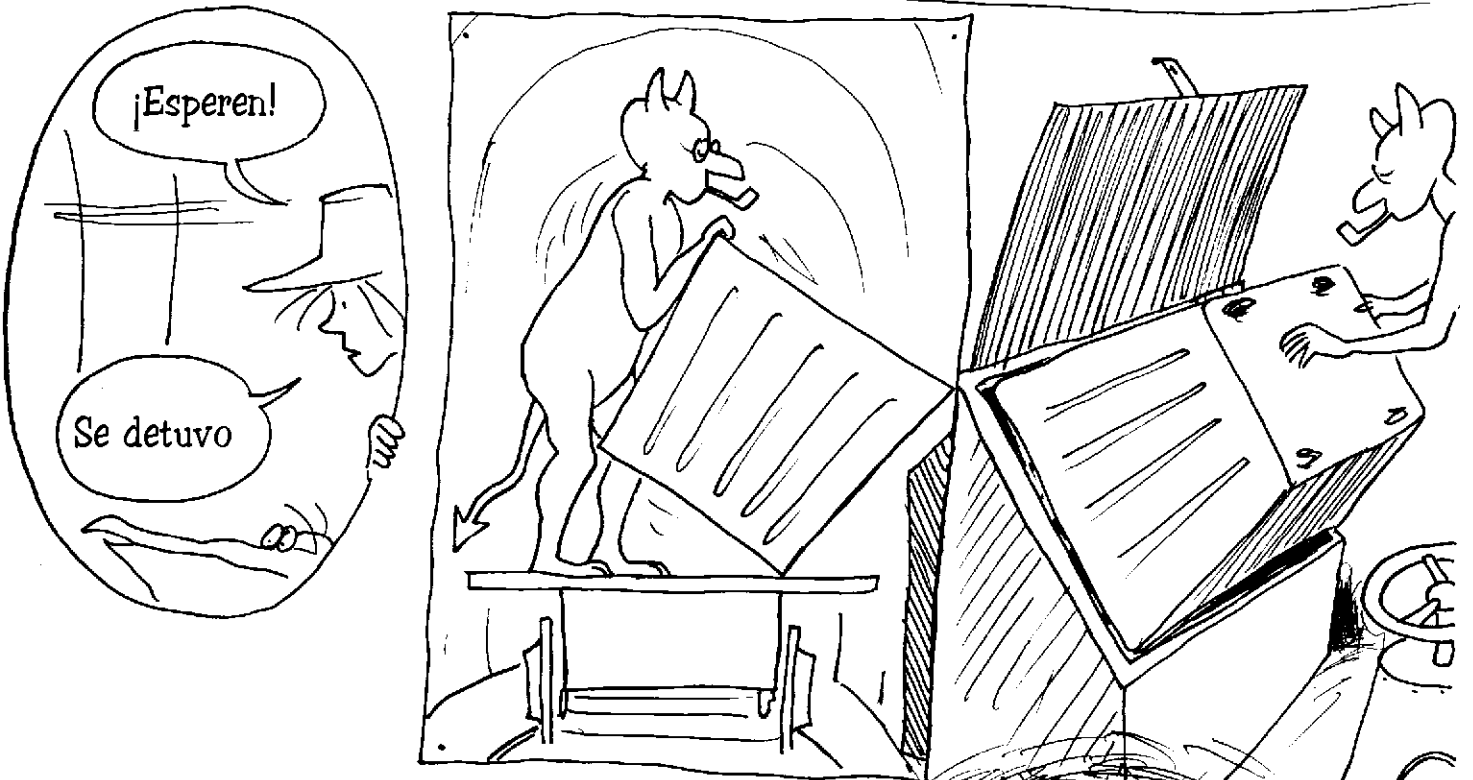
¡Claro que no, señor sabelotodo!
¡Ahora mira en la que nos has metido!

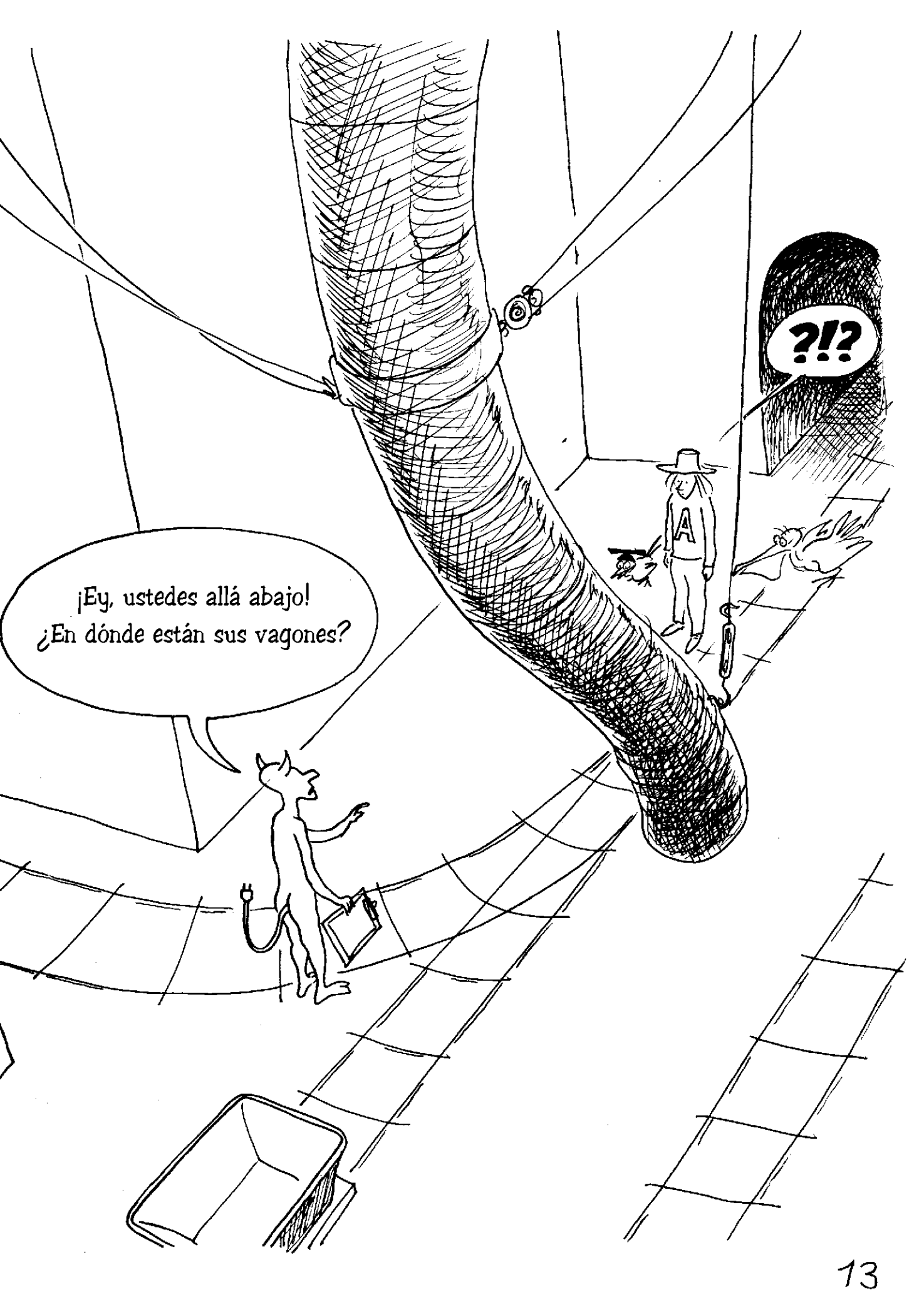
(*)

(*) Esta viñeta se deja a la imaginación del lector

N.B. : Sólo ciertos modelos de computador aceptan el comando **ABRACADABRA**. Si tiene dudas al respecto, es mejor que **NO** lo intente.







¡Ey, ustedes allá abajo!
¿En dónde están sus vagones?

?!?

Ustedes no están en mi programa.
¡Demonios, qué confusión el día de hoy!



En verdad,
venimos de afuera

Y si fuera Usted tan gentil de
decirnos cómo regresar...

¡Con todas estas nuevas interfaces
que se crean hoy en día, se los
digo, ya no me hallo!



¿Inter-qué?

¿Afuera?
¡Debe ser un nuevo servicio!



Me ocuparé de Ustedes
más tarde, ahora tengo
una ENTRADA (*)



DRRRRIING



Listos, muchachos.
¡Todos a sus puestos!



¡Maxi, encuéntrame una
memoria libre!

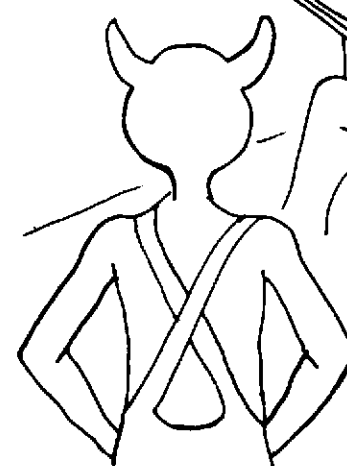



INSERTAR
LA MEMORIA A

3


x

2





¡Joey, tradúcelo todo a código binario!



¡Y llámame a los chicos de la multiplicación, rápido!

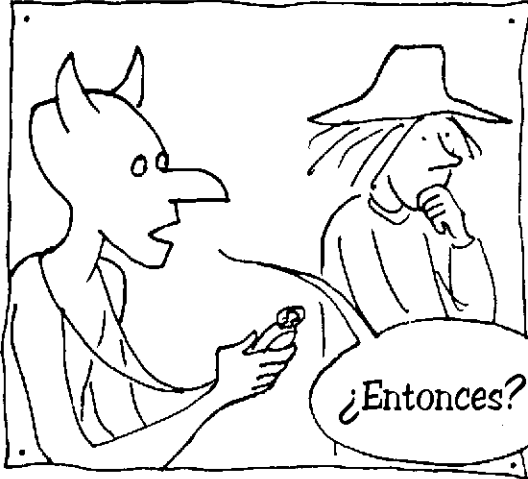
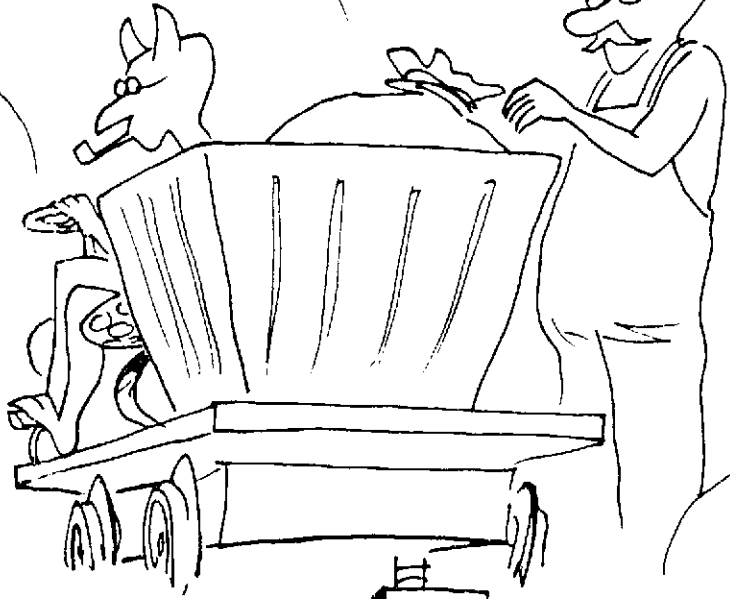
¿Entonces, qué dice la MEMORIA CENTRAL?

No hay problema.
Hay lugar suficiente.
Ya han reservado una
POSICIÓN DE MEMORIA

¿Aló, la multiplicación?

Ok, todo en orden

¿Está listo León?
¡Enviar el BUS!



¿Entonces?

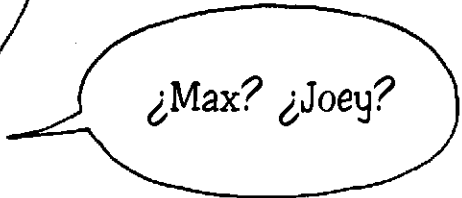
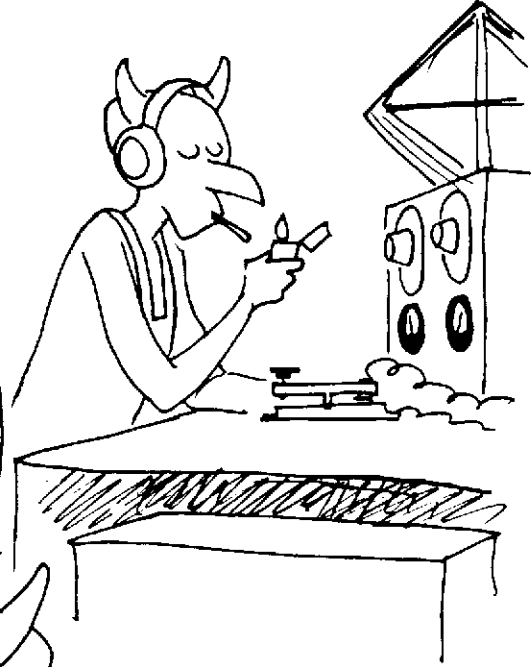
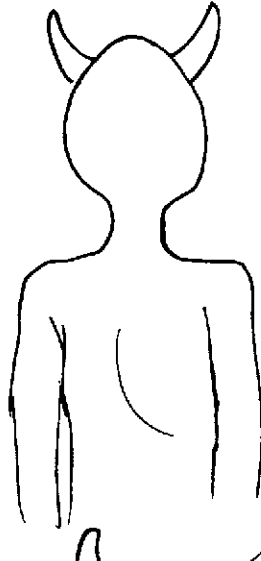
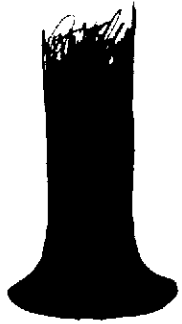
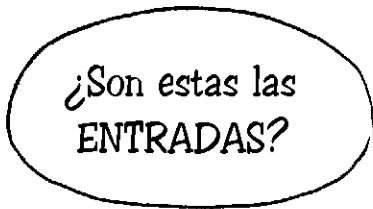
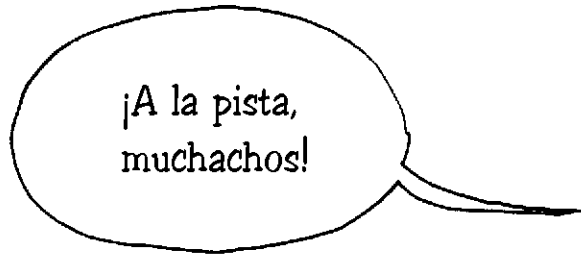
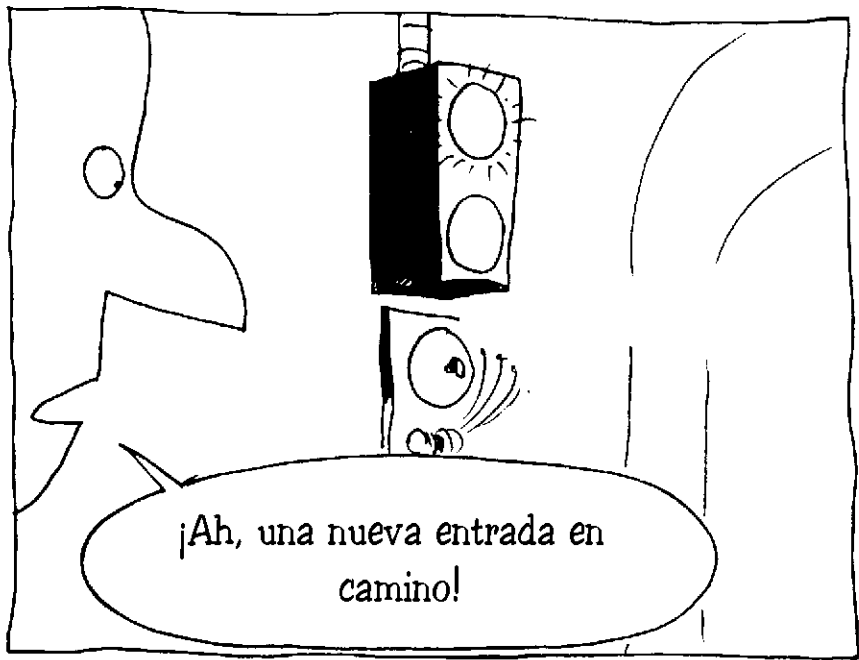


¡Listo!



Cuatro microsegundos,
nada mal...



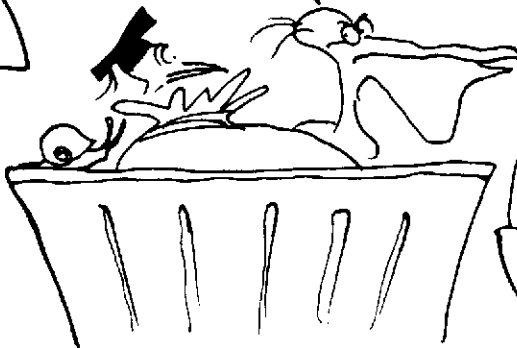


¿Y León? ¿A dónde se fue León?... ¡Justo en plena faena!



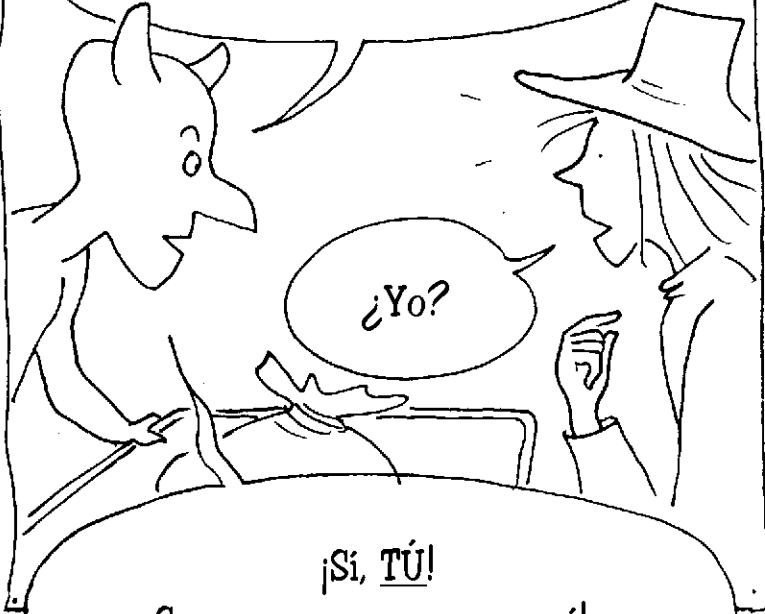
¡Diablos, rápido!
¡Los microsegundos pasan!

¡También está
prohibido fumar aquí!



Y tú...

¿...qué haces ahí sin hacer nada?
Rápido, hay una adición por realizar



¿Yo?

¡Sí, TÚ!
¡Se ve que eres nuevo aquí!

¡Cielos!
¿Cuál será la primera?



¡Carambas,
cómo corre esta cosa!

Elevar al cuadrado...
División... ¡No, aquí no es!

DIVISIÓN

x^2

¡Ey!

¡Adición!...
Debe ser allá abajo...

¡Hip!

Dime, BUG, ¿has visto la
clase de personal que
están contratando ahora?

Ya...

Buenas...
para una adición...

¿Una adición?

Yo no realizo adiciones

Este es otro
departamento

Pero...

CAMBIO
DE
SIGNO

¡Oh, mira!



Ah, aquí sí es

ADICIÓN

¡Puajj!
¡Es tabaco rubio!

Eh... Buenos días...
Para agregar esto al contenido
de la memoria A

Muy bien, hijo mío...
sólo que no veo el contenido de
la memoria A

Yo... estee...

Debes haberlo dejado en la
MEMORIA CENTRAL

MEMORIA CENTRAL


Bueno, hemos llegado

Buenos días, necesito el contenido de la memoria A

Querrás decir una copia

No estoy autorizado a entregar contenidos, sólo copias

Aquí está




Ciertas POSICIONES DE MEMORIA
llevan etiquetas, mientras que otras no.
¿Por qué la diferencia?

Las que no llevan son aquellas
que aún no han sido asignadas


¿Y eso qué
significa?

¡Pues significa obviamente que, dado
que no hay nada en su interior,
tampoco se les coloca nada afuera !


¡Se ve que en verdad eres nuevo
en este trabajo!




Bueno, no nos queda ahora
más que regresar a la adición



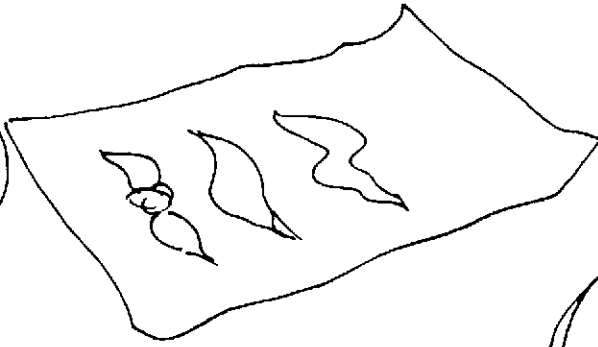
¡Qué historia!



Qué te parece si miramos el
contenido de esos sacos...



¡Vaya, miren esto!



El saco "4" contiene la siguiente secuencia ordenada:
un pañuelo anudado y dos sueltos

El saco "A", en cambio, contiene
esta otra secuencia ordenada:
dos pañuelos anudados y uno suelto



¿Qué es lo que hacen con
todos esos pañuelos?





Es algo típico del código binario.
Hace poco vi cómo lo usaban: el
pañuelo suelto quiere decir CERO,
el que tiene el nudo quiere decir
UNO

¿Y entonces?

Es sencillo. Cuando cuentas escribes UNO=1, DOS=2,
TRES=3, CUATRO=4, CINCO=5, SEIS=6, SIETE=7,
OCHO=8, NUEVE=9. Para escribir 10, pones 1 y 0
uno tras otro, para indicar ONCE escribes 11, DOCE=12, etc...

Todo porque estás usando diez cifras:
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 para representar los
números

Supongamos ahora que sólo
disponemos de DOS SIGNOS
en vez de DIEZ, \emptyset y 1 (*)
En lugar del sistema
DECIMAL, debes usar el
BINARIO

 = \emptyset = CERO
 = 1 = UNO

Pero después del
UNO ya no puedo...

(*) En informática el símbolo para el cero es \emptyset .

No, no. Es simple: cuando llegas a DOS, lo escribes 1 0










Ah, entonces TRES se escribe 11. ¿Y después qué?

Vaya, parece que por fin empiezo a comprender

Bien, luego continúas

Por lo tanto, el contenido de A es SEIS, es decir el resultado de la operación de antes, 2 x 3

Para mí que hay un truco...

	= 0 = CERO
	= 1 = UNO
	= 10 = DOS
	= 11 = TRES
	= 100 = CUATRO
	= 101 = CINCO
	= 110 = SEIS
	= 111 = SIETE
	= 1000 = OCHO
	Etc...

¿Pero por qué no seguir usando el código decimal?

Porque en el computador sólo son posibles operaciones en el sistema binario

ADICIÓN

Ey, detengan el bus. Hemos vuelto a la adición

A ver, veamos...
 $110 + 101 = ?$

Las operaciones elementales son:

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

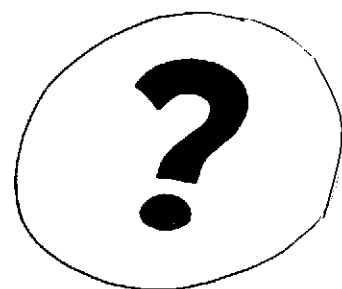
(esto es, se LLEVA 1)

Diablos...

CERO y CERO = CERO
CERO y UNO = UNO
UNO y UNO, escribo CERO
y llevo UNO

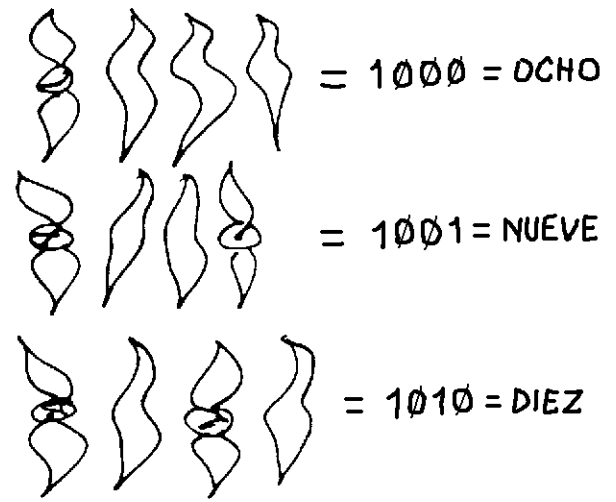
$$\begin{array}{r} 100 \\ + 110 \\ \hline 1010 \end{array}$$

TODO LO QUE SIEMPRE QUISO SABER
SOBRE LA INFORMÁTICA Y NUNCA SE
ATREVIÓ A PREGUNTAR ...



Continuando con el cuadro de la pág. 28, miren cómo se escribe 10

¡Seguro que hay un truco!



Mi querido Tiresias. Todo esto es tremendamente simple. Si me concedes un minuto de tu atención...

¡Hip!

Bah, lo que sea no me concierne, no es mi reparto. A cada quien sus labores. La mía es colocar en la memoria, y entregar copias. De resto...

¡Tiresias, en verdad eres un cabezadura!

Se pone DIEZ en la memoria A

¡Quiero salir!

¿Pero qué estuvieron haciendo todo este tiempo?
¡Por su culpa se bloqueó la secuencia entera de cálculo!



¡Así no funciona!
¡No sé de dónde han venido, pero
sólo hacen males y desorden!

Anselmo no regresa. Mientras tanto, prepararé un
pequeño PROGRAMA. Comencemos a hacer
ingresar los DATOS



BLOUTCH

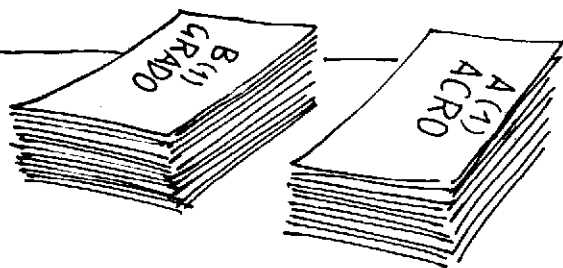


!!!

¡Ay, no, de nuevo!
¡Justo ahora que no hay
nadie disponible!

¿Qué estará ella
intentando ahora?

Bien, volvamos a la memoria central. Tienen que almacenar dos series de DATOS. Cada elemento de las series es un grupo de letras, es decir una palabra

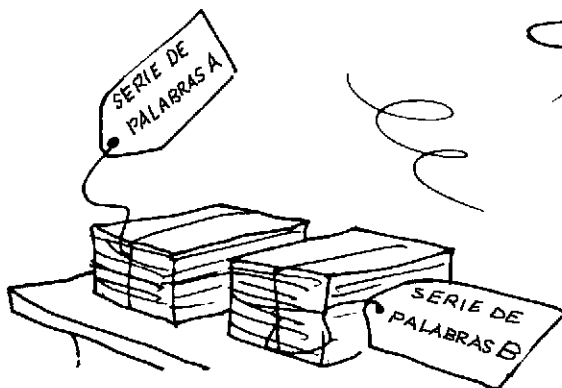


¿Se puede almacenar las palabras?

¡Claro! A cada palabra se le asigna primero un código decimal, y luego este número es traducido a código binario

Los datos son dos bloques de trescientas palabras. Se numerarán las primeras con A(1), A(2), A(3), ..., A(300), y las segundas con B(1), B(2), B(3), ..., B(300)

Ah, puesto que van a ir, hagan RESERVAR dos bloques de trescientas posiciones de memoria



Ok, voy primero al reparto de codificación, y luego al de memoria central



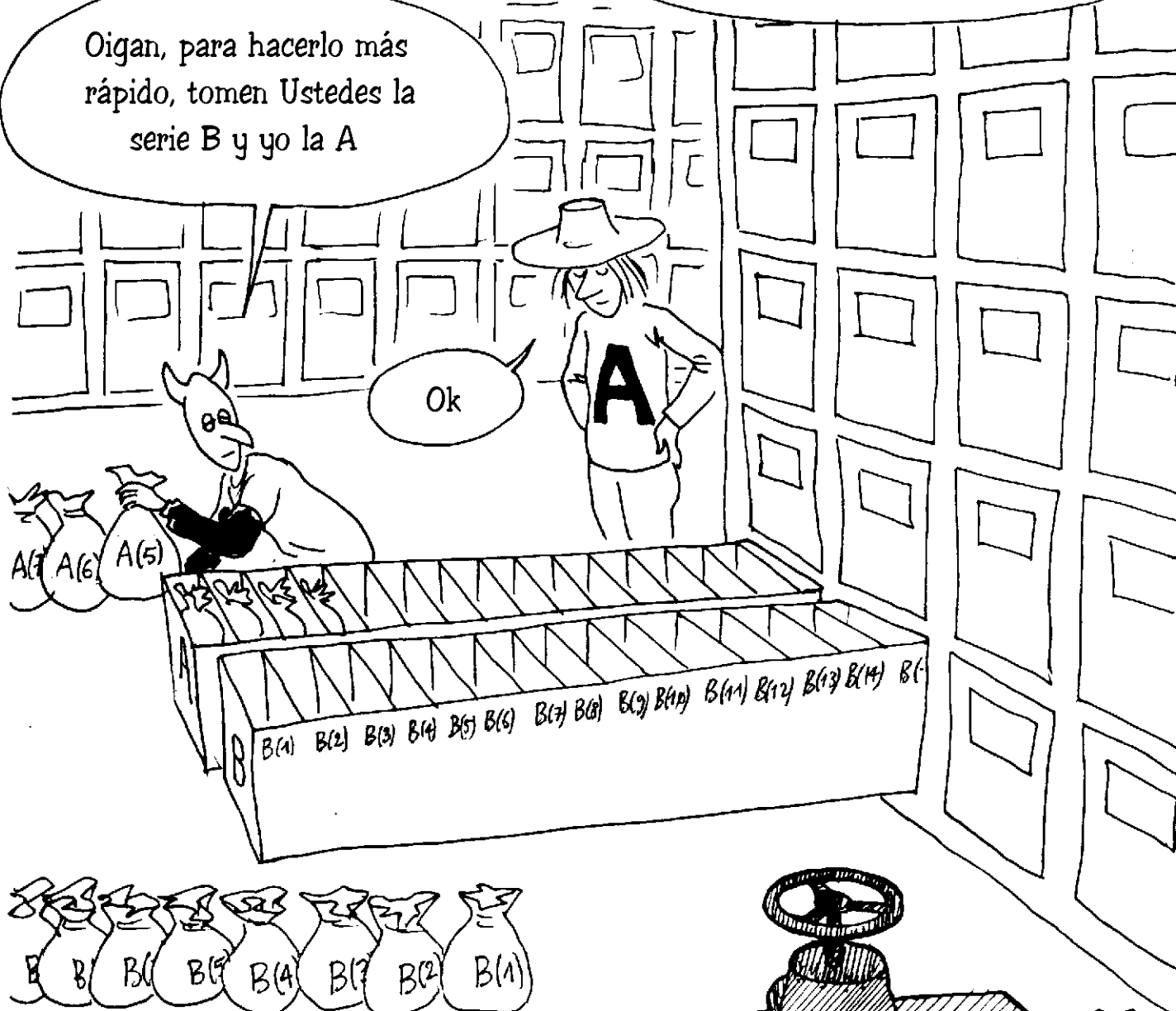
¡No es momento de ponerse a leer!

CODIFICACIÓN

CODIFICACIÓN ASCII

Mane, mancia, morfo... ¿qué es lo que ella está haciendo?

Oigan, para hacerlo más rápido, tomen Ustedes la serie B y yo la A



Ok

A

A(7) A(6) A(5)

B(1) B(2) B(3) B(4) B(5) B(6) B(7) B(8) B(9) B(10) B(11) B(12) B(13) B(14) B(15)

B B B(1) B(2) B(3) B(4) B(5) B(6) B(7) B(8)



MODO DE UTILIZACION DIRECTA

SCRRRR

¿Pero qué es lo que está haciendo el nuevo?

MEMORIZACION DE PROGRAMAS

KLONK!

¡Diablos, un programa!

1 DAR A N
EL VALOR UNO


1 DAR A N
EL VALOR UNO

Esta es la primera INSTRUCCION del PROGRAMA

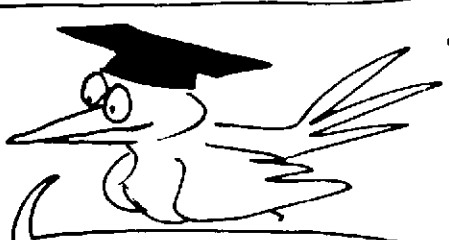
¡Vaya rapidez!

¿Qué está haciendo?


A



Pongo en orden la LISTA de INSTRUCCIONES del PROGRAMA que está llegando pues no está dicho, como pueden ver, que llegue siempre en orden




En otros términos, haces un LISTADO del PROGRAMA




¡Al final, todo ok!



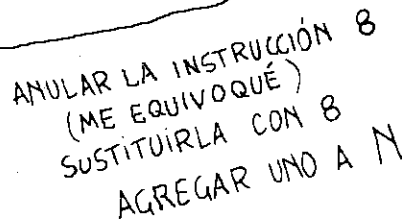
¿Más?!



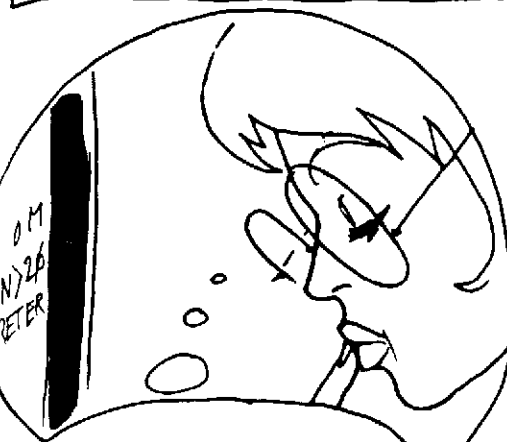
Ella debe estar cansada allá afuera



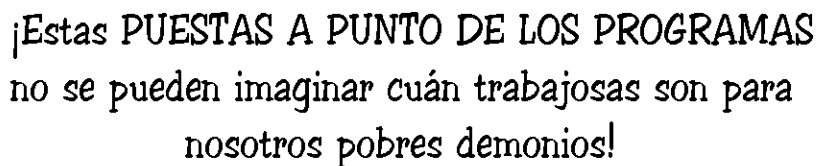
¡Hay que rehacer de nuevo la clasificación!




ANULAR LA INSTRUCCIÓN 8
(ME EQUIVOQUÉ)
SUSTITUIRLA CON 8
AGREGAR UNO A N




¡Caray, he generado toda esta confusión yo sola!



¡Estas PUESTAS A PUNTO DE LOS PROGRAMAS no se pueden imaginar cuán trabajosas son para nosotros pobres demonios!




¡Cielos! ¿Qué estarán haciendo?



¿Gustan un caramelo?

Buee... yo continuo

No, gracias...



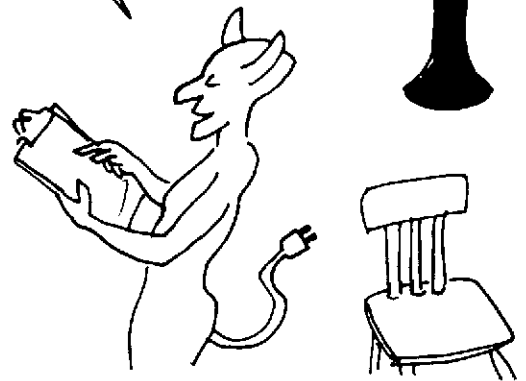
Expliquenme que está ocurriendo en esta especie de cocina

En efecto, un PROGRAMA se asemeja un poco a una receta de cocina. Sus ingredientes son los DATOS, y está formado por INSTRUCCIONES, numeradas y clasificadas en orden creciente. Cuando me llega la orden de ejecutar este programa, debo seguir las instrucciones secuencialmente, una tras otra, en el orden en que vienen

¿Y mientras tanto?

Todo queda archivado en la MEMORIA DEL PROGRAMA

¡Ah, lo sabía!
¡Conque ese era el truco!



EL PROGRAMA DE SOFIA

1 ASIGNAR A N
EL VALOR 1

2 ASIGNAR A I UN VALOR ALEATORIO
ENTRE 1 Y 300

3 ASIGNAR A J UN VALOR ALEATORIO
ENTRE 1 Y 300

4 BUSCAR A(I), LA I-ÉSIMA PALABRA
DE LA SERIE A

5 BUSCAR B(J), LA J-ÉSIMA PALABRA
DE LA SERIE B

6 FORMAR (CONCADENACIÓN)
 $M = A(I) + B(J)$

7 IMPRIMIR N

8 EN LA MISMA LÍNEA DEJAR UN
ESPACIO E IMPRIMIR LA PALABRA M

9 AGREGAR 1 A N

10 SI $N > 20$ DETENERSE
SI NO, VOLVER A 2

¿Qué habrá ideado
Sofia?

EJECUCIÓN
DE PROGRAMA

¡Rápido, devuélvanme
la hoja de instrucciones!
¡Es absolutamente neces-
ario ejecutar el programa!

CLONG!

Entonces... tomen una
casilla de memoria a la
que llamarán N, y
coloquen adentro UNO

No se preocupe, conozco el camino

Enseguida vayan al reparto ALEATORIEDAD para ejecutar las instrucciones 2 y 3

SERVICIO AL

¿Qué deseas?

TRAJE OSCURO OBLIGATORIO

Ehm... quiero dos números I y J aleatorios entre 1 y 300

Antes de entrar, ten la bondad de ponerte esta corbata

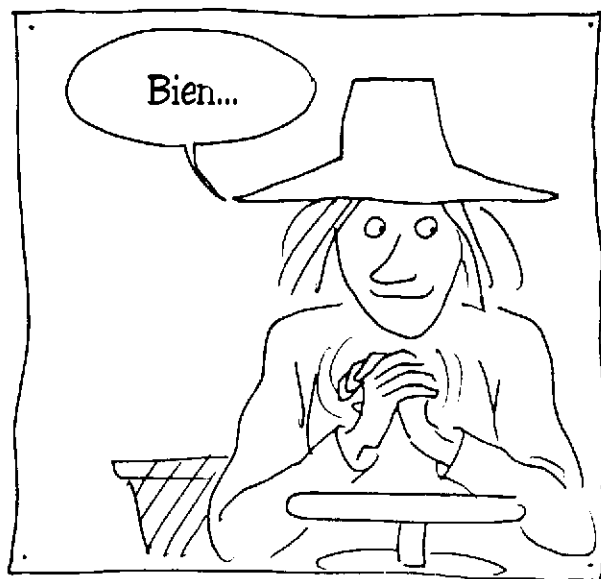
Uff... ¡hippies!

Hum... lo siento pero no se permite el ingreso de animales



Por favor insérteme este material en dos posiciones de memoria con los nombres I y J respectivamente

Si señor, de inmediato



Bien...

Ahora vayan a la memoria central



¡Pero si vengo de allí!?!

¡Aquí no se admiten objeciones! Vayan a buscar el contenido de I y úsenlo para encontrar A(I) en la serie de palabras A. Hagan lo mismo con J y B(J) en la serie de palabras B

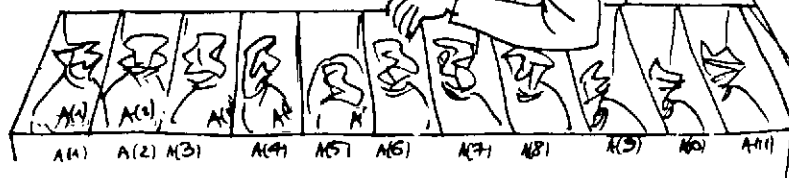
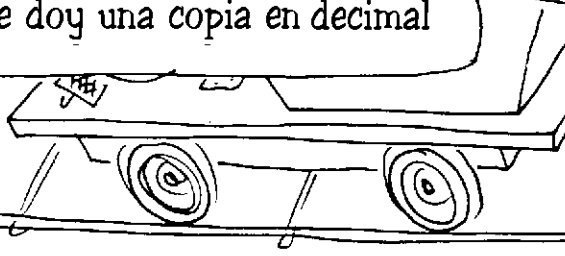
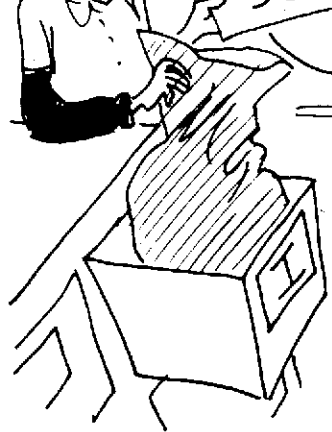


¡¡Para allá y para acá!!
¡Vaya trabajo!

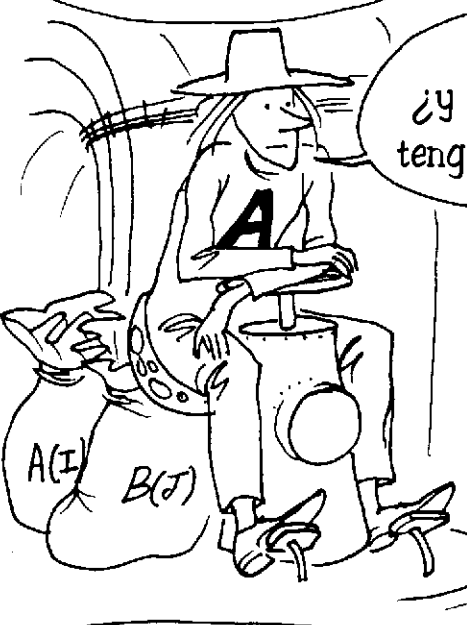
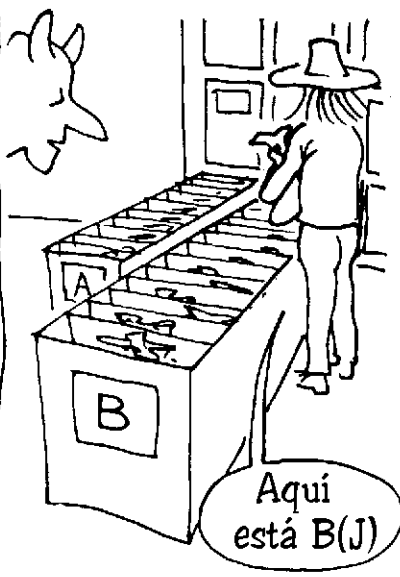
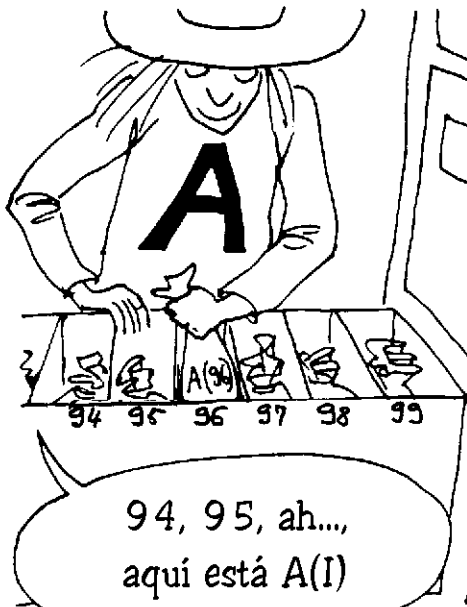


Aquí está el contenido de I. Dado que no estás en capacidad de leer el sistema binario, te doy una copia en decimal

Gracias. Entonces tengo que buscar la fila 96 de la serie de palabras A



A(1) A(2) A(3) A(4) A(5) A(6) A(7) A(8) A(9) A(10) A(11)



Bueno,
¿y ahora qué
tengo que hacer?

Instrucción 6, ir
de prisa a la
CONCATENACIÓN



¿A la **QUÉ** ?



Cada operación, en el computador, es de por sí un miniprograma. La **ADICIÓN** y la **MULTIPLICACIÓN**, por ejemplo, son programas ya escritos y almacenados establemente en el computador; a dichas estructuras se les conoce como **SUBPROGRAMAS**. También la **CONCATENACIÓN** es uno de estos subprogramas disponibles en la máquina. **A(I)** y **B(J)** son sucesiones de caracteres. Este subprograma, por lo tanto, **CONCATENA** estas dos sucesiones de caracteres en una única expresión que se escribe simbólicamente: $M = A(I) + B(J)$



¡Vaya, también estos son pañuelos con o sin nudo!

¡Bien sabes que TODO lo que por aquí pasa está codificado en BINARIO, incluidas letras y palabras!

Veamos... por el olor esto quiere decir COSMO

B(J)

A(I)

En el saco B(J) hay FOBO

¡Listo, aquí tiene!

CONCATENACION

B(J)

A(I)

$$M = A(I) + B(J)$$

Bien, esto va insertado en una memoria M

¡Ya no aguanto más este va y viene!

Aló, BUFFER, instrucciones 7 y 8:
imprímeme el contenido de N y en la
misma línea deja un espacio e imprime
el contenido de la memoria M

¡Qué bien!
¡Mi programa funciona!

¡OK!

PRRRRRllllllt

1 COSMOFOBO

IMPRESORA

PAPEL

STOP

TEST

¡COSMOFOBO! ¡Qué divertido!
Tengo que encontrar una definición para este
nuevo término "inventado" por el computador.
Por ejemplo: "el que le tiene miedo al universo"

En l 0 tenemos una
INSTRUCCIÓN CONDICIONAL,
basada en un **TEST**. Si el contenido
de la memoria N (que hace las
veces de **CONTADOR**) es mayor que
20, el programa recibe la orden de
detenerse. En caso contrario, debe
regresar a la instrucción 2 de la serie
de instrucciones y a partir de allí volver
a comenzar un nuevo ciclo.

¿Qué sucedería si no
existiera este test?

10
SI N > 20
DETENERSE
SI NO
REGRESAR
A 2

En ese caso se tendría un SALTO NO CONDICIONADO

Lo que significa que el programa nunca se detendría y repetiría sin fin su propia secuencia

Obvio, puesto que en ese caso no habría nada previsto para detenerlo. Aquí obedecemos órdenes sin discutir. El programa que nos ocupa ahora fue concebido para dar 20 palabras, o bien para detenerse luego de 20 ciclos. La operación "agregar 1 a N", llamada INCREMENTO, permite que N funcione como un CONTADOR DE CICLOS. Y mientras discutimos, los microsegundos pasan.

¡Esto es lo que ocurre cuando se programa sin pensar!

Llamaré entonces a este programa

EL LOGOTRON

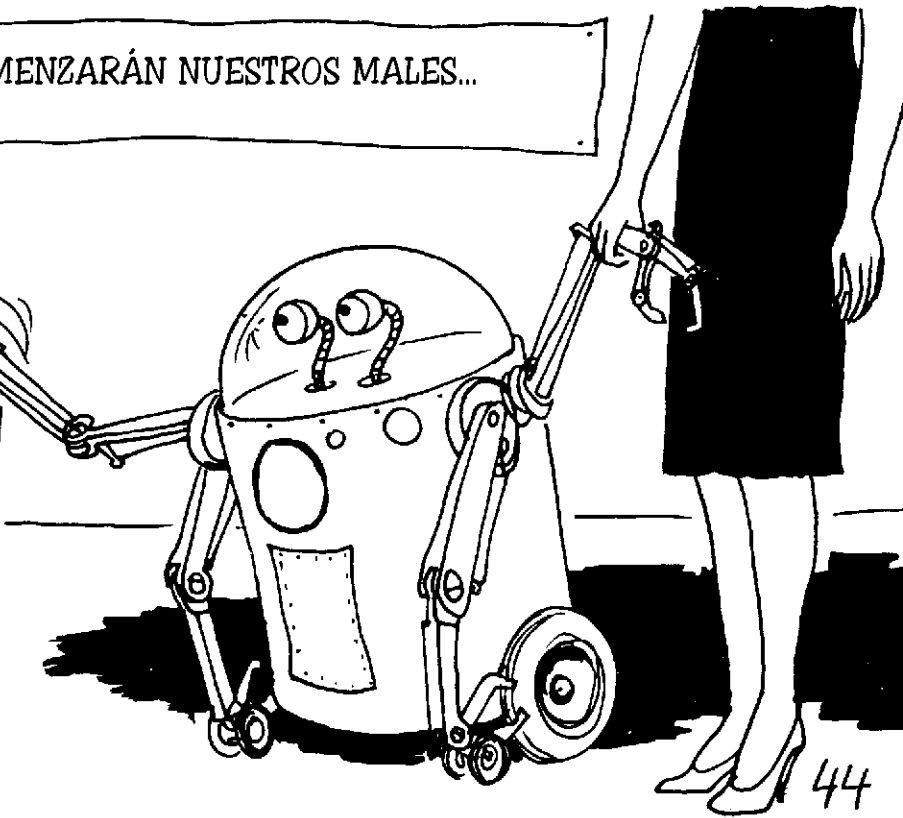
17 CRONOTERAPEUTA
médico que cura
dejando pasar el tiempo
18 ELASTOLITO
unidad de preta elástica
19 MICOCLASTA
cazador de hongos

14 HEMIGAMA
casado por mitad
ISÓRQUIDA
?

Un COMPUTADOR posee una compleja serie de INSTRUCCIONES y un conjunto de subprogramas gracias a los cuales se puede componer un número prácticamente ilimitado de programas. El ejemplo que hemos visto corresponde al PROCESAMIENTO DE TEXTOS. Según algunos, el computador estará dotado algún día de INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Hoy en día le ayuda al hombre a clasificar rápidamente ciertos datos, a hacer cálculos complicados y a estimular la imaginación, como en el caso de Sofia. Hasta ahora, el hombre ha sido amo y señor de su saber, tanto así que se puede afirmar que "el computador era capaz de realizar sólo las tareas que el hombre le había asignado y nada más". Pero dotado de ojos, oídos y manos muy pronto llegará a comunicarse con el mundo externo de manera AUTÓNOMA, aprendiendo de sus propias experiencias y llegando a modificar él mismo sus programas, es decir "su manera de pensar", capacitándola y haciéndola más adecuada.



Y EN ESE MOMENTO COMENZARÁN NUESTROS MALES...



HIPOLITO: Bajo piedra.
MESOGRAFO: Aparato para escribir entre líneas.
ELASTOSAURIO: Antepasado de la lombriz.
PODOCLASTA: Rompepiés.
ESTATODINÁMICA: Estudio de la evolución de los estados estacionarios.
PANSCAFO: Vehículo para moverse en cualquier ambiente.
EPISCODROMO: Pista de aterrizaje para obispos.
PSEUDOPATO: Dicese de aquél que no está verdaderamente enfermo.
BIBLIÓSTATO: Prensa libro.

LOGOTOMO: Para hacer frases a pedazos.
PANMANÍA: Manía de todo.
PIROTOPO: Chimenea.
MONOSCOPIO: Pequeño cilindro que permite observar un solo objeto por vez.
PANGAMIA: Tendencia a casarse con todos.
PANFOBIA: Miedo a todo.
TEOTOPO: Paraíso.
LATERÓGRADO: Que camina al lado de los propios zapatos.
LOGÓMETRO: Medidor de discursos.



Mientras Sofia continúa divirtiéndose... al interior del computador las cosas empiezan a volverse un tanto complicadas...



¡No responden!
Algo se está quemando

Vaya... ¿Qué
está ocurriendo?




ERROR


Espero que no hayan
seguido haciendo tonterías.
No he debido dejarles solos

¡ANSELMO!

ERROR




¡Desaparecieron!
A menos que... ¡Oh no!




Aló, ¿con la memoria central? ¡Aló!!
CAPACIDAD DE MEMORIA EXCEDIDA. ¡Diablos...!

Rápido, interrumpan
todo. ¿Entendieron?
¡¡TODO!!



¡Nunca ví una
confusión semejante!



Y Tiresias, el caracol,
¿a dónde se fue?

No lo sé. Hasta hace poco
estaba aquí con nosotros

¿No podían mantener vigilado a su caracol?

Es necesario encontrarlo cuanto antes, si no se corre el riesgo de que haga colapsar **TODO EL SISTEMA**



Si llegó a pasar por el departamento de cambio de signo, ¿cómo podemos encontrarlo? Hasta es posible que haya cambiado de sexo...

Eso no sería lo peor si se tiene en cuenta que los caracoles son hermafroditas



¡Vamos a terminar viviendo en este horrible vagón!

ANSELMO Y MEGABIT SE LANZAN A VELOCIDAD 48
INFERNAL EN BUSCA DE TIRESIAS

... ¡O tal vez esté en el departamento de trigonometría!
¿Cómo haremos para encontrarlo?

Me pregunto a qué se puede parecer el coseno de un caracol...



Es fácil bromear con eso.
¿Pero y si te sucediera a ti?

¡Terrible!



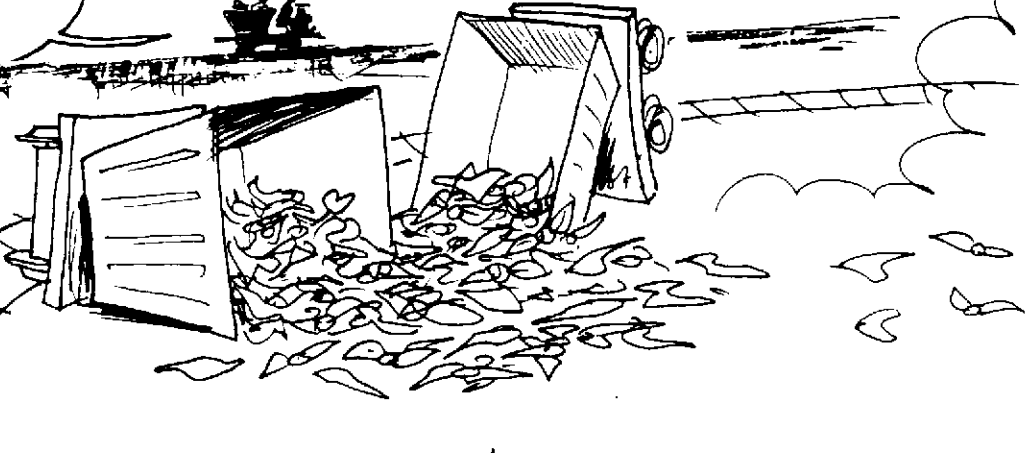
Típico de Anselmo...
¡Vuelve todo al revés!



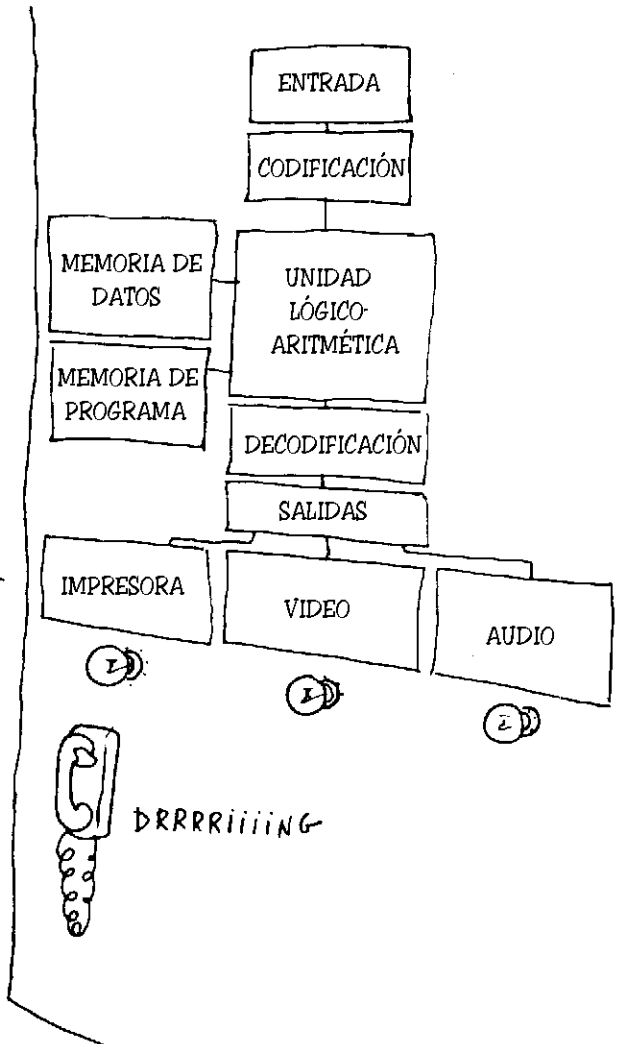
No hay duda.
Están en el computador...



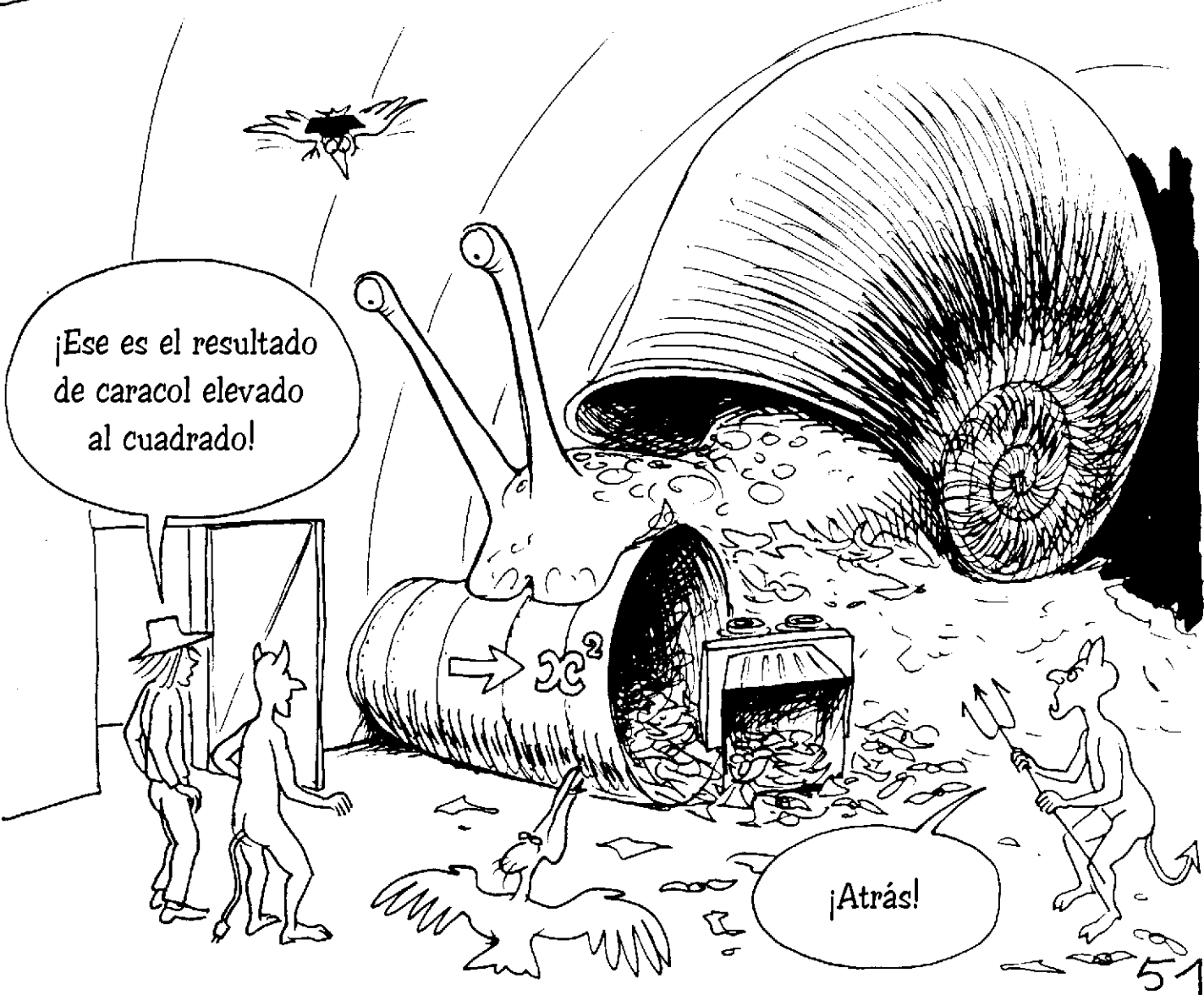
¡Qué desastre!



Aquí está el esquema general.
Tratemos de ubicar a ese caracol



¡Una llamada!



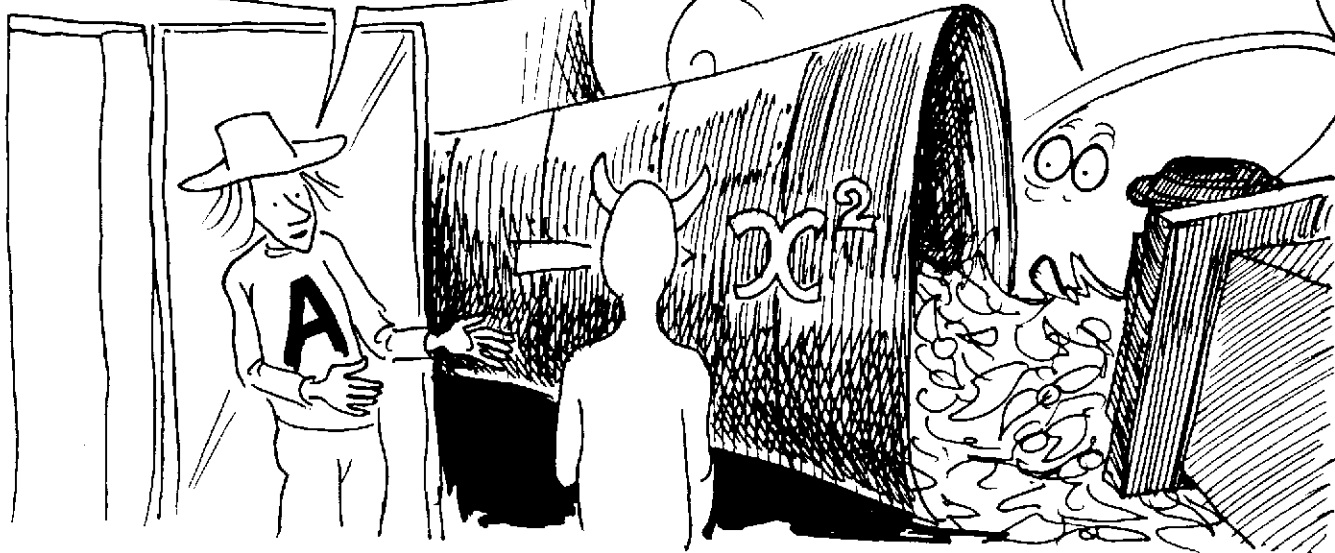
¡Dejen de molestarlo, no sirve de nada! ¡Sólo van a lograr asustarlo!

¡Sólo Dios sabe de lo que es capaz un caracol cuando está asustado!

¡Podría perder el control y ponerse a la carga!

Es evidente que no logrará jamás pasar por la puerta

¡Hip!



Sólo nos queda una solución:
sacarle la raíz cuadrada

¿O sea?

Tiene que hacer el
recorrido en sentido
inverso

Valor, Tiresias.
¡Ya verás cómo te
sacamos de esta!

¡Arriba, Tiresias,
vamos!

¡Hip!

¡Vaya máquina diabólica!

¡Vamos!!



ELEVACIÓN
AL CUADRADO

¡Quiero salir!



¡Muy bien,
funcionó!



Bueno, en este caso lo único
que me queda por hacer es
resetear las memorias y
ponerlas en cero

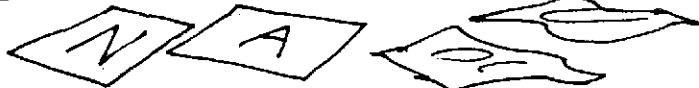
ANULAR
MEMORIAS


CLOK!

¡Habría que saber!...

... Pero no saben
lo que quieren

¡Cuántos nudos por
desatar!





¿Qué están haciendo?

ANULAR
MEMORIAS

¡Son órdenes
de los superiores!!

¿Qué estará intentando
allá arriba?

¿De quién hablas?

¡Pues de Sofia, claro!

¿Sofia? ¿Acaso es un
nuevo tipo de servicio?

Sofia es...

...¡Carambas, es un poco complicado de explicar!

A

A

¡Ay, de repente me siento cansado!

¿Qué te sucede?

Tienes los ojos rojos

No es nada. Debo estar algo descargado...

¡Pues trabajando a ese ritmo quién no!



Entonces, hagamos un alto. Un computador es sobre todo un SISTEMA DE ENTRADAS y SALIDAS. Los datos, cualesquiera que sean, entran por una parte y salen por otra. Todo se codifica en BINARIO dado que los ayudantes sólo saben contar hasta 1.



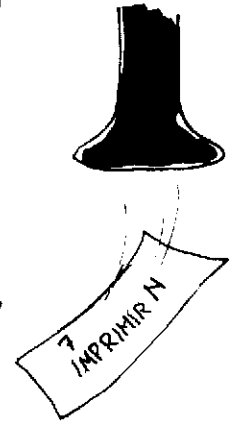
Por ENTRADAS se entienden series de cifras o de palabras escritas mediante el teclado. En el MODO DE USO DIRECTO las instrucciones se componen gradualmente en el teclado por el USUARIO. Dichas órdenes son ejecutadas de inmediato (ver de la pág. 15 a la pág. 30)





El trabajo se realiza en UNIDADES de PROCESAMIENTO ultraespecializadas que operan sobre cantidades de datos codificados en BINARIO (los pañuelos) en un va y viene incesante (BUS) y memorizando los resultados intermedios.

Cuando las INSTRUCCIONES van precedidas de un número, el computador reconoce automáticamente que se trata de INSTRUCCIONES de EJECUCIÓN DIFERIDA, y las almacena en la MEMORIA DE PROGRAMA.

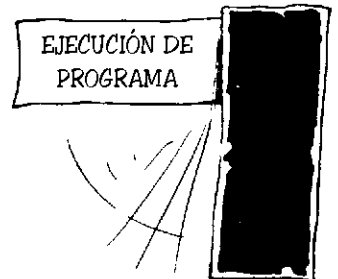


Estas son clasificadas de manera automática en la máquina: a la sucesión de instrucciones ordenadas en un orden creciente se le llama PROGRAMA.



Un orden específico compuesto en el teclado pone en juego la ejecución de lo que se programó: a esto se le llama la LLAMADA al PROGRAMA.

En realidad las instrucciones no se escriben como en la pág. 37, sino que son traducidas a un LENGUAJE especial propio de cada tipo de computador.



El resultado del trabajo del computador se expresa mediante diferentes SALIDAS (IMPRESAS, de AUDIO o de VIDEO)





Si hay salidas, ¿debe poderse SALIR de aquí, no?

¿Salir!?!

Quiero decir... ¿no sabes de dónde vienen tus instrucciones, o a dónde van a parar tus resultados?

Supongo que otros departamentos se encargan de eso

No, no hablo de otros departamentos. ¡Me refiero al mundo exterior, al mundo FÍSICO!

Ah, sí, alguna vez hemos pensado en eso. Pero es totalmente imposible. Sólo piensa en la ENERGÍA que se requeriría para volver realidad todos nuestros cálculos

¿Acaso estás tratando de decirme que todos nuestros cálculos y operaciones pueden tener un contenido material y un sentido físico?

¡Exacto!

Claro... ¡Pero con esas corrienticas del orden de miliamperios que usan aquí...!

¿Estás bromeando?

Escucha... En el mundo EXTERIOR el motor de arranque de un automóvil desarrolla más de cien amperios


Hmm, no... Me parece que esta no es una buena forma de salir de aquí

¿A dónde envías los resultados de tus cálculos?

Cien amperios...
...¡Demonios!...


Allá abajo

Humm...




¡Tiresias, te lo advierto!
¡Basta de tonterías por hoy!

¡Quiero salir!



¿Por acá abajo?
¡Rayos!

DECODIFICACIÓN




¡Tenemos una entrada!


Sofía está tratando de encontrarnos

¡Rápido!

ANSELMO?



¿Aló, muchachos?
Tienen alguna
posición de memoria de
nombre A-N-S-E-L-M-O?



¡No, tonto!
¡Anselmo soy YO!!

Aló, aquí la memoria central.
No tenemos nada con ese
nombre

¿Acaso no me escuchaste?
¡¡Anselmo soy **YO**!!

Sí, comprendo... Pero tengo
que ir por el registro...
Lo siento...

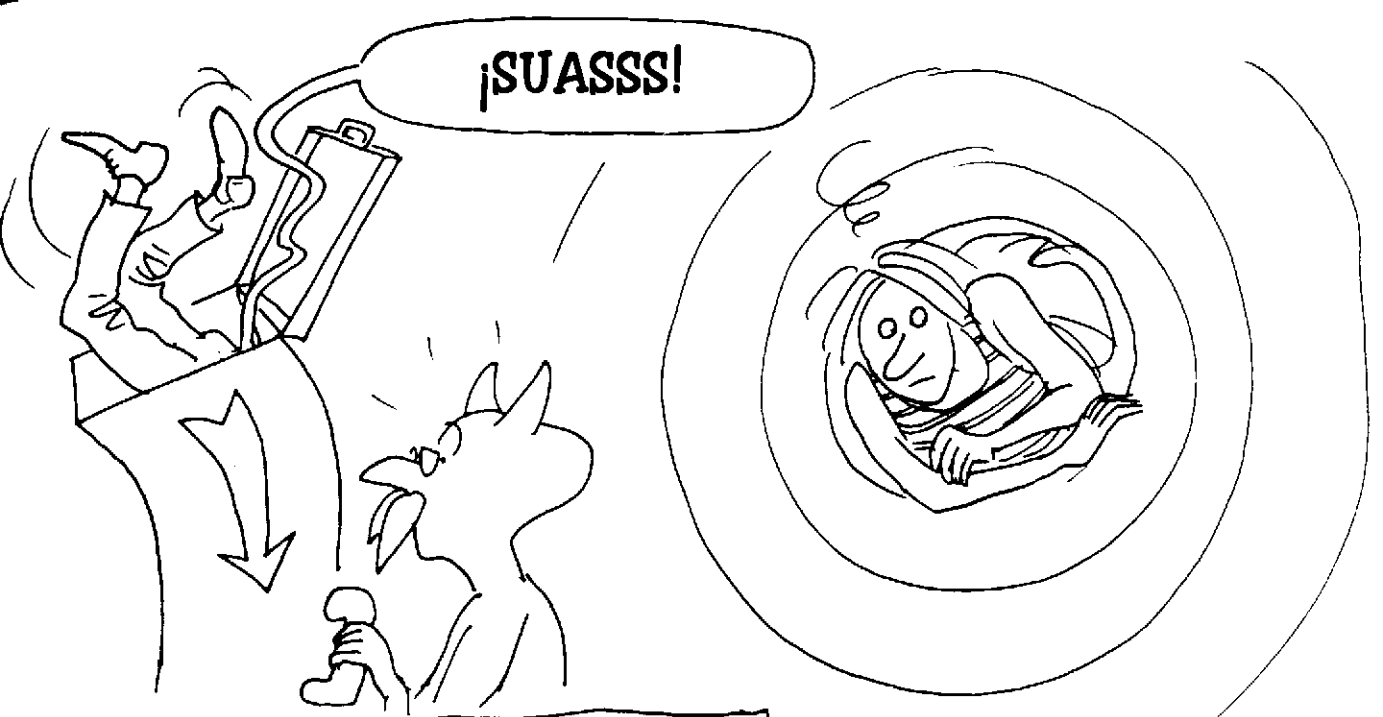
¡Vaya, tendré que salir de
esta por mis propios medios!!

Cuando hay que irse,
hay que irse...

¡No es necesario que
te enfades! Mirame a mí... te
estoy hablando con calma

Te llamo después.
Hay alguien en la oficina

¡SUASSS!

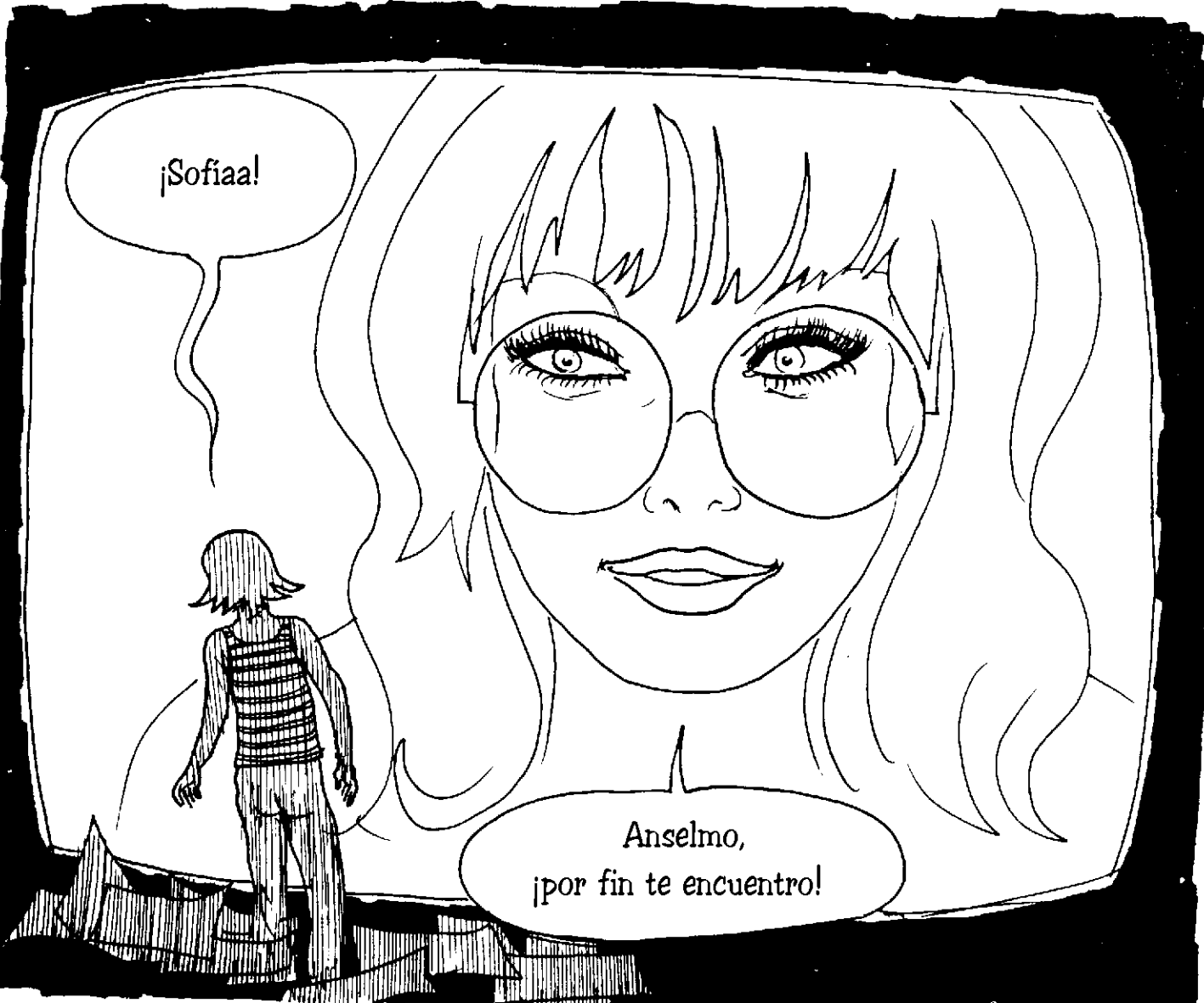
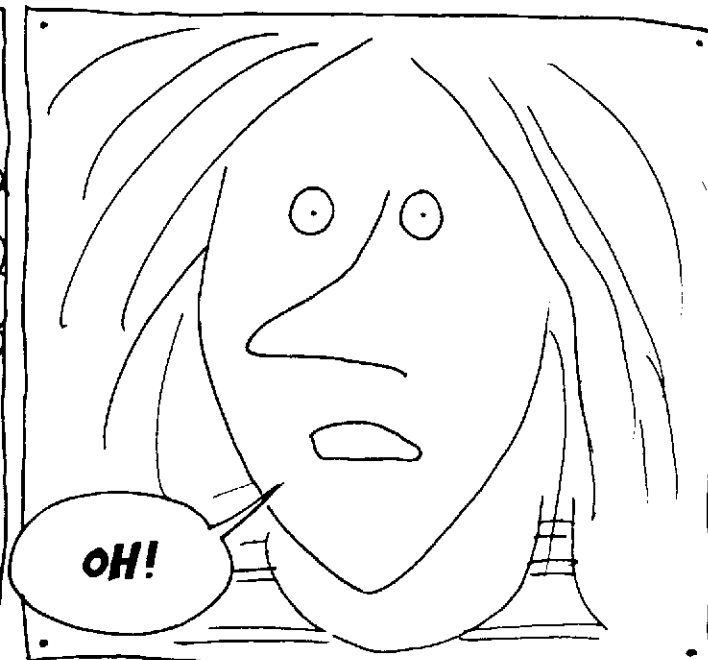


¡Gargl!



¡Ah, esa manía de hacer cálculos en momentos como éste!







¡Qué bueno encontrarte en buen estado!
Pero me temo que es técnicamente imposible hacerlos volver a través de esta pantalla.

¿En dónde dejaron el Manual del Usuario?

¿El manual??

Lo he buscado en todas partes

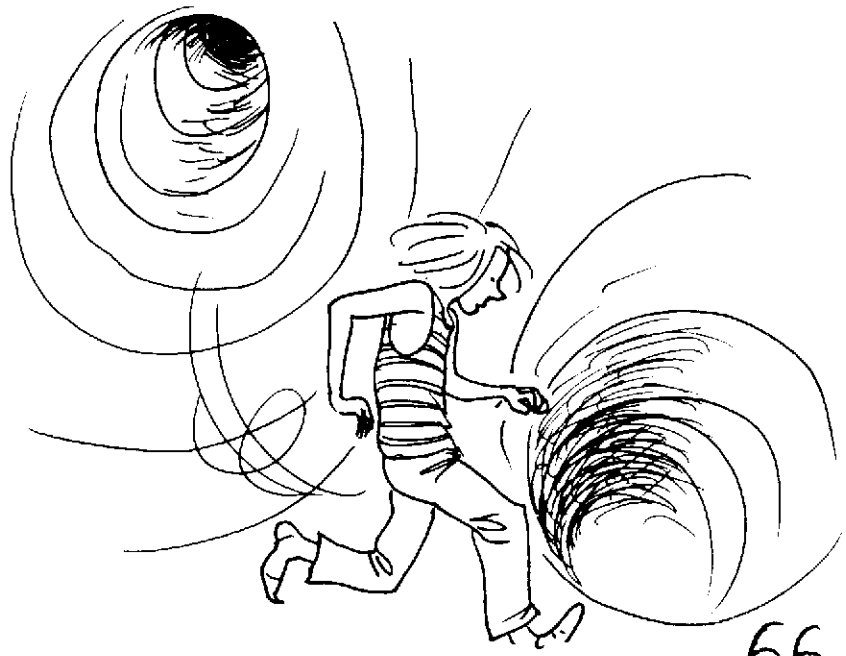
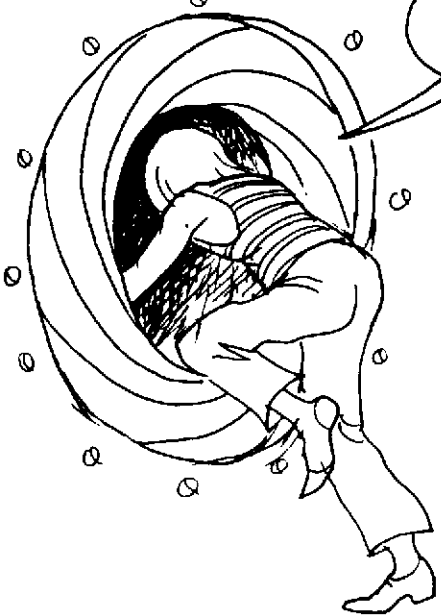


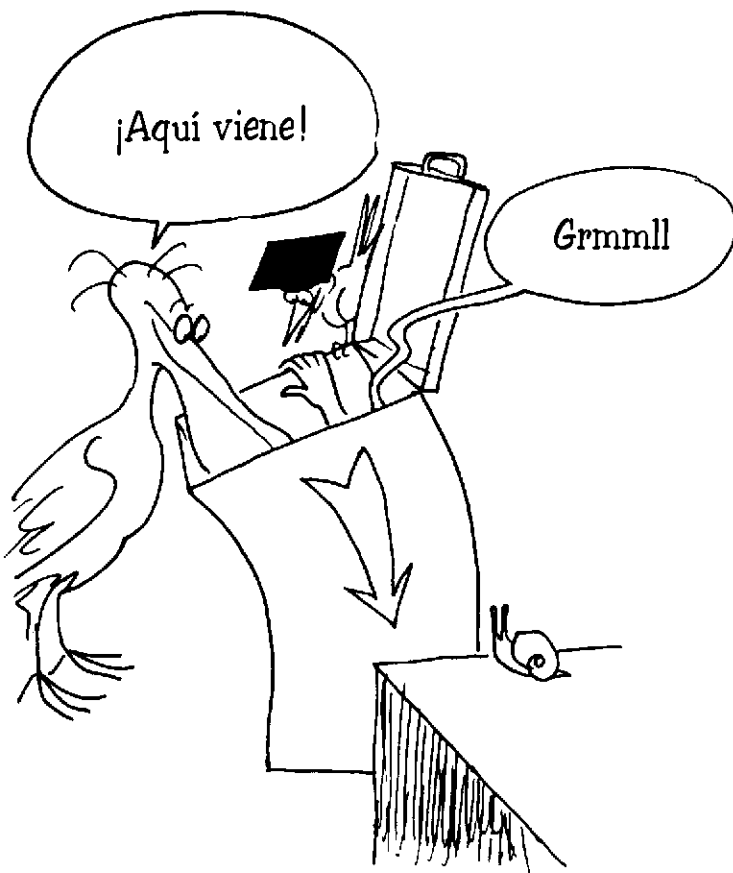
Debió ser transferido junto con nosotros al computador cuando escribí la instrucción **ABRACADABRA**

Ignoro cuál es la instrucción que te permite salir de allí. Debe estar en el manual. Así que es necesario que lo encuentres



¡OK!





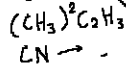


¿Quieres venir con nosotros?

¿Yo? ¿Con Ustedes?
¿Afuera? Este...

Bueno, ya sabes...
Mi vida es esto...

CÁLCULO DE LA
DOSIS LETAL DE
LA MOSTAZA
1) Efecto en los tejidos



CALCULO DE LA
MASA CRÍTICA
DE UNA OJIVA
NUCLEAR



tiempo característico:

$$T = \frac{1}{n \cdot Q \cdot \eta}$$

$$T' = \frac{1}{\lambda \cdot v}$$

tiempo de
dispersión

TANQUE DE GUERRA

... Además, tengo mucho trabajo
y cálculos por hacer...

TRAYECTORIA DE MISILES



$$L = 4 \text{ m } 30$$

$$M = 1210 \text{ kg}$$

$$v = 980 \text{ km/h}$$

$$h = 440 \text{ v}$$

FICHERO DE
INSURGENTES

Y ahora que me han convencido de que todo esto sí
tiene un sentido físico, me pregunto si el mundo
exterior es mejor que este...

Eso es cierto

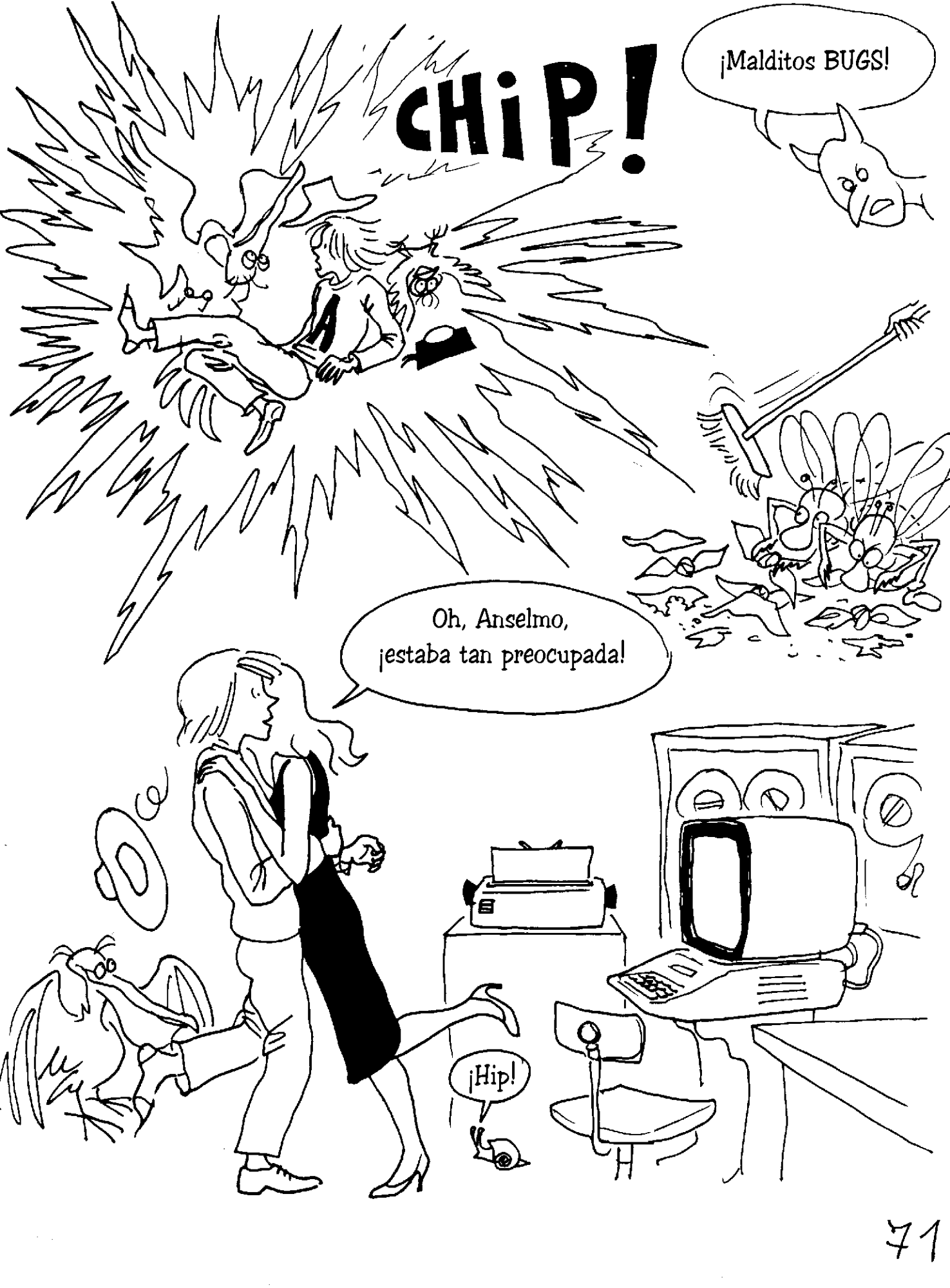
¡Qué horror!

CHIP!

¡Malditos BUGS!

Oh, Anselmo,
¡estaba tan preocupada!

¡Hip!



DESDE ESE DÍA EN ADELANTE, EL CENTRO DE CÁLCULO DEL COMPUTADOR EXPERIMENTÓ FALLAS INEXPLICABLES QUE NINGÚN ESPECIALISTA HA SIDO CAPAZ DE ARREGLAR. TAL VEZ ESO SE DEBA A UNO DE LOS ZAPATOS DE ANSELMO LANTURLY, QUE AÚN PERMANECE DENTRO DE LA MÁQUINA, EN ALGUNA PARTE...

