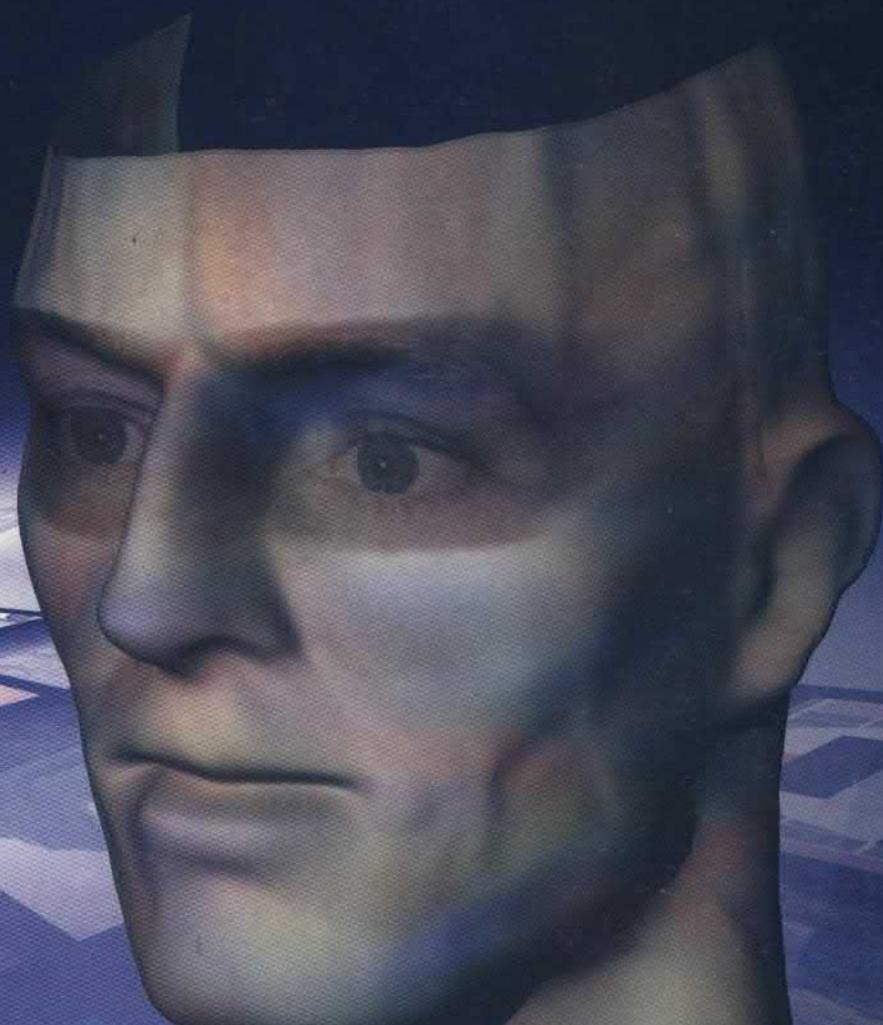


# AMIGA.InFo

REVISTA DEDICADA A LOS USUARIOS DE ORDENADORES AMIGA

Número 2 • Marzo/Abril 1995 • 700 Ptas.



A hand is holding an issue of the magazine. The cover features the title "Amiga.InFo" in a large, stylized font, with the subtitle "REVISTA DEDICADA A LOS USUARIOS DE ORDENADORES AMIGA" below it. A tagline "¡Por fin alguien toca el Amiga en serio!" is prominently displayed. The cover also includes a list of contents and some logos for software like BigVim, Classmate Player, and SuperDuper.

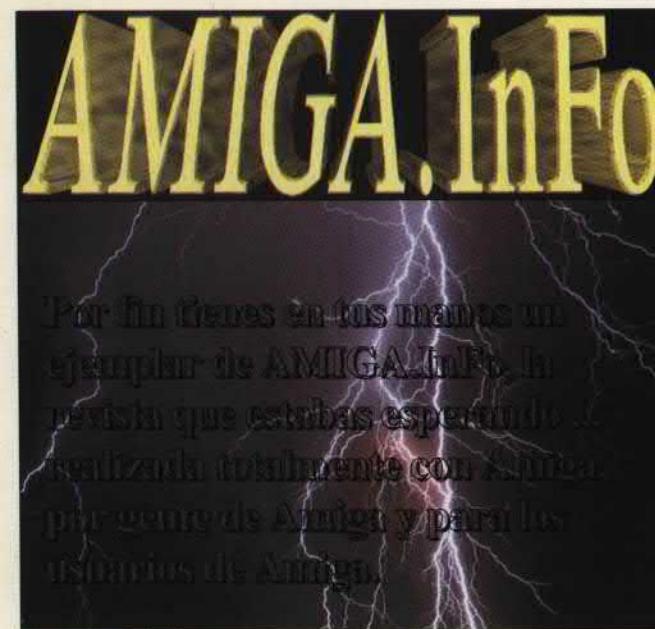
**CONTENIDO**

- BIGVIM, Classmate Player, Intercom, Modem, LocalTalk, ... - CHILLER
- PIXAmiga, QuickDraw, ViewTek
- DICE C, DiskSave, Pager, PrintGuide, SuperDuper

**NOTICIAS**

- TUTORIAL Real 3D
- CURSO DE C
- VIDI AMIGA 12
- AMIGA INTERNET
- PROYECTO HAR
- SISTEMA OPERATIVO
- VIDEO TOASTER
- BITS & BAUDS
- DEMOS Y JUEGOS
- EL MIDI
- AMOS

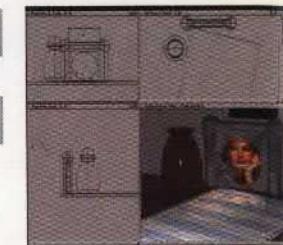
AMIGA.InFo • N° 0



# ÍNDICE

## Editorial

4



*Siguiendo los consejos  
que te damos podrás  
crear efectos 3D  
increíbles.*

## Disco de Portada

5

Instalación y uso de los programas incluidos en el disco del mes.

## Tutorial 3D

7

Aprende a hacer efectos con la 3ª entrega del tutorial del Real 3D.

## Sistema Operativo

8

Descubre qué son las librerías de Amiga y aprende a abrir las para utilizarlas.

## Música

13

Adéntrate en el apasionante mundo de los "trackers".

## Amiga Interno

17

Motorola 680X0: El veterano microprocesador del Amiga.

## Curso de C

22

Explicación detallada del listado del menú y respuestas a las consultas planteadas por varios lectores.

## Video

29

Cómo podemos configurar nuestro equipo para dedicarnos profesionalmente a la videoproducción.

## Toma de Contacto

34

Breve descripción de los productos que podemos encontrar actualmente en las tiendas de Amiga.

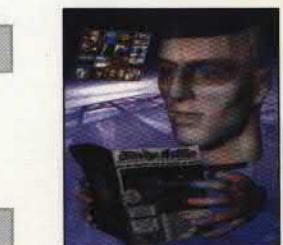
## Cómo se hace la Portada

39

Descripción de los pasos que ha seguido el autor para hacer la portada de AMIGA.InFo.



42



*Aprende a generar  
imágenes como la de la  
portada de AI.*

## Ensamblador

44

Instala tu ensamblador, configúrate y por último, ensambla tu primer ejemplo.

## Especial Utilidades

50

Repasso de todas aquellas utilidades que todo buen Amiguero debería tener en su ordenador.

## IniPro

56

Programa tu primer algoritmo y aprende el proceso que hay que seguir para resolver problemas informáticos.

## Bits&Bauds

62

Telecomunicaciones, Internet, redes... todos estos conceptos se han puesto muy de moda actualmente. Conoce un poco más sobre ellos...

## Conexión MAC

66

Si te has encontrado con problemas, a la hora de instalar la Emplant, entonces, no te olvides de leer esta sección.

## Conexión PC

68

Este mes comentamos varias alternativas que nos permitirán conectar tu Amiga a un PC.

## Proyecto Hard

70

Construye un circuito capaz de amplificar y mezclar los canales de sonido del Amiga: El Audio Enhancer. Y además, instálale una fuente de alimentación de PC.

## Juegos

77

Este mes hemos probado el Reunion y el Sensible World of Soccer.

## Tutorial de AMOS

81

Aprende a hacer efectos como los que podemos ver en algunas demos y juegos.



## Dominio Público

84



## Primeros Pasos

89

Aprende a crear tu propio disco de trabajo.

## Amiga Ficción

92

La mayoría de usuarios de Amiga tienen una imaginación fuera de lo común. Una buena prueba de ello son los relatos que publicaremos en esta sección.

## Rincón del Genio

94

Muestras de trabajos realizados por varios lectores.

## Mercamiga

96

Compra, venta e intercambio de productos relacionados con Amiga.

## Sin Pelos en la Lengua

97

Cuatro de nuestros colaboradores expresan abiertamente su opinión sobre temas de actualidad.

## Cartas y dudas

99

Respuesta a las cartas y cuestiones planteadas por nuestros lectores.

## Suscripción

118

Suscríbete hoy mismo y asegura la cómoda recepción en tu domicilio de los ejemplares de AMIGA.InFo

## Distribuidores

119



De nuevo e inevitablemente nos encontramos en Amiga.InFo. Ya ha pasado mucho tiempo desde que apareció el especial número 1. Sí, ya sé, quizás demasiado tiempo.

Pero aquí estamos, rompiendo de nuevo nuestras propias previsiones: 120 páginas y portada color. No, no es este un número especial de AInFo. Es sencillamente que había tanta información acumulada que hemos tenido que publicarla, y mejor hoy que mañana...

Sin embargo, esperamos no sobrepasar las cien páginas para el próximo número y así poder publicar antes los ejemplares. Es una tarea difícil, sobre todo porque hay que comenzar a decidir qué artículos y material se incluye en la revista y cuál pasa a la cola del número siguiente.

Siguiendo esta filosofía de trabajo, ya hemos iniciado una reorganización de algo que no podía soportarse por más tiempo: el crecimiento desmesurado de la publicidad. Hemos decidido crear una zona de la revista a la que llamamos "FreePages". En este espacio, tienen cabida todas las páginas gratuitas de que ofrecemos a los distribuidores.

Gracias a este desplazamiento hacia el final de la revista de los anuncios gratuitos, ahora maquetar la revista es una tarea menos complicada. A parte de esta razón, está la de que así podemos dar un margen mayor de tiempo a los distribuidores para incluir los fotolitos. Estos cambios no afectan a la publicidad de dos páginas A4, que siguen estando en las páginas interiores de la revista.

Por otro lado, se han abierto secciones nuevas, destacando la del "Rincón del Genio" donde tienen cabida todos vuestros trabajos con Amiga. De forma espontánea, algunos lectores han comenzado a enviarnos trabajos creados con el Amiga, y por lo tanto, hemos querido reflejar nuestro agradecimiento publicándolos en estas páginas. No dudeis nunca en enviarnos cualquier trabajo que queráis compartir con los demás a través de AInFo.

Reiterar también nuestro agradecimiento a todos los que han confiado y colaborado con AInFo suscribiéndose a ella, así como a todos los distribuidores que desinteresadamente la reparten por todo el país.

Somos ya unos doscientos treinta y cuatro suscriptores de cerca de mil quinientos lectores. Cada día recibimos nuevas cartas y suscripciones, por lo tanto, esperamos crecer rápidamente en el período de dos o tres revistas y alcanzar el millar de suscripciones. Gracias de nuevo por confiar en la revista, ahora, sin lugar a dudas, se ha convertido en un proyecto de todos y para todos los usuarios de Amiga.

Un tema importante que nos ha afectado desde el lanzamiento del número cero es el estado en que se encuentra Commodore. Hace aproximadamente un año que nos embarcamos en este proyecto, sin saber a ciencia cierta como acabaría nuestro querido Amiga.

Ahora, en contra de todas las expectativas que anunciaban a Commodore UK o a CEI como compradores de la tecnología Amiga, resulta que la empresa alemana ESCOM AG ha sido la que ha conseguido ganar oficialmente la subasta. La incertidumbre se prolongará durante algún tiempo más hasta que ESCOM declare oficialmente que piensa hacer con el Amiga y resto de productos de Commodore que ha comprado...

Hasta ese momento, aparecerán todo tipo de rumores, algunos positivos y otros negativos que a buen seguro nos afectarán. No hagamos caso de ninguno de ellos y segamos optimistas. Después de todo, los usuarios de Amiga seguimos y seguiremos al pie del cañón durante mucho tiempo... ¡por eso nos volveremos a ver en el próximo número de AInFo!

F.Martin



Estos meses hemos llegado a escuchar comentarios de todo tipo. Los más pesimistas decían que la era Amiga llegaba a su fin porque se ha dejado comer el terreno por parte de otras plataformas. Incluso se afirmaba que el futuro estaba en clónicos de Amiga. Los más optimistas decían que Commodore UK o CEI llenarían el mercado con nuevos Amigas. Incluso se anuncian posibles modelos con microprocesador RISC. Pero, pasó el tiempo... y por fin se sabe quién se ha quedado con toda la tecnología Amiga.

Parece increíble, pero al final se ha llevado el gato al agua la empresa alemana ESCOM AG. Todavía es un poco prematuro para que comenten los planes que tienen en mente, ya que, primero necesitan ver el estado real de Commodore para poder empezar a trabajar. Debido a esto, yo os pediría un poco de serenidad. Una nueva era Amiga está empezando y es ahora, cuando más se necesita de nuestro apoyo. Estamos viviendo un momento muy especial. Se está comercializando un hardware, para Amiga, de altísima calidad y un software profesional como no se había visto todavía. Sinceramente, creo que si esperamos un poco más, llegaremos a ver un futuro Amiga muy prometedor.

Cambiando de tema, nos han llegado bastantes cartas, a la redacción, pidiendo que continuemos haciendo Amiga.InFo cuente lo que cuente. Podéis quedarnos tranquilos porque va a haber Amiga.InFo por mucho tiempo. Queremos hacer muchas cosas, pero la economía nos para los pies en seco. Por última vez, os pido que volváis a considerar la opción de suscribirnos para que podamos hacer, en condiciones, la revista que todos estabais esperando. Con vuestra ayuda, se podría incluir 2 discos, CDROM, más páginas en color, salir mensualmente y con distribución en los quioscos, consultas a través del teléfono, etc. ¡Todo depende de ti!

Nuevamente nos hemos retrasado pero, creo que ha valido la pena esperar. Mientras llegan los primeros ordenadores Amiga, puedes pasar el tiempo leyendo otras 120 páginas repletas de información. ¿Por qué otro número de 120 páginas? Pues bien, creo que los usuarios de Amiga nos merecemos eso y mucho más. Llevamos casi un año de desgracia en desgracia, así que ésta es nuestra modesta contribución a alegrar la vida al usuario de Amiga.

Por desgracia, vuelve a ocurrir el mismo problema que tuvimos el número pasado. Debido al retraso que hemos sufrido, los precios reflejados en la publicidad han podido cambiar. Si estás interesado en adquirir cualquiera de los productos anunciados en la revista, te aconsejo que consultes qué productos tienen los diferentes distribuidores y que los llames por teléfono para saber el precio actual.

Estamos preparando una encuesta para poder conocer vuestra opinión sobre la revista. De momento, podéis hacernos llegar vuestras opiniones, dudas, comentarios, etc. al apartado de Correos. Estamos haciendo un gran esfuerzo para solucionar los problemas que nos planteáis en vuestras cartas. Una buena prueba de ello es, el nuevo "look" que ha tomado la sección de cartas y dudas. Nos gustaría potenciar al máximo esta sección. De forma que, cada mes contestemos el mayor número de cartas posible. Podéis contar con nosotros para todo lo que haga falta.

No quiero entreteneros más. Espero que este número sea también de vuestro agrado e interés. Nos vemos en el próximo número.

A. Moreno



*Ninguna parte de esta revista puede ser reproducida sin autorización previa por escrito. Nosotros agradecemos cualquier colaboración pero no garantizamos su publicación. Cualquier correspondencia será considerada para su publicación si no se especifica lo contrario, y nos reservamos el derecho de editar las cartas y artículos publicados. AMIGA.InFo reconoce todos los copyrights contenidos en este número. No obstante, declinamos cualquier responsabilidad, así como cualquier garantía, que pueda ser derivada del contenido de la revista.*

**Dirección y Montaje:** Fco. Martín y Anselmo Moreno  
**Redactores de Artículos y Colaboradores:**

Alberto Orante	Fco. Javier Pérez	Jacinto Javier Vaz	Lluís Ribera	Santi Maspons
Daniel Simó	Ferran García	Joan Jaume López	Manolo López	Xavier Montero
Antonio Urrutia	F. Corral	J.M. Morales	Rafael Romero	Ginés
Javier Ocampo	Juan Gomez	Juan Jordana	David Pérez	

APDO. DE CORREOS 166  
08750 MOLINS DE REI  
BARCELONA

## ¡ATENCIÓN! ¡COMMODORE HA SIDO COMPRADA!

Durante los días 20 y 21 de Abril ocurrió lo que muchos estamos esperando desde hace aproximadamente 12 meses: la subasta final de Commodore.

Había una gran expectación entre los usuarios de Amiga, e incluso muchos fueron a la subasta, ya que era pública y de libre acceso. Sin embargo, el desenlace del proceso fue totalmente contrario a las expectativas.

El día 20 sólo se presentaron dos ofertas de compra: una de la empresa DELL y otra de ESCOM. Los dos son fabricantes y distribuidores de PC's, el primero en Estados Unidos y el segundo en Alemania y resto de Europa.

CEI, el distribuidor americano presidido por Alex Amor, se alió con DELL, ofreciendo 15 millones de dólares. En la misma sala estaba Commodore UK, representado por Colin Proudfoot, aunque no presentó ninguna oferta durante los dos días.

Durante el día 21, ESCOM subió su oferta

initial de 6.5 millones de dólares a 12 millones, hecho que ya sirvió al juzgado para determinar que ESCOM fuera la ganadora y rechazar la oferta de DELL por considerarla sujeta a condiciones no admisibles que alargarián de nuevo todo el proceso.

Finalmente, y después de doce meses, ESCOM es la propietaria de toda la tecnología Amiga y de todo lo relacionado con Commodore: marcas, patentes y resto de propiedades. Además, lo ha conseguido por tan sólo 12 millones de dólares.

Actualmente, ESCOM está trabajando con una empresa fabricante de origen chino para fabricar Amigas. Según palabras de Bernard van Tienen de Escom, en dos o tres meses estarán en el mercado con nuevos productos de Amiga. También ha comentado que están interesados en pasar a Power PC la tecnología Amiga. Tienen contratados a muchos trabajadores y técnicos (unos 100) que antes estaban en Commodore.

Otro comentario importante es que posiblemente licencien la tecnología Amiga a

otras empresas que también estén interesadas en fabricar clónicos de Amiga.

Para hacernos una idea del tipo de empresa que es ESCOM, tiene toda una cadena de tiendas de distribución por Alemania y resto de Europa, con unas ventas de dos BILLONES de dólares el pasado año. Son fabricantes de sus propios productos, principalmente de ordenadores PC. Distribuirán los Amiga y productos relacionados con Commodore a través de todas sus tiendas y de otros distribuidores que así lo deseen.

Por fin, todo parece que se ha solucionado. Ahora tan sólo queda esperar y ver cómo ESCOM va a solucionar la situación actual de los Amiga y de todos sus millones de usuarios...

En Amiga.InFo vamos a recoger toda la información posible sobre ESCOM y sus movimientos durante los dos próximos meses, para que en el número 3 podamos contar todo lo que ha sucedido y sucederá con el futuro de Amiga. ●

## AMIGOS: ¡UN SUSTITUTO PARA AMIGA OS?

Un grupo de usuarios de multitud de zonas del mundo se han unido recientemente para reemplazar la totalidad del sistema operativo del Amiga por otro nuevo que pueda ser multiplataforma, es decir, instalable en otras máquinas aparte del Amiga. Este futuro sistema operativo se llama AmigOS.

Si bien esta idea no es nueva, ya que existen varios sistemas operativos UNIX como NetBSD (disponible para Amiga) y FreeBSD que nacieron de esta forma y actualmente gozan de una gran cantidad de usuarios, para los usuarios de Amiga es un tanto extraño pensar que el Workbench pueda verse ejecutado tanto en un PC, como en un Alpha o un MAC, por poner un ejemplo.

Sin embargo, el proyecto está ya en marcha, con cerca de 150 personas repartidas en todo el mundo y unidas por la red Internet, trabajando en distintos grupos de programadores de aspectos como GUI (Intuition, Gadtools, ASL, etc), DOS para el sistema operativo de disco, sistema de ficheros, etc, y un grupo EXEC dedicado a reproducir la multitarea y escribir un microkernel.

De momento está en la fase de centralización y coordinación por parte de algunas personas sobre todo el resto de usuarios, así como de recopilación de información sobre las primeras partes del sistema operativo que van a ser reescritas.

Se han propuesto conseguir un SO con "look" profesional, implementando características como memoria virtual, protección de memoria, soporte para redes, sistema gráfico estándar para diferentes tarjetas gráficas, etc.

Realmente es un gran proyecto con gran cantidad de trabajo por delante, aunque con un futuro incierto debido a su complejidad. ●

## ¡DISPONIBLE MÓDULO e586 PARA LA EMPLANT!



Ya se han recibido en España las primeras unidades del módulo e586 para la tarjeta Emplant de Utilities Unlimited International. Con este módulo, los poseedores de una Emplant pueden emular a todo un Pentium y a un Mac en multitarea con el propio Amiga.

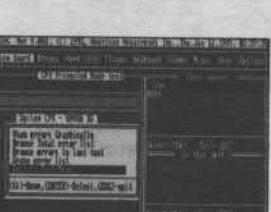
Sin embargo, aunque las imágenes de la izquierda pueden dar buenos motivos para comprarse esta tarjeta o para comprarse el módulo de PC si ya la tenemos, también hay que avisar que nuestro primer contacto no ha sido del todo grato.

En primer lugar, tenemos que conseguir por nuestra cuenta una BIOS compatible, al igual que hay que conseguir las ROM del MAC, pero parece ser que no todas las BIOS son adecuadas...

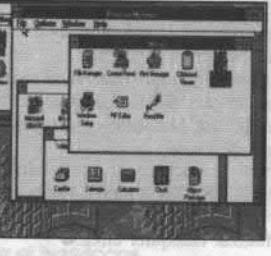
Por otra parte, el software de PC se encuentra en versión Beta. Esto quiere decir que contiene aún bastantes "bugs" por corregir y mejorar. En el estado actual en que se encuentra el emulador, es posible correr aplicaciones de DOS con bastante seguridad, aunque cuando entramos en el entorno gráfico de Windows, es donde se nota que todavía faltan muchos aspectos por depurar. Concretamente, ni Windows, ni DOOM ni AutoCAD X, por poner un ejemplo, pueden ser ejecutados sin tener problemas.



Pero tranquilos, ya que tenemos que recordar que su diseñador, Jim Drew, comenzó con su emulador de MAC en el mismo estado beta, y actualmente, tras muchas variaciones, se encuentra en un estado en el que corre de una forma sobresaliente todo tipo de aplicaciones que podemos encontrar para los MAC y además, a una velocidad más que aceptable. Quiere decir esto que, seguramente, están apareciendo y aparecerán nuevas versiones del emulador de PC hasta conseguir ser estable y compatible con la mayoría de aplicaciones y sistemas operativos que puedan correr en un Pentium.

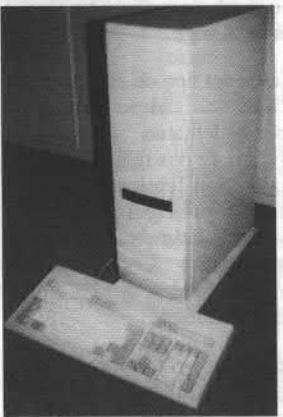


Para los que quieran sentirse bien después de tanta versión beta, el propio Jim Drew ha comentado que en estas versiones se consigue el rendimiento de un 66 Mhz DX2 en algunas pruebas, utilizando para ello un Amiga con un M68040/40Mhz.



Por el momento, aquellos que necesiten correr aplicaciones DOS sin entorno gráfico pueden usar este módulo... los demás, esperaremos a que se desarrollen rápidamente nuevas versiones más compatibles. ●

## DRACO: Primer compatible Amiga...



Las primeras unidades prototipo de lo que podríamos calificar como "compatible" Amiga ya están siendo testeadas por varios distribuidores.

DraCo, presentado como un ordenador enfocado totalmente al video profesional y aplicaciones gráficas, posee todos los ingredientes necesarios para llamar la atención a cualquier videoprodutora o empresa dedicada a la animación:

- Basado en Motorola 68060 a 50Mhz (compatible también con la versión de 66Mhz) y es expandible a 128 Mb de RAM.
- CDROM de quadruple velocidad
- Tarjeta gráfica Retina con 4Mb. DraCo es compatible PAL y NTSC. Es capaz de soportar cerca de 180Mb/seg a 110-120 Mhz.
- Tarjetas Vlab Motion y Toccata. Vlab Motion se conecta en un bus de 32 bits que permite transferencias de 30mb/seg.
- Programa MovieShop para editar con la Vlab. Programa de conversión de formatos ADPro y de morphing Morph Plus.
- Tiene como sistema operativo el Amiga OS. Es posible correr aplicaciones de Amiga que utilicen el sistema operativo, sin embargo, aquellas que requieren los custom chips (juegos, scala, etc.) no son compatibles.
- Posee diez slots de expansión: 5 son Zorro II, 3 son DraCo 32 bits directos y 2 más son slots de procesador. No existen slots Zorro III porque requieren los "custom chips".
- El módulo de procesador contiene a parte del 060, el controlador de RAM, chips SCSI, puerto serie y paralelo, los zócalos Zorro II y la lógica de control de los slots directos DraCo.
- La tarjeta Retina tiene una salida de 15-pin VGA RGB, así como una Y/C y compuesta opcionales. En la VLab Motion existen entradas y salidas vídeo compuesto y Y/C. La Toccata permite SMPTE y tiene tres entradas estéreo, 1 entrada para micrófono y salida estéreo.
- Está proyectado utilizar un bus de procesador para incorporar un procesador RISC DEC Alpha, lo que permitirá al software MovieShop hacer "renders" en tiempo real.

## PAGESTREAM Versión 3.0G

Tal y como se anunció en AInfo número 0, en las nuevas versiones de este magnífico programa de autoedición se han ido puliendo los problemas iniciales. Actualmente, la versión 3.0G es la última actualización que ha aparecido en Internet.

La mayoría de "bugs" aparecidos en versiones anteriores han sido corregidos y ya podemos utilizar en un 90% todas las innumerables posibilidades de PageStream. Realmente los programadores de Soft-Logik Publishing Corporation están haciendo un tremendo esfuerzo para conseguir que su programa tenga un hueco entre los grandes, como QuarkXPress de Mac o PageMaker en PC. Sin dudarlo, lo han conseguido y ahora sólo les queda seguir mejorando y sobre todo, que los usuarios interesados en Autoedición con Amiga colaboren adquiriendo este magnífico y potente programa. Algunos distribuidores nacionales ya lo comercializan en España.

Próximamente publicaremos en AInfo un artículo con un análisis completo del PageStream, comparándolo con el que utilizamos actualmente para montar esta revista: Professional Page 4.0. ●

## LIGHTWAVE 4.0



NewTek está apunto de lanzar la nueva versión 4.0 del programa LightWave 3D. Parece ser que no va a ser una simple actualización, sino que posiblemente sea un cambio tan importante como lo fue en su día la aparición de la versión PAL sin necesidad de utilizar la VideoToaster.

Como novedad se incluyen nuevos efectos como "aura" para cada objeto, alpha shadow, mejora importante de los mapas de reflexión, la capacidad para cargar clips de Flyer y PAR directamente en cualquier superficie, cinematográfica inversa básica o soporte para la tarjeta PICASSO 2, que permitirá utilizar Lightwave en alta resolución.

También está previsto el lanzamiento para PC y Silicon Graphics, aunque tal y como la propia NewTek comenta: La mayoría de usuarios de LightWave son de Amiga y lo prefieren para Videoredacción y aplicaciones gráficas aunque existan otras plataformas. ●

## DELUXE PAINT V

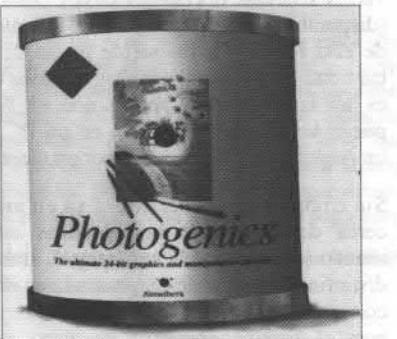


Electronic Arts ha presentado una nueva versión del clásico Deluxe Paint. Tiene más de 30 nuevas mejoras y opciones que en las anteriores versiones Deluxe Paint IV y IV AGA.

Para los usuarios de A1200 y A4000, DPV permite acceder a los modos HAM8 con múltiples resoluciones de pantalla. En todos los Amiga se posee la posibilidad de crear, editar y grabar imágenes de 24 bits en cualquier modo de pantalla a través del mejorado control y definición de DPV. La animación ha sido mejorada notablemente y es posible mapear texturas de fondo.

También en Internet están apareciendo módulos para Photogenics programados por usuarios, creando así la base de lo que sin duda puede convertirse en todo un boom en el tratamiento de imagen.

## PHOTOGENICS 1.1a



Tras la reciente aparición y éxito de Photogenics 1.0, Almathera lo ha actualizado añadiéndole mejoras como rotación con cualquier ángulo, más y más rápidos tipos de efectos "blur", filtros medios y soporte para imágenes en formato Targa y Photo CD. También tiene disponibles multitud de diferentes "paintmodes" y se ha mejorado la velocidad de los "airbrushes".

También en Internet están apareciendo módulos para Photogenics programados por usuarios, creando así la base de lo que sin duda puede convertirse en todo un boom en el tratamiento de imagen.

También se incluye la posibilidad de utilizar macros AREXX para realizar funciones complejas sobre las imágenes así como para automatizar cualquier tarea. ●

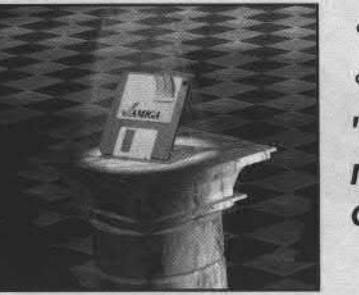
## TRASLADO DE DISTRIBUIDORES

Recientemente tres importantes distribuidores nacionales de productos de Amiga nos han confirmado su traslado y cambio de dirección:

✓ TU AMIGA ORDINADORS  
Nueva dirección: C/ Progreso, 6  
08120 La Llagosta (Barcelona)  
Tlf: 93 560 36 04 Fax: 93 560 36 07

✓ AMIGA CENTER  
Nueva dirección: C/ Marina, 288  
08025 Barcelona  
Tlf: 93 276 38 06 Fax: 93 276 30 80

✓ PiXeLSOFT SL  
Nueva dirección: APDO. 398  
34004 Palencia  
Tlf: 979 700 500 Fax: 979 700 956



## DISCO DE PORTADA

"¡Más madera!", que diría el gran Groucho Marx. Este mes volvemos con los ánimos renovados, dispuestos a que tengáis lo mejor en Dominio Público y "Shareware".

Por Ferrán García

El disco de este mes, el número 4, contiene una selección de programas capaz de contentar a cualquiera, incluyendo una imagen espectacular y un módulo que no está nada mal. También, claro está, de los listados necesarios para seguir al pie de la letra los cursos de programación que están en marcha. Antes de empezar a comentar los programas, pasare a recordar las advertencias y recomendaciones necesarias para tener los mínimos problemas a la hora de descomprimir los programas incluidos en el disco N.º 4 de Amiga.info.

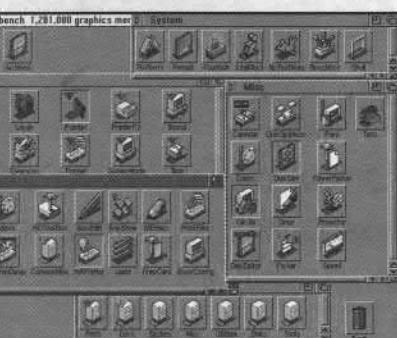
### New Icons v1.0

Alguien podría decir "Vaya, otro conjunto de iconos para reemplazar al MagicWB" y tendría razón, y al mismo tiempo no la tendría. Me explicaré. New Icons es un nuevo conjunto de iconos, pero no sustituyen a los antiguos, sino que escriben la información de sus "iconos" (incluyendo información propia de color) dentro del ícono ya existente, en forma de "tooltypes" no visibles (de esta forma siempre puedes volver a disponer del antiguo ícono, mediante la utilidad "KillNewIcon").

Esta información se lee mediante un programa ("NewIcons") que "parchea" el sistema para que cada vez que se lea un ícono, aparezca el nuevo gráfico. ¿Qué ventajas tiene? La ventaja más evidente es que se pueden hacer íconos de hasta 256 colores! (naturalmente, en un WB de 256 colores), en vez de los 16 colores que permite el sistema. Esto se debe a que este "parche" del sistema utiliza y procura mantener la información de color propia, en vez de adaptar los íconos a la paleta de color activa. Otra ventaja es que los "New Icons" aparecerán siempre con los colores más aproximados a los originales en caso de que no haya una paleta suficientemente amplia, es decir, siempre se verán razonablemente bien en casi cualquier configuración.

Pero no acaban aquí las sorpresas. Mediante la utilidad "DefIcons" y el conjunto de iconos por defecto, se reconocen los programas que no tienen ícono por su tipo (gráfico, archivo .LHA, módulo de sonido, etc.) y se le asigna un ícono que corresponde a dicho tipo. Cuando pulsas en uno de esos íconos, ¡magia!, aparece la ventana "Ejecutar comando", la del menú del WB, con la utilidad correspondiente (p.ej., MultiView) para poder ver, oír, etc. el fichero que has elegido. Puedes cambiar dicha utilidad cambiando la "Herramienta por defecto" en el ícono por defecto correspondiente, los cuales están situados en el directorio "Prefs/Env-Archive/Sys".

Lo que también se agradece es la documentación en formato AmigaGuide, mucho más sencilla de utilizar. Lo único que no me acaba de gustar de ésta, personalmente, es la dura crítica que hace el diseñador de los gráficos del New Icons, Roger



Ejemplo del aspecto que toma el Workbench tras instalar el NewIcons.

McVey, del sistema de iconos MagicWB. Puede tener o no razón, pero no creo que un sistema que ha dado tantas alegrías, aunque sólo sean visuales (al fin y al cabo, sobre gustos no hay nada escrito), a tantísimos usuarios (y no exagero, sólo hay que ver la cantidad de apoyos que tiene) no merece semejante trato. Pero, a pesar de este desafortunado comentario, el programa es una seria opción y una nueva concepción respecto de los iconos tradicionales. Os recomiendo que os leáis, para más información, el estupendo artículo de Javier Ocampo sobre "Dominio Público", así como (no me cansaré de repetirlo) las instrucciones.

### PC2AMIGA

Este mes, hemos incluido esta pequeña utilidad de dominio público que nos permitirá comunicar de forma cómoda un PC y un Amiga. Podremos acceder al sistema de ficheros de PC tal y como lo hace el PARNET entre dos Amigas. Puedes encontrar más información referente a PC2AMIGA en la sección de Conexión PC.

### Virtual Printers

Seguro que os ha pasado alguna vez que habéis estado haciendo pruebas de impresión de algún trabajo o gráfico, y siempre queda algo por retocar, mover o cambiar, con el consiguiente desperdicio de papel. Con estos dos "drivers" de impresora, "IFF-Printer" y "Screen-Printer", podrás, respectivamente, imprimir en formato de imagen IFF o directamente a la pantalla, con el consiguiente ahorro de papel y electricidad. Lo único que tenéis que hacer es ponerlos en el directorio "Devs/Printers" del disco de sistema, y elegir el "driver" correspondiente con el programa de preferencias de impresora.

### Módulo del Mes

Se llama "Decore" y suena muy bien. ¿Qué más se puede decir? Ah, sólo una cosa: hay que descomprimirlo antes de escucharlo, ya que está compactado en formato .LHA para aprovechar mejor el espacio.

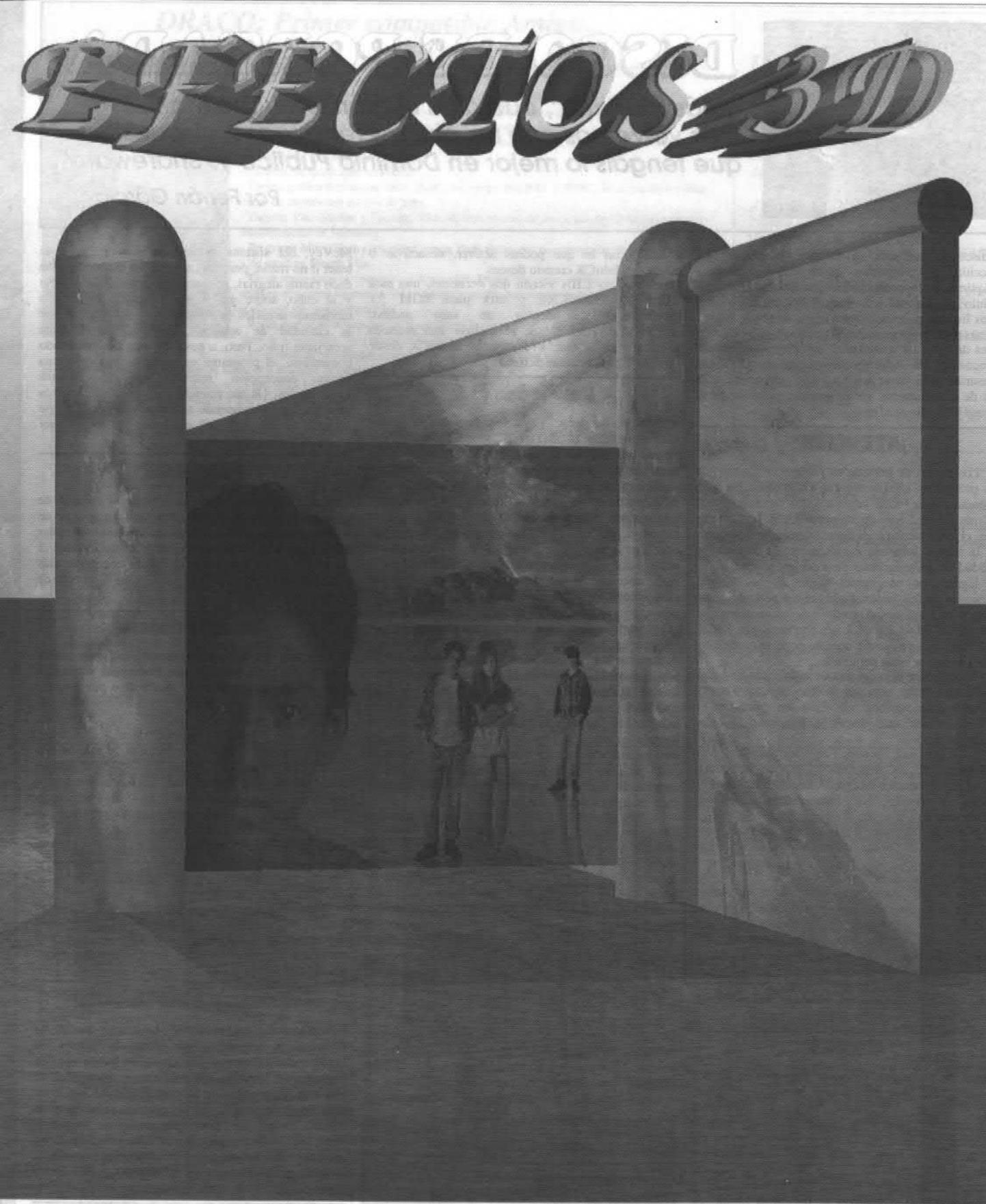
### Imagen del Mes

Sencillamente impresionante. Una idea realmente divertida y original y un efecto buenísimo de profundidad de campo. Por cierto, se puede ver con el programa ViewTek que venía en el disco N.º 1, ya que está compactado en formato JPEG. Ah, un aviso para los que tengan un procesador inferior a un 68020: tened un poco de paciencia mientras ViewTek lee la imagen. Pensad que, como he dicho antes, es una imagen comprimida en formato JPEG, y descomprimirla con un 68000/010 puede llevar algún tiempo.

### Traducciones

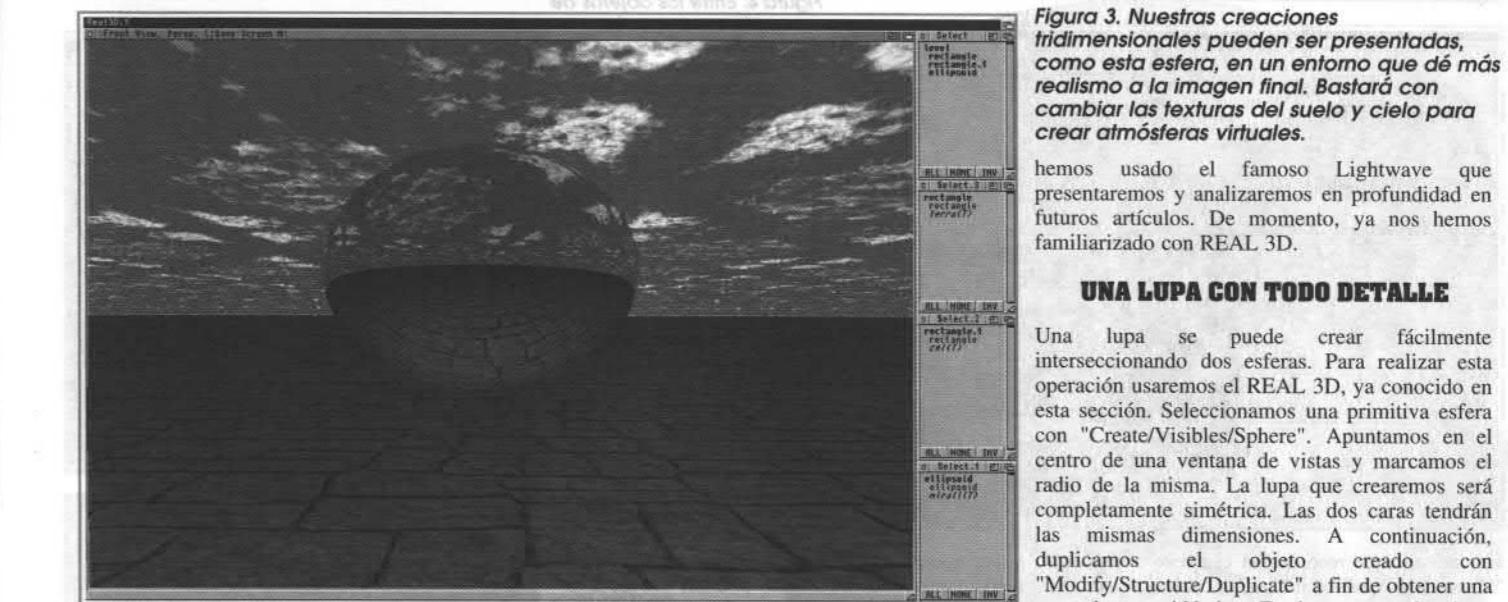
Hemos recibido algunas cartas en las que nos pedíais traducciones de la documentación que llevan los programas incluidos en el disco de portada. Pues bien, este mes empezamos a traducir algunos de los docs incluidos en los programas. Esperamos que de esta forma le saquéis más partido al disco de portada.

Bueno, espero que os haya gustado el contenido y que os sea realmente de utilidad. ¡Hasta el próximo número! ●



**Las aplicaciones del mundo 3D disponibles para Amiga ofrecen unas posibilidades increíbles que en muchas ocasiones superan al comportamiento de la realidad.**

por Santi Maspons



La misma evolución que se produjo con los paquetes de dibujo está sucediendo en el mundo del modelado y la animación tridimensional. Ya no es posible distinguir una imagen real captada por una cámara de otra sintética generada con la técnica del trazado de rayos de luz. Con un Amiga y aplicaciones como Lightwave, Real 3D o Imagine podemos alcanzar resultados finales equivalentes a los realizados en estaciones gráficas mucho más potentes como algunos Silicon Graphics. La diferencia entre ambas plataformas es básicamente la velocidad de proceso. Nuestro ordenador no es el más veloz del mundo, pero esto no implica que no disponga de las herramientas más potentes. El proceso de construir una imagen es más rápido en una máquina con mayor capacidad de cálculo, pero la opción Amiga fue la escogida para realizar el diseño de los famosos dinosaurios por parte del equipo de Steven Spielberg. Posteriormente, se exportaron las escenas a los actuales gigantes del

3D para generar la imagen en sólido. La flexibilidad y potencia del modelado en Amiga: David contra el gigante Goliat. A continuación describiremos la realización de algunos efectos para dar más realismo a las imágenes sintéticas. Construiremos una lupa para investigar con todo detalle los objetos microscópicos que se puedan colar en forma de virus. Miraremos al horizonte buscando un paisaje inexistente. Asistiremos a una sesión de diapositivas virtuales donde mostraremos nuestras mejores fotografías. También miraremos fotos de estrellas lejanas que bien podrían formar parte del archivo de la NASA. ¡Lástima que las lentes de la cámara no fueron adecuadas! Unos reflejos aparecieron desde el vacío interestelar. Acabaremos cediendo nuestra propia cara a un muñeco que tendrá una personalidad muy superficial. El "software" usado es básicamente Real 3D. Para la escena del espacio interestelar,



Figura 3. Nuestras creaciones tridimensionales pueden ser presentadas, como esta esfera, en un entorno que dé más realismo a la imagen final. Bastará con cambiar las texturas del suelo y cielo para crear atmósferas virtuales.

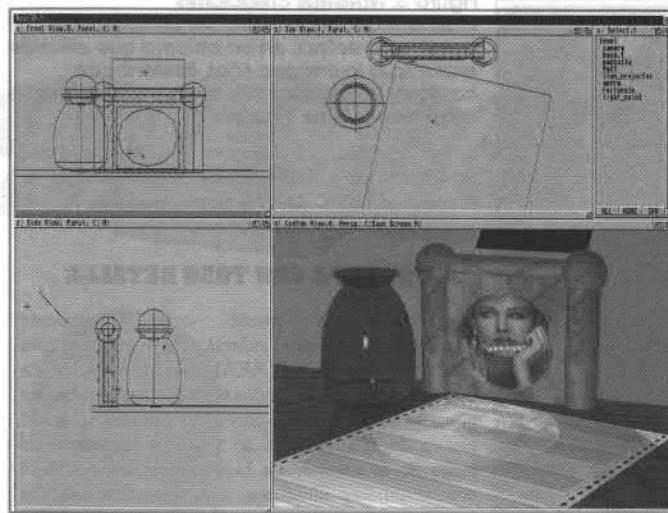
hemos usado el famoso Lightwave que presentaremos y analizaremos en profundidad en futuros artículos. De momento, ya nos hemos familiarizado con REAL 3D.

#### UNA LUPA CON TODO DETALLE

Una lupa se puede crear fácilmente interseccionando dos esferas. Para realizar esta operación usaremos el REAL 3D, ya conocido en esta sección. Seleccionamos una primitiva esfera con "Create/Visibles/Sphere". Apuntamos en el centro de una ventana de vistas y marcamos el radio de la misma. La lupa que crearemos será completamente simétrica. Las dos caras tendrán las mismas dimensiones. A continuación, duplicamos el objeto creado con "Modify/Structure/Duplicate" a fin de obtener una segunda cara idéntica. En la ventana de vistas sólo aparece una esfera, pero en la ventana de selección de objetos observamos que constan los dos poliedros. El siguiente paso es seleccionar una de las dos esferas y desplazarla una distancia menor al radio. De esta forma, tenemos dos esferas interseccionándose. Debemos recordar que los objetos primitivos de Real 3D son sólidos, es decir, no se limitan a la superficie de la esfera. El interior de la esfera influye en el comportamiento de la luz al atravesarla. Los parámetros de cómo deben funcionar la refracción, reflexión, color y textura serán indicados en el material que asignaremos a la lente. Una vez juntas las dos esferas, realizamos la operación de intersección. Las seleccionamos en la lista de objetos y escogemos el menú "Create/Boolean/And". La operación ha sido correcta pero en la pantalla aún aparecen las dos esferas. Si deseamos que se represente correctamente la operación en modo alambre,

Figura 1. Operando objetos básicos podemos crear cuerpos más complejos. Con dos esferas interseccionadas generamos una lente que nos permitirá ampliar la imágenes que enfocaremos. Variando los radios de las esferas obtenemos lentes de diferentes graduaciones.

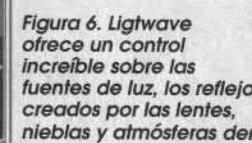
Figura 2. La imagen de este templo queda ampliada por la lente. La fotografía es una textura colocada a un simple rectángulo, aunque perfectamente podría haber estado generada completamente de forma sintética.



**Figura 4.** Entre los objetos de esta escena cabe destacar la diapositiva situada en un marco de mármol. Una luz trae proyección la imagen en el papel. No se trata de un reflejo, es una proyección. La superficie del papel es mate y no refleja la luz.



**Figura 5.** Un cúmulo aleatorio de estrellas hará de fondo perfecto para colocar las especiales luces de Lightwave.



**Figura 6.** Lightwave ofrece un control increíble sobre las fuentes de luz, los reflejos creados por las lentes, nieblas y atmósferas densas.

indicaremos que reconstruya el nuevo objeto con "Create/Boolean/Rethink". Esta última operación no es estrictamente necesaria, ya que en sólido ya aparecería una lente. Sólo la hemos realizado para ver la lente en formato alambre. Los objetos de Real 3D son representados en una estructura jerárquica de niveles parecida a la de los ficheros y directorios. Al realizar la operación "And" de intersección, creamos un nivel que incluye las dos esferas. Ahora convertiremos esta forma en una lente de cristal creando un nuevo material. El valor del brillo y transparencia serán colocados a su valor máximo. En la ventana de selección entramos en el nivel donde estaban las esferas. En este momento podemos escoger el material mediante la opción "Create/Mapping/Default". Para ver que efectivamente funciona, colocaremos un rectángulo con una foto mapeada en su superficie. Se trata de una magnífica imagen de un templo. El proceso para colocar una foto detrás de la lupa es muy sencillo. Creamos un rectángulo y un material con la foto como textura. Creamos un mapeado rectangular con el material y los reunimos en un nuevo nivel para que el material sólo se aplique al rectángulo. La operación reunión es "Create/Boolean/Or". La lupa deberá estar situada, obviamente, entre el dibujo y la cámara para que podamos observar la ampliación de la imagen.

#### HORIZONTES CERCANOS

En muchas ocasiones nos esforzamos en la generación y presentación de un objeto en tres dimensiones pero nos olvidamos del entorno del objeto. El universo donde está situado el objeto puede aportar mucho realismo a la imagen final. A continuación, vamos a ver un pequeño truco para situar cualquier objeto animado o estático en un espacio donde hay suelo y cielo con nubes incluidas. El suelo puede ser creado con un rectángulo al que pondremos la propiedad de infinito en "Modify/Properties/Attributes". A este suelo le mapearemos el tipo de superficie que más nos convenga. Unas baldosas rústicas de barro distribuidas de forma irregular nos servirán. Para indicar que queremos todo el rectángulo mapeado, debemos indicar "Tile" para los ejes X e Y en la ventana de materiales. Esta opción indica que el dibujo debe repetirse a lo largo y ancho del suelo. Emplearemos el mismo proceso para el cielo. Colocaremos un rectángulo infinito paralelo al suelo por encima de todos los objetos. En este caso hemos utilizado un cielo creado con un programa de dibujo con "spray" con punta gruesa y modo "shade" usando un difuminado de azul a blanco. Para que ninguna luz pueda provocar efectos indeseados a este cielo de cartón-piedra, le conectaremos la propiedad de NO difuminado. Esta característica aparece en la

ventana de materiales como "Unshaded". Si no activáramos esta propiedad, podrían proyectarse sombras imposibles en el cielo. Puede parecer que limitamos efectos al desconectar el difuminado, pero exceptuando las proximidades del sol, el cielo real tiene una luminosidad prácticamente constante. Añadiremos una esfera con una superficie brillante donde se reflejará el horizonte. El resultado final es muy realista, sin embargo, el cielo y la tierra nunca estuvieron tan juntos como en esta escena.

#### TRANSPARENCIA POSITIVA

Hace unos días, un amigo me explicaba que un usuario de otra plataforma sostendía que los



**Figura 7.** Las formas modeladas pueden estar tan bien realizadas como en esta figura, pero no son realistas por la falta de textura. Si bien la forma es importante, la imagen final la componen los colores y las texturas.

programas de Amiga no eran "profesionales" o que no hacían verdadero "RayTracing". El resultado de la conversación no podía ser otro que la demostración de todo lo contrario. Cogió su ordenador y generó algo tan original como una animación que incluía una sesión de diapositivas. Este efecto es muy fácil de simular en Real 3D. La expresión simular no tiene el sentido de emular el efecto que hacen las aplicaciones de otras plataformas, sino de emular directamente la realidad. Creamos un rectángulo que sostendrá la imagen. En la ventana de descripción de material indicaremos que mapeamos una textura con la imagen deseada. Daremos un alto grado de transparencia al material. El montaje de la escena necesita una luz que actúe a modo de foco y una pantalla donde visionar la proyección. Colocaremos además algún mobiliario para completar la composición. Después de unas pruebas, hemos quedado más que satisfechos. Si queréis continuar con la experimentación, podéis colocar algunas lentes o hacer que la propia diapositiva tenga forma de lupa. Las posibilidades quedan casi limitadas exclusivamente a nuestra imaginación y creatividad.

#### Y SE HIZO LA LUZ

La combinación Amiga, Lightwave y VideoToaster tiene un algo especial que ofrece unos resultados extraordinarios para el bajo costo de los equipos. Está previsto, en esta revista, hacer un completo análisis de las prestaciones del programa. De momento, como aperitivo, introducimos un efecto característico de Lightwave. El tratamiento de la luz ha recibido una especial atención en esta excepcional joya del mundo de los efectos. Para probar estas propiedades hemos introducido un cúmulo de estrellas distribuidas aleatoriamente. Introducimos la cámara en el interior del mismo y colocamos tres luces de colores diferentes. Entre las opciones de la luz

3D. Para introducirnos en el mundo de la luz, creamos un cuadro de control que incluye la opción "Random" para la distribución de las estrellas. Una vez que tenemos la configuración deseada, solo queda activar la opción "Random" y la cámara capturará la escena con las estrellas aleatorias.

Figura 6.

Lightwave

ofrece un control increíble sobre las fuentes de luz, los reflejos creados por las lentes, nieblas y atmósferas densas.

Figura 7.

Las formas modeladas pueden estar tan bien realizadas como en esta figura, pero no son realistas por la falta de textura. Si bien la forma es importante, la imagen final la componen los colores y las texturas.

Figura 8.

Antes de aplicar una imagen real a un objeto, procedemos a su preparación.

Expandiremos el rostro hasta que ocupe la imagen completa. Cinemorph es una fantástica aplicación que acompaña a ImageFx.

Figura 9.

Este es el aspecto que

ofrece la imagen después de expandir la cara. Es un procedimiento análogo a la proyección de un mapa del mundo en un globo terráqueo.

Figura 10.

Este sujeto es un personaje virtual. Es un híbrido entre una cara real (la de Santill) y un cráneo modelado. Si la imagen del rostro se obtiene con suficiente resolución y se mapea con sumo cuidado, obtenemos un cuerpo que no se puede distinguir de la realidad.

Figura 11.

Con esta sucesión de

fotografías se puede comprobar que el objeto creado puede tratarse totalmente en tres dimensiones.

TODOS TENEMOS UN DOBLE,

POR LO MENOS

La evolución natural del cine está llegando ya a la sustitución de actores humanos por los generados sintéticamente. Algunas escenas peligrosas imposibles de relizar para un ser humano no representan ningún riesgo para un sintético.

Una forma de crear nuestro propio doble sintético es usar el AMIGA con un buen programa de modelado tridimensional.

En la creación de nuestro doble usaremos el rostro que ya presentamos en anteriores artículos. Este

semblante estaba muy bien modelado aunque carecía de la textura necesaria que da el realismo suficiente para ser usado como humano sintético.

Una fotografía de nuestra cara servirá para añadir una personalidad a lo que hasta ahora era una escultura. El proceso es muy sencillo. Se trata de un simple mapeado paralelo a la cara, pero requiere una preparación previa de la fotografía que explicamos a continuación.

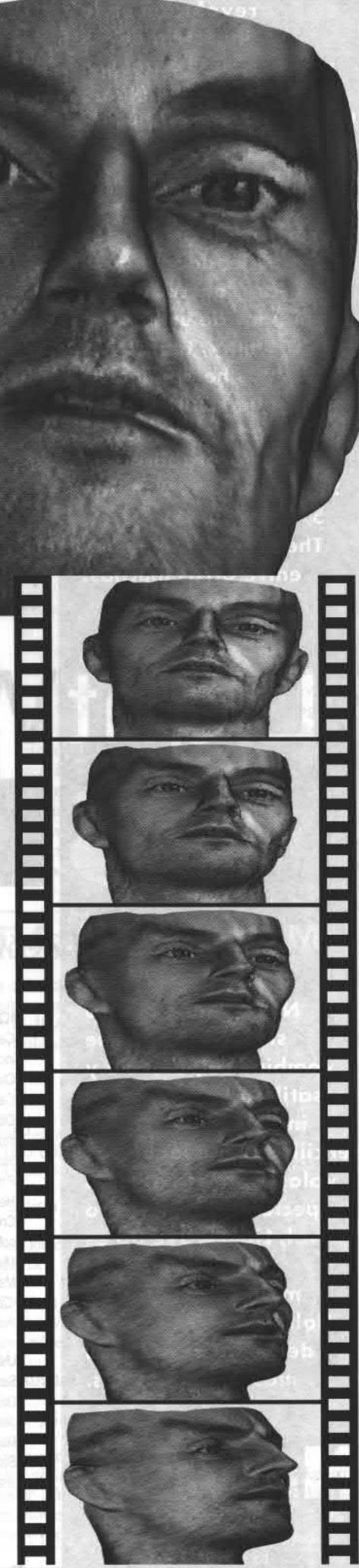
La obtención de una fotografía de calidad es primordial para obtener un buen resultado. Es recomendable partir de una fotografía tipo carnet con la cara de frente a la cámara. Recomendamos la captación de la imagen con un escáner a la máxima resolución y color real. En el ejemplo realizado por nosotros usamos una fotografía digitalizada de una cámara de video. La

resolución y calidad que ofrece el vídeo no son suficientes para obtener buena calidad pero servirán para nuestros fines divulgativos. Antes de aplicar nuestra imagen a la cara tridimensional, deberemos realizar algunas operaciones.

Aunque casi siempre vemos mapas planos, sabemos que la tierra es más o menos esférica. La representación en plano requiere unas complicadas proyecciones para convertir una superficie esférica en plana. Nosotros tenemos una imagen plana y realizaremos la operación inversa para obtener una imagen de lo que sería la dolorosa acción de arrancar la piel de nuestra cara y extenderla plana sobre la mesa.

Nos ayudaremos de un programa de "morphing" para expandir el centro de nuestro semblante a un rectángulo, eliminando el pelo y las zonas de la imagen donde no hay piel. Cuando tenemos esta imagen ya podemos situarla como textura en paralelo a la cara. Después de unos reescalados y desplazamientos de la textura conseguimos alinear las cejas, ojos, nariz y boca de la fotografía con las partes correspondientes del objeto tridimensional. Las operaciones que realizamos para alinear la textura son simplemente "Extend", "Move" y "Rotate" en el menú "Modify/Linear". Ahora ya podemos usar este otro yo en nuestras escenas y animaciones desde cualquier punto de vista.

Figura 11. Con esta sucesión de fotografías se puede comprobar que el objeto creado puede tratarse totalmente en tres dimensiones.



Ha tenido lugar una revolución en la industria de las producciones para cine y televisión. Hoy en día los efectos especiales de todos los programas de televisión o películas son creados utilizando gráficos 3D generados por ordenador. Ahora con LightWave 3D, ganador de un premio Grammy, tendrá las mismas herramientas que se utilizan en producciones de la envergadura de SeaQuest DSV, Babylon 5, Robocop, Star Trek The Next Generation, entre otras muchas.

# LightWave™ 3 PC AMIGA SGI

## MULTI-PLATAFORMA

No hay ningún otro sistema de 3D que combine su potencia y versatilidad junto con un interface de uso tan sencillo. Desde logotipos volantes hasta efectos especiales del más alto nivel, LightWave 3D es la elección de los mejores artistas de Hollywood y de quien desee los resultados más profesionales.

Un producto de:

**NEWTEK**  
INCORPORATED

Distribuido en España y Portugal  
por PiXeLSOFT

PiXeLSOFT presenta  
LightWave 3D.  
El sistema de gráficos por ordenador más completo para PC, Silicon Graphics y Amiga.

LightWave 3D incorpora un avanzado modelador de objetos, rendering fotorealístico y animación espectacular. Miles de personas ya lo están utilizando para crear gráficos de televisión, anuncios, video juegos, gráficos para fotocomposición, renderings arquitectónicos, previos de productos, gráficos de empresa y mucho más.

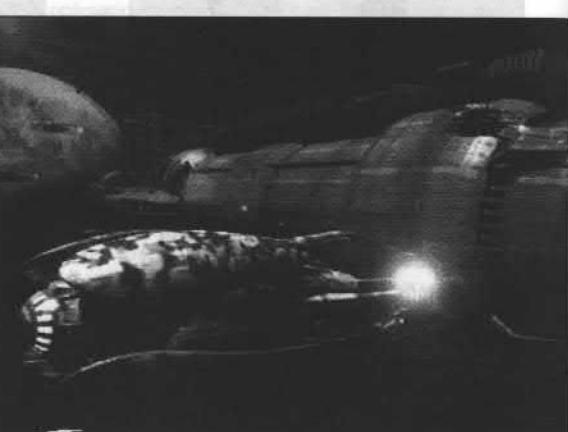


Crear objetos es fácil utilizando el Modelador de LightWave. Combine formas ya definidas (primitivas) para crear complejos objetos, o bien dibuje a mano alzada y luego dé volumen a sus figuras. Haga huecos y agujeros utilizando las herramientas de perforación booleana o bien cree objetos orgánicos con la potente y exclusiva herramienta Metafrom. O cree texto en 3D de forma sencilla con cualquier tipo de letra PostScript.

Además, LightWave viene ya con decenas de objetos que le ayudarán a empezar.

Utilice el Layout de LightWave para dar vida a los objetos. Cárculos, posicionelos, edite sus texturas, cree auténticos efectos de luces reales y movimientos dinámicos de cámara.

Haga previos de sus trabajos en alambre y tiempo real y renderice imágenes con 32 bits por pixel.



### MODELADO

- Cerca de 100 herramientas de modelado incluyendo: Extrude, Lathe, Bevel, Mirror, Clone, Quantize, Jitter, Subdivide ...
- Carga e interpreta tipos de letra PostScript.
- Dibujo a mano alzada de formas con imágenes de fondo para referencia.
- Hasta diez zonas de modelo interactivas.
- Previo de objetos en alambre o sólido.
- Herramientas de tipo Booleano.
- Creación de objetos orgánicos con splines, spline patching y Metaform.
- Multiples y variadas opciones para vistas.
- Macros para crear complejas funciones.
- Compatible con 3DStudio, AutoCad, WaveFront, Swivel.

### RENDERING

- Renderiza imágenes en 32 bits en resoluciones ajustables por el usuario.
- Opciones de Cámara para resultados 'reales' como Profundidad de Campo, Distancia Focal y Motion Blur.
- Generación de sombras, reflexiones y refracciones auténticas y reales.
- Control de atributos de Luces. (Tipo de luz, Color, Intensidad, Desvanecimiento, Reflejos en lentes, Destellos, Tipos de Sombras, etc.)
- Creación de efectos especiales como niebla animada, Incrustación sobre imagen real y Blur para partículas.
- LightWave soporta multiples formatos de imágenes.



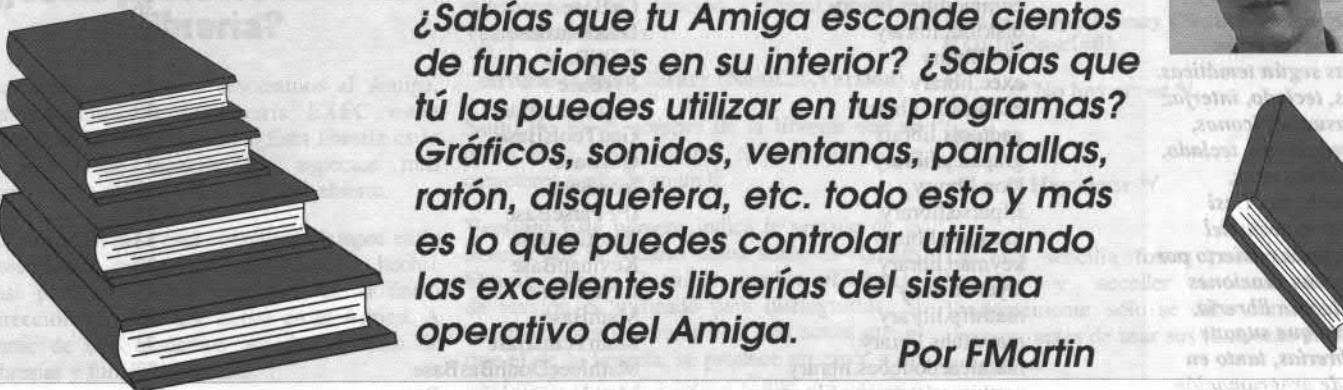
PiXeLSOFT  
Felipe II, 3 BIS  
34004 PALENCIA  
Tel: 979.71.27.00  
Fax: 979.71.28.28

### ANIMACIÓN

- Sistema de animación basado en key-frames de facilísima utilización y complejos resultados.
- Utiliza Kinemática inversa y Huesos para conseguir animaciones increíblemente reales.
- Jerarquías para movimiento, orientación y seguimiento (targeting).
- Mapas de desplazamiento y Morphing 3D.
- Sistema avanzado de control de movimiento con controles de splines, velocidad, desplazamiento y escalado de posiciones.

Para más información llame al 979-71-27-00

# LAS LIBRERÍAS DEL SISTEMA OPERATIVO



¿Sabías que tu Amiga esconde cientos de funciones en su interior? ¿Sabías que tú las puedes utilizar en tus programas? Gráficos, sonidos, ventanas, pantallas, ratón, disquetera, etc. todo esto y más es lo que puedes controlar utilizando las excelentes librerías del sistema operativo del Amiga.

Por FMartin

### ¿Qué es una librería?

Seguramente esta es una pregunta que muchos de nuestros lectores se estarán haciendo ahora mismo...

Todos los componentes "hardware" del Amiga están controlados por un programa que está ejecutándose siempre aunque no lo percibamos como simples usuarios que somos. Este programa actúa de interfaz entre la máquina y nosotros, facilitándonos en gran medida todo tipo de facilidades para realizar tareas como leer o escribir ficheros, imprimir en pantalla o impresora, escuchar un módulo, visualizar un gráfico, ejecutar programas, etc.

Como algunos ya habréis deducido, este "programa" es el sistema operativo (SO). Sin embargo, el SO, aunque se le llame "programa", no encaja bien en esa

denominación, puesto que internamente está formado por multitud de rutinas que se comunican entre sí y que dependen unas de otras. Algunas de ellas están activas continuamente, otras sólo cuando son necesarias, pero siempre hay algunas que están detrás de cualquier actividad que los usuarios podamos hacer con el Amiga.

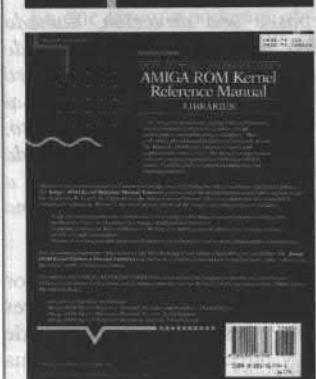
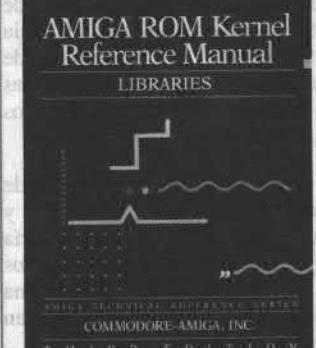
Es aquí donde se introduce el concepto de "librería", ya que la mayoría de las rutinas que hacen posible que el sistema operativo del Amiga funcione están organizadas en grupos llamados "librerías". Las "rutinas" que pertenecen a una librería son llamadas normalmente "funciones de esa librería".

Tal y como comentábamos en AInfo número 0, en una librería se estructura, ordenan y reunen todas las funciones que utiliza el SO.

También se establece un método común y público de acceso para los programadores, mediante llamadas y parámetros predefinidos por los que en su día hicieron el SO.

Cada librería puede contener cientos de funciones diferentes que facilitan el desarrollo de los programas enormemente. El programador sabe que puede utilizarlas siempre en sus programas y en cualquier modelo de Amiga que posea la misma versión de S.O. No ha de preocuparse en programar aspectos de bajo nivel, como puedan ser rutinas de acceso a pantalla, rutinas para la creación de gráficos o acceso a disco, manejo de memoria, control de los puertos de comunicación, creación de ventanas, etc... Todas estas actividades ya han sido programadas por otros antes que nosotros, así que podemos aprovechar y utilizar las librerías

### AMIGA ROM Kernel Reference Manual LIBRARIES



Todo buen usuario de Amiga debería tener como mínimo la colección "AMIGA ROM Kernel Reference Manual" para poder programar y aprender más acerca de la máquina que tanto nos fascina. Editados por la compañía Addison-Wesley Publishing Company, la tercera edición de estos libros técnicos son una indispensable fuente de información y referencia sobre cualquier aspecto del Amiga. Los títulos publicados hasta la fecha en esta colección son:

- Amiga User Interface Style Guide
- Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries
- Amiga ROM Kernel Reference Manual: Includes and Autodocs, Third Edition
- Amiga ROM Kernel Reference Manual: Devices, Third Edition
- Amiga ROM Kernel Reference Manual: Hardware, Third Edition

En los primeros artículos de esta sección seguiremos al pie de la letra el titulado como "Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries".

Este libro ha sido escrito por técnicos de Commodore-Amiga Inc. los cuales diseñaron el hardware y software del Amiga. Contiene tutoriales y cientos de ejemplos que nos pueden ayudar a utilizar al 100% las funciones que contienen todas las librerías.

La tercera edición contempla la versión del sistema operativo 2.x. Los ejemplos e información son totalmente compatibles con la versión 3.x. Desafortunadamente existen nuevas funciones de la 3.x que no son comentadas en este libro, ya que para esta versión Commodore no editó ningún manual de referencia. Sin embargo, intentaremos cubrirlas en los artículos sucesivos.

Los ejemplos que aparecen en esta sección y en el libro son muy similares, si bien algunos se han modificado para que sean de más fácil comprensión por nuestra parte.

Prácticamente seguiremos el mismo índice que en el libro, explicando detalladamente los puntos que consideremos que quedan oscuros o sin comentar.

Seguramente muchos de vosotros os preguntaréis ¿dónde podemos encontrar estos libros? Amiga.InFo los ha encontrado en algunas librerías especializadas, sin embargo, nos hemos propuesto adquirir un buen número de ellos para conseguir mejor precios y poder ofreceros un servicio de venta de libros publicados para Amiga. Si estás interesado en alguno de los anteriores o en otros, ponte en contacto a través de nuestro apartado de correos y te enviaremos una lista de libros y precios que vamos a importar.



### LIBROS DE REFERENCIA

Amiga proporciona a los programadores herramientas muy potentes, como esta completa colección de librerías almacenadas en ROM para una fácil y rápida ejecución. Estas librerías están divididas según temáticas: gráficos, teclado, interfaz con el usuario, iconos, disco, requesters, teclado, matemáticas, rexx, workbench, etc. Casi cualquier aspecto del Amiga queda cubierto por una o varias funciones dentro de una librería. El ahorro que supone estas librerías, tanto en tiempo de programación como el espacio en líneas de código, a la hora de programar aplicaciones distingue al Amiga de otras plataformas que no las tienen de forma standard en el SO.

## ¿Qué librerías tiene Amiga?

Nombre de la librería	Nombre de la dirección base	Versión más antigua en uso
asl.library	AslBase	36
commodities.library	CxBase	36
diskfont.library	DiskfontBase	33
dos.library	DOSBase	33
exec.library	SysBase	33
expansion.library	ExpansionBase	33
gadtools.library	GadToolsBase	36
graphics.library	GfxBase	33
icon.library	IconBase	33
iffparse.library	IFFParseBase	36
intuition.library	IntuitionBase	33
keymap.library	KeymapBase	33
layers.library	LayersBase	33
mathffp.library	MathBase	33
mathtrans.library	MathTransBase	33
mathieedoubbas.library	MathIeeeDoubBasBase	33
mathieedoubtrans.library	MathIeeeDoubTransBase	33
mathieeesingtrans.library	MathIeeeSingTransBase	33
rexxsyslib.library	RexxSysBase	36
translator.library	TranslatorBase	33
utility.library	UtilityBase	36
workbench.library	WorkbenchBase	33

del SO en nuestros programas.

La mayoría de estas librerías residen permanentemente en una memoria protegida de sólo lectura (ROM) y otras son cargadas automáticamente de disco a memoria en caso de necesidad.

## ¿Cuál es la estructura interna de una librería?

Si queremos ser más técnicos y detallados a la hora de definir qué es una librería tenemos que tocar algunos temas de bajo nivel.

Al contrario de lo que se podría suponer, el código de las funciones no está incluido en la propia librería. En su lugar, únicamente existe una instrucción de salto a una dirección donde sí reside la función. La figura 1 nos ayudará a comprender mejor la situación.

Las partes que componen la librería son el conjunto de las instrucciones de salto, el nodo de la librería, y un segmento de datos. Las instrucciones de salto forman una tabla de vectores que apuntan al inicio de cada función. El nodo contiene toda la información que el SO necesita para manejar la librería. El segmento de datos está dedicado a la información adicional que pueda necesitarse (Normalmente no es utilizado). El aspecto de una librería es el siguiente:

```
00060A JMP $FC2FD6
000610 JMP $FC0B28
000616 JMP $FC0AC0
```

que los ingenieros de Amiga se propusieron como meta, y que consiguieron como podremos observar.

Todo el SO está basado en direcciones relativas de memoria, es decir, las funciones y estructuras de datos, así como los programas, pueden residir en cualquier parte de la

compartidas concurrentemente (simultáneamente) con otros programas es la siguiente: Hay que proporcionar un mecanismo para que cualquier programa que ejecutemos sepa en todo momento donde residen las diferentes librerías y así poder utilizarlas.

Por este motivo, es importante saber que para poder utilizar las funciones en nuestros programas, primero hay que abrir la librería a la cual pertenecen.

Cuando abrimos una librería, conocemos la zona de la memoria donde el SO tiene esa función en el momento de ejecutar nuestro programa. En realidad, lo que obtenemos es una dirección base de memoria. A partir de esta dirección podemos desplazarnos hacia arriba (negativamente) en una tabla de saltos hacia el código máquina de las diferentes funciones que necesitamos utilizar.

memoria y no necesariamente en una posición única y fija. Incluso pueden reorganizarse dinámicamente dentro de ella según las necesidades y circunstancias.

Resumiendo, y para que no os preocupéis demasiado si algún comentario de los anteriores no queda muy claro, lo verdaderamente importante es que sepamos que las librerías están compuestas de funciones y que todas están disponibles y programadas para ser usadas y compartidas por nosotros y por el propio SO a la vez. Algunas librerías están en una ROM y otras en disco.

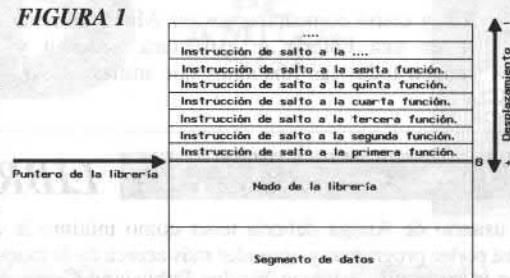
## ¿Cómo podemos utilizar estas librerías y funciones?

Nos podríamos preguntar cuál es el motivo de utilizar esta estructura y no otra: La razón principal está en que usando tablas de saltos se consigue que el programador no tenga que conocer ninguna dirección absoluta, objetivo

A partir de ahora, los dos conceptos de "dirección base" de una librería y "desplazamiento" dentro de una librería aparecerán muy a menudo, sobre todo para los programadores en ensamblador. Vale la pena por lo tanto que hagamos un esfuerzo en comprender su significado:

Toda librería posee una dirección, llamada base, que indica donde reside su tabla de saltos a las funciones. Para movernos dentro de esta tabla y leer su contenido, restamos al valor de la dirección base un desplazamiento, llamado también "offset". El contenido de cada posición de la tabla nos indica la dirección a la que hay que saltar para ejecutar una determinada función de la librería.

Ok, esto puede sonar a chino, pero nos podemos tranquilizar, ya que los compiladores realizan todos estos cálculos de desplazamientos y direcciones bases de forma totalmente automática... Nosotros únicamente emplearemos nombres de librerías y nombres



funciones, sin direcciones ni offsets... Aunque hay algunos programadores que utilizan directamente los desplazamientos y direcciones base, haciendo caso omiso de las reglas de programación de Commodore...

## ¿Cómo podemos abrir una librería?

Cuando conectamos o reseteamos el Amiga, las funciones de la librería EXEC están inmediatamente disponibles. Esta librería es la encargada de manejar los aspectos más importantes del SO y está siempre abierta.

Si dirección base está contenida siempre en la posición de memoria número \$4. De hecho, casi podríamos decir que ésta es la única dirección absoluta que existe en el Amiga. A partir de ella, podemos acceder al resto de librerías y funciones del SO.

Sabiendo que en \$4 está la dirección base de la librería EXEC y que existe una función llamada "OpenLibrary()" que pertenece a esa

misma librería, estamos en condiciones de utilizar cualquier función del SO. Como ya hemos comentado anteriormente, antes de utilizar una función hay que abrir su correspondiente librería, excepto para las funciones de EXEC, puesto que siempre está abierta. Para abrir una librería, siempre utilizaremos la función "OpenLibrary()". Veamos su sintaxis:

```
dirbase= OpenLibrary (NomLib,Versión)
```

**NomLib:** Es el nombre de la librería que se desea abrir. Este nombre es una cadena de caracteres acabada en un 0.

**Versión:** Este número indica la versión de la librería que el usuario desea abrir. Si algunas librerías poseen el mismo nombre, el número de versión es utilizado para distinguirlas. Si nuestro número de versión es más actual que el que el de la librería, se produce un error y no se abre. Si es igual o menor si que se procede a su apertura.

**dirbase:** Despues de ejecutarse la función

OpenLibrary() se retorna la dirección base de la librería que ha sido abierta, asumiendo que ha sido encontrada. En caso contrario o si ha habido error, se retorna el valor cero.

Un ejemplo práctico en C puede ser el siguiente:

```
IntuiBase=OpenLibrary ("intuition.library");
if (IntuiBase!=0)
{
    /* No hay error */
}
else
{
    /* Hay error */
}
```

De esta sencilla forma podemos abrir las librerías y acceder a sus funciones. Evidentemente, sólo se debe abrir la librería una vez, antes de usar sus funciones en nuestro programa.

Si abrir librerías es importante, cerrarlas quizás lo sea más. Antes de finalizar nuestro programa, tenemos que avisar al SO de que no

## Abrimos una librería en C...

```
/* Declaramos el tipo de los datos de las funciones que usaremos */

struct Library *OpenLibrary();
void CloseLibrary();
void DisplayBeep();

struct IntuitionBase *IntuitionBase; /* Reservamos espacio para la dirección base */
                                         /* El nombre base debe ser "IntuitionBase" */

int main()
{
    IntuitionBase=(struct IntuitionBase *)OpenLibrary("intuition.library",33L);
    if (IntuitionBase) /* Verifica si ha sido abierta la librería */
    {
        DisplayBeep (0L); /* La librería Intuition ha sido abierta, por */
                           /* lo tanto podemos utilizar cualquier función suya*/
        CloseLibrary(IntuitionBase); /* Cerraremos siempre las librerías abiertas */
                                       /* cuando ya no vayamos a utilizarla más */
    }
    else
    {
        /* La librería no ha podido abrirse, entonces se retorna */
        /* un código de error. La función "exit()" no forma parte */
        /* del SO. Es parte de la librería de linkaje del compilador */
    }
}
```

En este ejemplo podemos observar cómo se abre la librería "intuition.library" y se utiliza una de sus funciones, la "DisplayBeep()". Esta función produce un "flash" en pantalla.

Después de las declaraciones de las estructuras y funciones que se van a necesitar, se realiza la llamada a "OpenLibrary()". Esta función retorna la dirección base de la estructura de tipo librería, la cual debe ser asignada a una variable global del sistema llamada "IntuitionBase". Cada librería tiene un nombre de dirección base asignado, que aunque no es obligatorio usar, si es muy recomendable y tener cuidado con las mayúsculas puesto que en C no es lo mismo "intuitionbase" que "IntuitionBase". Es muy importante comprobar inmediatamente después de cada llamada a "OpenLibrary" si se ha producido un error al abrir o no. Si no hacemos esta comprobación, no podremos ejecutar nuestro programa correctamente y posiblemente se provoque una paralización de sistema.

Tampoco hay que olvidar que hay que cerrar cada librería abierta, utilizando la función "CloseLibrary()". Esto lo haremos siempre que sepamos con seguridad que ya no vamos a utilizarlas más en nuestro programa. Un buen lugar, por ejemplo, para cerrarlas todas es en las últimas instrucciones, antes de finalizar el el programa.

Este listado y el que viene a continuación en ensamblador podéis encontrarlos en el disco de portada de este mes.

## Abrimos una librería en assembler

```

_AbsExecBase EQU 4      ; Puntero del sistema a la dirección base de EXEC
XREF    _LVOOpenLibrary ;Offset desde la base de EXEC para la función OpenLibrary()
XREF    _LVOCloseLibrary;Offset desde la base de EXEC para la función CloseLibrary()
XREF    _LVODisplayBeep  ;Offset desde la base de EXEC para la función DisplayBeep

move.l _AbsExecBase,a6   ; Movemos la dirección base de la librería EXEC al reg. a6
lea.l IntuiName(pc),a1   ; Puntero a la cadena "intuition.library"
moveq #33,d0             ; Versión de la librería a abrir
jsr _LVOOpenLibrary(a6)  ; Llamamos a la función OpenLibrary() y
tst.l d0                 ; chequeamos si ha tenido éxito
bne.s ok_abrir           ; movemos el código de error al registro d0
moveq #20,d0             ; salimos del programa por error en la apertura
rts

ok_abrir
move.l d0,a6             ; movemos la dirección retornada en d0 por OpenLibrary() en el reg. a6
suba.l a0,a0              ; cargamos un 0 en el registro a0
jsr _LVODisplayBeep(a6)  ; llamamos a la función de Intuition: "DisplayBeep()"

move.l a6,a1               ; colocamos el valor IntuitionBase en el reg. a1
move.l _AbsExecBase,a6   ; llamamos a la función CloseLibrary() para cerrarla
moveq #0,d0               ; movemos el código de retorno 0 al reg. d0
rts

IntuiName: dc.b 'intuition.library',0
END

```

Aunque el ensamblador no va a ser el lenguaje utilizado normalmente en esta sección, puede servirnos para todos de ayuda observar esta rutina. Es la conversión del ejemplo anterior de C, por lo tanto, realiza la misma tarea de abrir la librería "Intuition" y llamar a la función "DisplayBeep()".

Sin embargo, mientras que en C resulta relativamente sencillo abrir librerías, en assembler hacen falta más conocimientos del funcionamiento interno de las mismas. En ensamblador tenemos que tener en cuenta los desplazamientos u "offsets" dentro de una librería para llamar a las funciones. Aunque no hay necesidad de conocer el valor numérico, sí que es importante incluir en nuestro fuente referencias externas que serán sustituidas por estos valores. Estas referencias son llamadas "Library Vector Offsets (LVO)" y son sustituidas automáticamente por el ensamblador a la hora de generar el ejecutable.

En este caso, un offset es indicado al ensamblador por ejemplo con "\_LVODisplayBeep". El ensamblador cuando encuentre esta cadena detectará que se trata de un LVO y buscará en los ficheros ".i" para sustituirla por su correspondiente valor numérico negativo.

Todos los saltos a las funciones han de ser relativos al registro a6. Esto significa que a6 queda reservado para ser usado siempre para contener la dirección base de la librería a la que pertenece la función.

Al igual que en C, inmediatamente después de abrir la librería comprobamos con la instrucción "tst.l d0" si ha habido algún error. Si no hay, saltamos a la etiqueta "ok\_abrir" y continuamos ejecutando el código para llamar a la función. Si ha habido error, retornamos al sistema saliendo del programa con la instrucción "rts".

Para saltar a las funciones se emplea la instrucción "jsr" que corresponde a "jump to subroutine". Esta instrucción efectúa un desplazamiento relativo al registro a6, es decir, suma el valor de "\_LVODisplayBeep" (offset) al contenido de a6 (dirección base) para calcular dónde se encuentra la dirección de salto. En esta última dirección se halla el código de la función.

vamos a utilizarlas más. De esta forma, el SO puede liberar la memoria y estructuras de datos que se crea internamente cuando abrimos con "OpenLibrary()".

Si nos olvidamos cerrar las librerías, podemos correr el riesgo de no liberar correctamente la memoria que hemos utilizado para nuestro programa, y lo que es más grave, el final puede ser un irremediable "cuelgue" general del sistema operativo. Así que seremos preaventados y las cerraremos todas utilizando la función:

### CloseLibrary(dirbase)

donde "dirbase" es la dirección base que en su momento nos retornó la función "OpenLibrary()".

## DOS TIPOS DE LIBRERÍAS

Ahora que ya estamos de pleno en el asunto, podemos acabar comentando que en Amiga existen dos tipos de librerías: las "run-time libraries" y las "link libraries". Las primeras son las que el SO o nuestros programas pueden acceder en cualquier momento, es decir, en tiempo de ejecución. Las segundas son

generalmente manejadas por el compilador en la fase de "montaje".

Todas las librerías del SO comentadas en este artículo son del tipo "run-time", pero es importante saber diferenciarlas de las de tipo "link", puesto que aunque tienen el mismo aspecto y organización, son insertadas en nuestros programas cuando se compilan.

Las funciones de una "link library" son copiadas en cada programa que la necesite. Por ejemplo, la función "exit()" usada en el ejemplo de C listado anteriormente, no es parte de las librerías que utiliza el SO. Proviene de la librería "lc.lib" (en el SAS C) que acompaña al compilador. El código que se ejecuta cuando llamamos a "exit()" es copiado en nuestro programa cuando compilamos.

**Run-time libraries:** También llamada librería compartida ("shared-library") es un grupo de librerías manejadas por EXEC que residen en ROM o en disco (en el directorio llamado LIBS.). Este tipo de librerías deben ser abiertas antes de usarse. Las funciones de una librería "run-time" pueden ser accedidas dinámicamente en tiempo de ejecución y usadas por varios programas a la vez, aunque sólo hay una copia de la librería en memoria.

Acabamos aquí la discusión sobre las librerías, a partir de ahora, sólo las utilizaremos en nuestros programas para abrir las librerías, utilizar sus funciones y después cerrarlas.

Los próximos artículos estarán dedicados a como usar las funciones que contienen las librerías. Comenzaremos con la "Intuition.library" y la relación que tiene con el interfaz gráfico del usuario (GUI).

Aprenderemos a abrir una pantallas, ventanas y a colocar menús y "gadgets".

Las que residen en disco son cargadas en memoria cuando se necesitan y liberadas de memoria cuando ya no se necesitan.

**Link Libraries:** Son un grupo de librerías usadas por el compilador a la hora de montar

# Los Trackers de Amiga



Adéntrate en el apasionante mundo de los "trackers", un tema tan importante como olvidado en las revistas especializadas...

Por Daniel Simó.

como Octamed, por ejemplo. En estas pistas se deslizan notas, representadas por las letras del abecedario de la A a la G (MED y Octamed utilizan la H en lugar de la B). Normalmente, la letra C corresponde a la nota DO pero esto no tiene por qué ser así ya que podemos tener instrumentos desafinados o samples digitalizados a distinta frecuencia. Las notas se registran en "patterns" (patrones) o "bloques" (bloques) que a su vez se ordenan de una determinada forma para constituir la canción. Las notas se introducen habitualmente mediante el teclado y pueden ser modificadas por distintas herramientas, ya sea individualmente, a nivel de pista, bloque o en el conjunto de la canción.

D-2 15C36		Efectos más utilizados
Nota	Oktava	C Volumen
Octava		D Salto
Instrumento		E Filtro
Efecto		F Velocidad
Giro del efecto		

Estructura típica de una línea de una pista ST-NT-PT

Los bloques tienen casi siempre 64 líneas. Este número no se ha tomado por capricho, sino porque constituye el espacio mínimo en el que pueden verse representadas todas las figuras musicales existentes. De esta forma, si consideramos que todo el bloque representa una nota o pausa redonda (4 pulsaciones, la figura musical más larga) entonces cada una de las 64 líneas corresponde a una nota o pausa semisíntesis (la figura musical más pequeña con 1/16 pulsaciones). Nótese pues, que en caso de haber tomado el número 32, cada línea representaría a una nota fusa. Si fuesen 16, la precisión bajaría a una semicorchea y así sucesivamente. Evidentemente podría haberse escogido cualquier número potencia de 2 y, por ejemplo, encadenar varios bloques, pero se prefirió, para evitar confusiones, mantener la concordancia con la pirámide musical. Además

esta longitud resulta idónea para la mayor parte de canciones actuales, que suelen utilizar ritmo binario. En caso de que necesitemos usar ritmo ternario o compuesto o simplemente "patterns" más cortos, los trackers acostumbran a disponer de una herramienta o un efecto que permite saltar o acortar los bloques.

### Trackers

Ante todo, definamos lo que en este artículo entenderemos como "tracker". Un tracker es un programa de música en el que componemos mediante "tracks" o pistas. Cada pista representa una voz, es decir un medio independiente por el que se reproduce sonido, ya sea de forma directa, voz del Amiga, o indirecta, MIDI o media voz en programas

ST-NT y utiliza para grabar las canciones un formato de fichero muy parecido pero con ligeras modificaciones. Tenemos la opción, siguiendo la línea ST-NT, de grabar nuestras composiciones en "songs" o bien en "modules" (módulos). Los "songs" graban únicamente las notas y efectos de la canción pero no los

de estos programas son capaces de utilizar instrumentos equipados mediante MIDI pero no constituyen la forma más estandarizada de manejar este tipo de componentes, tal y como se explica en el número 0 de Amiga.info.

Los trackers en un principio fueron desarrollados para facilitar la creación de música en juegos y demos. El éxito, poco esperado de las primeras versiones del programa SoundTracker entre los individuos "no programadores", propició la aparición de una cantidad ingente de clones y versiones mejoradas. La acogida se debió seguramente a la facilidad de manejo que ofrecían estos programas frente a otros de la época como Aegis Sonix o Deluxe Music.

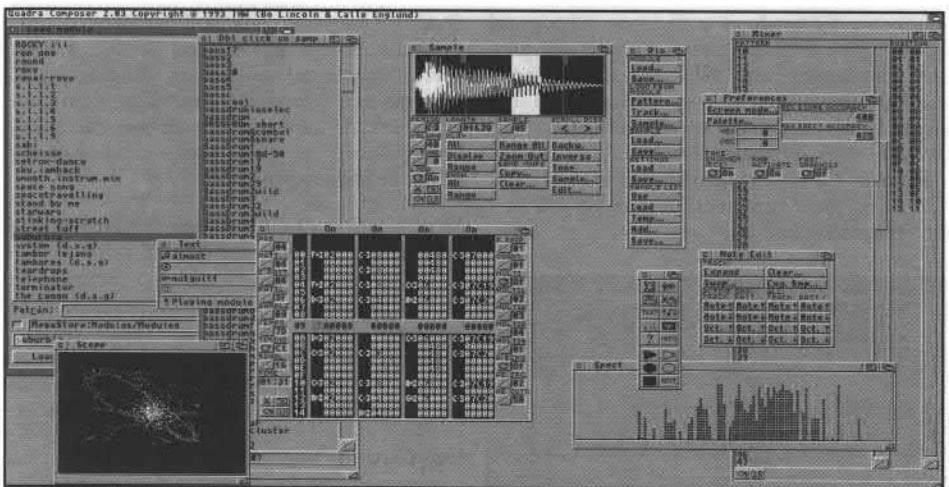
Contrariamente a lo que piensa mucha gente, con un tracker puede crearse cualquier tipo de música. Resulta especialmente adecuado, por su estructura, en canciones con ritmos marcados pero esto no quiere decir que sólo podamos componer música del estilo máquina o tecno. La existencia de un mayor número de módulos de estos tipos de música, parece ser que ha difundido esta idea equivocada. En un tracker se pueden introducir fácilmente partituras de cualquier estilo musical. El único inconveniente es acostumbrarse a la nomenclatura que utiliza el traquer para sus notas. Además, en programas como Octamed, a partir de su segunda versión, se incluyó la posibilidad de componer a través de partitura, facilitando aún más las conversiones de nuestras canciones preferidas.

Un aspecto realmente interesante de los trackers de Amiga es que se trata, en la mayor parte de los casos, de programas de dominio público tanto freeware o de libre distribución como shareware, donde una vez obtenido el programa tienes varios días para probarlo y si te gusta y lo utilizas, deberás enviar al autor el precio especificado.

### Protracker

Protracker emplea patrones de 64 líneas, un repertorio de 31 samples, de unas 64KB como máximo cada uno, y los efectos clásicos de la gama de programas ST-NT (Soundtracker-Noisetracker). Lee sin problemas ficheros ST-NT y utiliza para grabar las canciones un formato de fichero muy parecido pero con ligeras modificaciones. Tenemos la opción, siguiendo la línea ST-NT, de grabar nuestras composiciones en "songs" o bien en "modules" (módulos). Los "songs" graban únicamente las notas y efectos de la canción pero no los





▲ Quadra Composer es uno de los trackers, junto con Octamed 5 y Newtracker, que sigue fielmente la norma del sistema operativo.

lógica de Protracker y sientan las bases de lo que vendrá a ser, junto a Octamed, la nueva generación de trackers del Amiga.

### Players

Como decía al principio, muchos son los trackers que no funcionan en las nuevas máquinas por las razones que sea. Las personas que hayan invertido un esfuerzo considerable trabajando con estos programas, mal hechos y que no han sabido actualizarse, se encontrarán defraudadas al no poder escuchar los módulos que crearon con ellos. Existe la posibilidad de intentar convertir éstos a los nuevos formatos, pero muchas veces se obtienen resultados poco satisfactorios. Entonces es cuando necesitamos un buen "player".

Para quienes no sepan lo que es un "player", bastará decir que se trata de un programa que no edita las canciones sino que sólo intenta interpretarlas para que las podamos escuchar.

El mérito de un player reside en poder entender el mayor número de formatos de fichero distintos. Existen docenas de players, muchos especializados en módulos de programas determinados, algunos pueden leer ficheros de distintos programas y, pocos, muy pocos, son capaces de interpretar todos los formatos existentes en el Amiga.

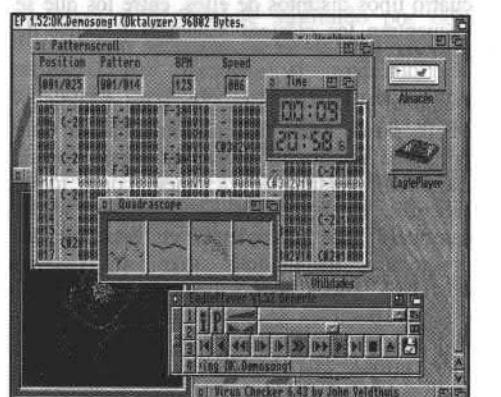
Uno de ellos es Delitracker 2. De hecho, en teoría, no existe formato alguno que se le pueda escapar. Su estructura modular permite que podamos ampliar sus capacidades en el futuro, incluyendo solamente aquellos "deliplayers" de los formatos nuevos que vayan apareciendo. Personalmente he estado buscando un módulo que no funcione en Delitracker y no lo he encontrado. Future Composer, Sound Monitor, songs de Sound FX... comprimidos y sin comprimir, todo funciona en este programa. Cuando Delitracker intenta leer un módulo, busca entre los deliplayers disponibles uno que pueda reconocer y se ajuste al formato del fichero. Si lo encuentra, reproduce automáticamente el módulo a través de él. Delitracker está especialmente diseñado para ficheros de programas del tipo tracker (de ahí su nombre) aunque también reconoce ficheros ".smus" de Aegis Sonix.

Pero este player va más allá y, no conformándose con poder reproducir todos los módulos de Amiga, reproduce también los de otras plataformas. Así, podemos escuchar módulos S3M de la tarjeta Scream Tracker de PC (bastante cara, por cierto) con 32 voces, en nuestros humildes 4 canales de sonido. Lógicamente, la calidad es mucho más baja, pero resulta aceptable si tenemos en cuenta

que, para hacer esto, Delitracker realiza una mezcla en tiempo real casi de ciencia ficción.

Por otro lado, Delitracker incorpora los "dilegencias" que son pequeños programas adicionales controlados desde el programa principal. Intentan complementar al player y tienen muy distintas utilidades, desde proporcionar información acerca de un módulo, convertir algunos formatos o marcar el ritmo de la canción, hasta el simple cometido de entretenernos mientras escuchamos música. Lamentablemente, los dilegencias no funcionan más que en cuatro o cinco tipos de módulos, en el resto simplemente no hacen nada.

Delitracker puede utilizarse también mediante la utilidad MoA (Module administrator) que es una especie de base de datos para módulos de música, donde se pueden guardar a modo de fichas, el camino, título, autor, tracker... y otros datos de cada uno de nuestros ficheros musicales.



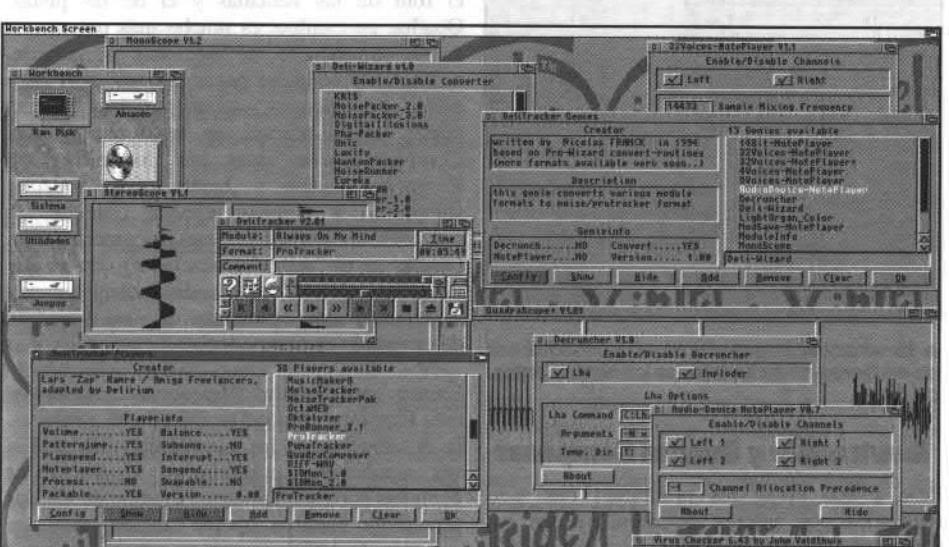
▲ Eagle Player es en realidad el único player modular rival de Delitracker.

Actualmente existen otros players modulares que pueden servir de alternativa a Delitracker 2 como, por ejemplo, Eagle Player 1.52 o D.A.S. Module Player 3 (si queréis emplear MUI), que utilizan una filosofía muy parecida. Sin embargo, estos programas no tienen la misma capacidad y hay muchos ficheros que no funcionan en ellos. La principal razón para utilizarlos es su menor consumo de memoria, ya que emplear Delitracker a plena potencia puede suponer un gasto de hasta 1MB de RAM, cosa que no puede permitirse todo el mundo.

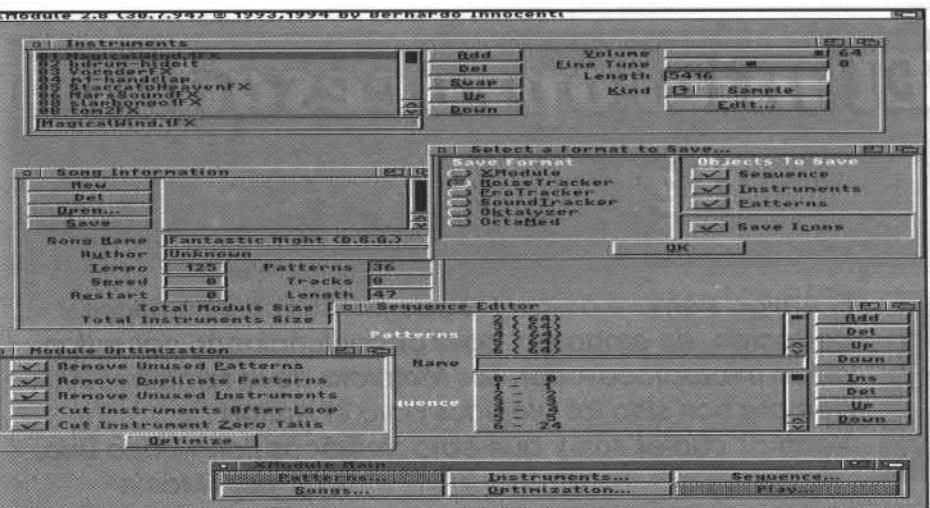
### Conversores

Existen pocos programas nuevos que nos permitan convertir formatos de tracker realmente útiles. La mayoría de estos programas realizan conversiones "fáciles" como, por ejemplo, pasar ficheros de MED a Soundtracker, o de Noisetracker a Protracker. Estas conversiones ya se pueden lograr con los mismos trackers y en realidad el conversor lo único que hace es facilitar la tarea. De los programas actuales realmente útiles destacaremos tres: AMFC, X-Module y Prowizard, por la diferente orientación que ofrece cada uno de ellos.

AMFC (Amiga music file converter) resultará adecuado para aquellas personas que hayan trabajado en programas de 8 voces como Oktalyzer o Startrekker. Con él se puede pasar



▲ Delitracker 2 es el player más completo del Amiga. Resulta difícil encontrar un módulo que no pueda reproducir.



▲ X-Module permite, además de convertir módulos, depurar éstos de samples o patrones sin utilizar.

de estos formatos, actualmente obsoletos, al formato MMD0 de Octamed, eso sí, no siempre con buenos resultados. Además, con este programa se pueden convertir otros formatos como el ".smus" de Aegis Sonix, a módulo de tracker convencional.

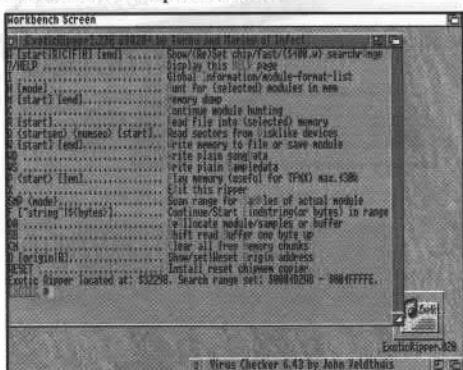
X-Module 2.8 también transforma módulos de Oktalyzer pero únicamente convertirá las 4 primeras pistas. En este sentido, X-Module realiza conversiones "fáciles" entre los formatos de Octamed, Oktalyzer, Soundtracker, Noisetracker y Protracker, pero es muy seguro y los resultados, dentro de sus limitaciones, son muy buenos. La potencia real de X-Module reside en las herramientas de optimización que incorpora, y así el programa puede eliminar, si nosotros lo deseamos, aquellos samples o patrones que ocupen espacio pero estén sin utilizar. El autor ha anunciado que pronto lanzará una versión que permitirá realizar conversiones de 8 voces completas, cuando esto ocurra se convertirá, sin duda, en el conversor más recomendable de Amiga.

Prowizard 2 puede servir a los individuos que en su día utilizaron programas como Noisepacker, Propacker, etc. para compactar sus módulos, en una época en la que Noisetracker o Protracker todavía no incorporaban esta opción. Actualmente estos antiguos métodos de compactación más que ayudan, molestan, por lo que puede resultar conveniente volver a dejar los módulos en su formato original o compactados con otros sistemas más estándares como Powerpacker, XPK... Prowizard está especialmente diseñado para realizar conversiones entre todos aquellos compactadores y los formatos ST-NT-PT. Algunos players ya incluyen conversores de este tipo de ficheros, como Delitracker (Deliwizard) o Eagle Player (Noise Converter), en todo caso Prowizard es más completo que ellos.

Existen programas viejos, muy especializados que realizan otras conversiones, como por ejemplo, pasar songs de Sound FX o módulos de GMC (Game Music Creator) a ficheros ST. Tienen nombres como Music Converter o Sound Converter, sin embargo, actualmente son muy difíciles de encontrar y no funcionan en las más óptimas condiciones.

Exotic reconoce unos 82 formatos de música distintos con una eficacia que varía en función del grado de complejidad que presente cada uno de ellos. Seguramente, es el ripper más completo que existe actualmente en el Amiga. Encuentra formatos que hasta ahora no incluía ningún otro como, por ejemplo, Oktalyzer, Future Composer, Sound Monitor o Sound FX. Como en todos los rippers, tenemos la opción de salvar los módulos encontrados completos, grabar los instrumentos por separado y otras combinaciones dependiendo del formato de fichero de que se trate.

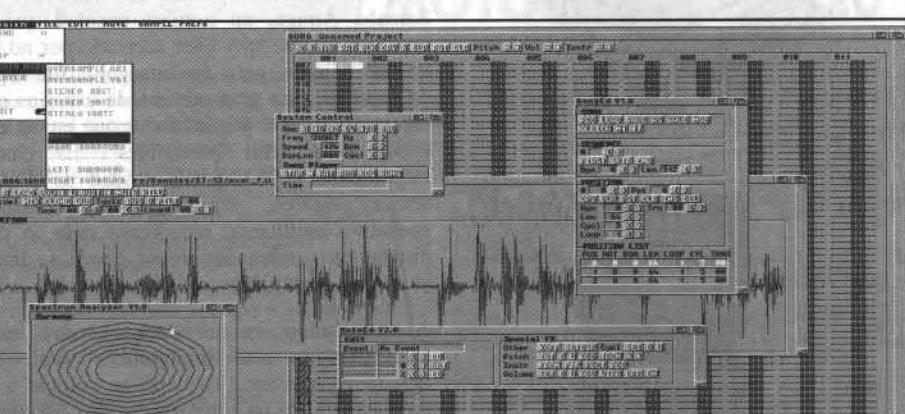
Si crees que algún aspecto del artículo no ha quedado claro, te gustaría hacer alguna pregunta a su autor, puedes aportar información o, simplemente, quieras dar tu opinión, no dudes en escribir a Amiga.InFo e intentaremos responderle.



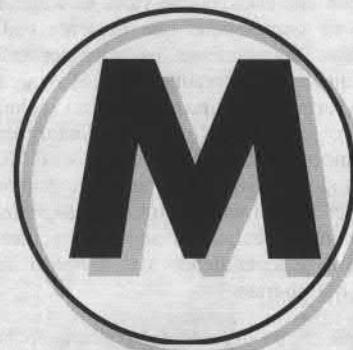
▲ Exotic Ripper reconoce más de 80 formatos de ficheros musicales distintos.

### Precio de los programas

AMFC	shareware	£10
Eagle Player 1.52	shareware	20\$
D.A.S. ModulePlayer 3	shareware	15\$
Delitracker 2	shareware	20\$
Exotic Ripper 2.23	shareware	15\$
Newtracker 3.56	freeware	-
MED 3.22	freeware	-
MoA	shareware	20\$
Octamed 2	freeware	-
Octamed Profesional 5	comercial	£40
Protracker 2.3	freeware	-
Protracker 3.15	freeware	-
Prowizard 2	shareware	15\$
QuadraComposer	shareware	20\$
X-Module 2.8	freeware	-



▲ Symphonie es una apuesta al futuro del Amiga en el mundo de los trackers. Está pensado para su posible utilización con el DSP, y con él será posible utilizar sonido de 8,9 y 14 bits en el Amiga. El número de voces se verá incrementado hasta la trillera cifra de 256. Por ahora, no ha aparecido una versión definitiva de este programa. La que hemos probado estaba inacabada y muchas de sus opciones no funcionaban, además de contener todavía bastantes bugs. Es por esto que hemos decidido no comentarla por ahora, en espera de poder hacerlo cuando aparezca la primera versión oficial.



**Motorola  
Inside**

## El microprocesador del AMIGA

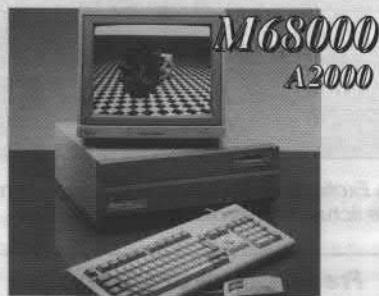


*El Amiga siempre ha destacado por sus chips gráficos y de sonido, sin embargo, para poder funcionar, necesitan de un microprocesador. Los Motorola de la familia 68000 siempre han sido los elegidos para el Amiga... Veamos cuales son y qué características tiene cada uno.*

por FMartin



M68000  
A500



M68000  
A2000



M68020  
A1200



M68030  
A3000



M68040  
A4000

Si en el artículo aparecido en el AInfo 1 comentábamos los microprocesadores en general, en éste nos concentraremos en los que el Amiga incorpora en sus diferentes versiones.

### INTRODUCCIÓN

No debió ser muy difícil para los ingenieros la elección de un microprocesador que reuniera los requisitos necesarios para formar parte de la placa madre del primer Amiga: el A1000.

En aquellos años 80, todavía predominaban los microprocesadores que habían inundado el mercado con los ordenadores personales de 8 bits. Más de uno recordará con nostalgia los tiempos del código máquina del 6502 en el C64, o del Z80 en el Spectrum y Amstrad o del 8086 de un PC XT.

Sin embargo, como la evolución es ley de vida, fueron apareciendo nuevas máquinas con procesadores más potentes y se produjo el salto de los 8 bits a los 16 bits. Algunas empresas ya se habían acomodado en el mercado con la saga de los Intel 8088, así que optaron por los i8086/i80286 para continuar con la compatibilidad de los programas y periféricos. Otras empresas, quizás más innovadoras, apostaron por los microprocesadores de Motorola. Allí estaban los Apple y los Atari, luchando frente a frente con su principal arma: un Motorola 68000.

Seguramente, la sorpresa para todos fue la aparición, allá por el 85, de otra nueva máquina que incorporaba un M68000. Se llamaba Amiga, un nombre español que al principio no fue muy bien aceptado por no ser un frío número, pero que enseguida fue capaz de cautivar a un gran número de usuarios que encontraron en él posibilidades que en aquella época eran "casi imposibles". Es cierto, incorporaba 4096 colores, unidad de 880kb, sonido estéreo, chips gráficos, sistema operativo multitarea, etc. Tenía todo lo que ningún otro ordenador de su época se había atrevido a incorporar.

Aun teniendo en el Amiga todas estas características una importancia vital, los ingenieros acertaron de lleno en colocar a su preciado tesoro un microprocesador Motorola que controlara y coordinara semejantes capacidades.

La unión de estos ingredientes de Commodore

y Motorola aseguraba una integración y relación entre los diferentes componentes hardware del ordenador que casi podríamos calificar de "están echos el uno para el otro".

### ¿Qué tipo de microprocesador tiene un Amiga? La familia M680X0.

Fue por 1979 cuando la multinacional Motorola Inc. anunció la aparición en el mercado de un potente microprocesador CISC de 16 bits: El 68000. Desde entonces, el continuo desarrollo de circuitos periféricos y herramientas de programación, así como toda la información y bibliografía que se halla a nuestro alcance, ha hecho de este microprocesador uno de los más populares y utilizados en todo tipo de sistemas.

Pero, ¿por qué se llamaba 68000? Debido a que fue fabricado utilizando tecnología HMOS (high-density N-channel MOS) y su esquema era equivalente aproximadamente a 68.000 transistores MOS integrados en el chip, de aquí su nombre.

Veamos las características principales del padre de la familia Motorola:

■ Uno de los secretos de su potencia reside en su arquitectura interna, completamente diseñada en 32 bits, con 16 registros internos de 32 bits que son utilizados para datos y direcciones. Todas las instrucciones tienen los operandos en registros o en memoria, indistintamente. Los datos procesados por el 68000 pueden ser expresados en cinco tipos: Bit, BCD (4 bits), byte (8 bits), word (16 bits) o long word (32 bits).

■ Existe total libertad para usar los registros de direcciones y datos, sin ningún tipo de restricción, todo lo contrario que otros procesadores de su rango, como el 80X86 de Intel, donde muchas instrucciones utilizan registros implícitos, complicando de una manera alarmante la programación en ensamblador.

■ Posee 23 líneas externas (sin multiplexar!) directas al bus de direcciones, lo que permite direccionar una memoria de 16Mbytes. Tiene diferentes modos de funcionamiento que permiten crear dos modos de acceso al sistema: el modo usuario y el modo sistema. Este último facilita la utilización de todos los



Este procesador es la primera implementación de la arquitectura M68000. Tiene un bus de datos de 16 bits y un bus de direcciones de 24 bits. Esto le permite direccionar como máximo 16 Mb de memoria. Sin embargo, tal y como está integrado en el Amiga, sólo puede acceder como máximo a 8Mb. Los otros 8Mb están ocupados por los custom chips, expansión, ROM, etc. Los Amiga 1000, 500, 600 y 2000 lo llevan de serie, corriendo a una velocidad de 7.14 Mhz. y dando un rendimiento en MIPS (Millones de instrucciones por segundo) de 1 millón aproximadamente.

El M68010 es una versión especial del M68000. Tiene algunas modificaciones y mejoras que le permiten dar soporte a memoria virtual. También tiene algunas instrucciones optimizadas para obtener más rendimiento, por ejemplo, en los bucles. Una característica interesante es que es compatible pin a pin con el M68000. Esto significa que podríamos cambiar el M68000 de nuestro Amiga por un M68010 sin ningún tipo de problema. Hemos probado un A500 con un M68010, sin embargo, la mejora que se obtiene es prácticamente despreciable (de un 20% a 30% como máximo).

registros del procesador y acceder a zonas sólo permitidas al sistema operativo.

■ Facilidad de comunicación con circuitos periféricos de apoyo, como por ejemplo, circuitos de entrada/salida, coprocesadores, memoria externa, etc.

Todos estos circuitos y controladores están mapeados en el espacio de direcciones del Motorola, facilitando en gran medida el acceso a ellos de forma directa y rápida.

■ Rendimiento general excelente. Diferentes modelos con distintas velocidades de funcionamiento (8,12,16,28 Mhz).

■ Conjunto de instrucciones ensamblador breve pero muy completo, con un gran número de posibilidades de combinación entre los modos de direccionamiento y las propias instrucciones.

El Amiga utiliza sin dudar todas las capacidades del 680X0 para conseguir ser uno de los sistemas con entorno multitarea más potente del mercado. Sin embargo, y aunque posee altas prestaciones, el Amiga no se apoya totalmente en él. Posee unos chips de soporte (llamados "custom chips") para tareas como manejo de gráficos y bloques de memoria a alta velocidad (blitter 28MHZ y Copper), o chip de sonido especial (Paula) etc... Esto era y es lo que realmente hacía destacar al Amiga frente a sus competidores más directos y que

Esto siempre ha sido un punto a favor del Amiga, puesto que podías fácilmente aumentar la potencia de proceso con tan sólo añadir una

- ✓ 17 Registros de 32 bits de datos y direcciones
- ✓ Acceso directo a un rango de direcciones de 16MB
- ✓ 56 Tipos de potentes instrucciones
- ✓ Operaciones con 5 tipos principales de datos
- ✓ Entrada/Salida mapeada en memoria
- ✓ 14 Modos de direccionamiento

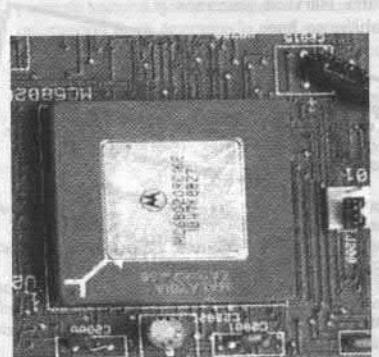
placa aceleradora o cambiar el módulo del procesador.

Quizás, Commodore nunca tuvo muy claro que los usuarios de Amiga necesitaban cada vez más un procesador con mayor potencia para poder realizar cálculos, por ejemplo, en la generación de los excelentes gráficos 3D. Aunque iban apareciendo aceleradoras, la inclusión de procesadores como el 68030 o el 68040 en la fabricación de serie de la placa del Amiga, tardó excesivamente y esto dio como resultado una pérdida de ventajas frente a los cada vez más potentes Intel 80x86. Además, para más "inri", cuando ya tardíos, aparecieron los Amiga de 32 bits en el mercado, lo hicieron con unos precios muy elevados para la mayoría de los usuarios. Sin embargo y afortunadamente, todavía conseguían rivalizar y superar a cualquier otro ordenador personal.

### ¿QUÉ FUNCIONES CUMPLE UN M680X0 EN EL AMIGA?

No nos equivocaríamos mucho si dijéramos que prácticamente en cualquier actividad del Amiga algo tiene que ver el microprocesador. Desde ejecutar los programas hasta coordinar los periféricos, el Motorola tiene siempre alguna tarea asignada, y, a veces, más de una de forma simultánea.

## MOTOROLA 68020



Es la primera implementación completa de un microprocesador de 32 bits de la familia de los M68000. Tanto sus buses como sus registros son de 32 bits. En este chip han sido muchas las técnicas que se emplearon para mejorar el rendimiento al mismo tiempo que se mantenía la compatibilidad con otros procesadores de la misma familia.

Algunos de ellos son nuevos modos de direccionamiento con soporte para estructuras de datos, conjunto de instrucciones Enriquecido con instrucciones que manejan datos de 32 bits no soportados por el M68000/10 y otras muchas instrucciones que soportan nuevos tipos de datos.

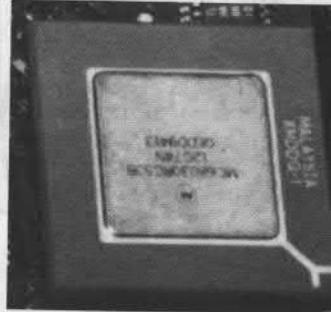
En este chip se introduce una "memoria cache" en el bus de instrucciones. Esta memoria, de tan sólo 256 bytes y de acceso muy rápido, era suficiente para aumentar el rendimiento del procesador notablemente, sobre todo a la hora de ejecutar bucles completamente situados en ella.

Actualmente, el único Amiga que incorpora un M68020 es el A1200. Más concretamente, un M68020C a 14 Mhz.

Las siglas "EC" significan "Embedded Controller": una versión recortada del M68020 que se utiliza para aparatos domésticos como cámaras de video. Esta versión SÓLO puede direccionar 16Mb con un bus de direcciones de 24 bits, mientras que la versión completa direcciona 4 GB, gracias a sus 32 bits.

- ✓ 17 Registros de 32 bits de datos y direcciones
- ✓ Código Objeto compatible con los anteriores M68000
- ✓ Extensiones de los Modos de direccionamiento para los lenguajes de Alto Nivel
- ✓ Cache rápida para coprocesadores como el M68881/882 y la interfaz para manejo de memoria M68851
- ✓ 18 Modos de direccionamiento y 7 Tipos de datos
- ✓ Acceso directo a un rango de direcciones de 4 Giga Bytes
- ✓ Arquitectura segmentada que permite ejecutar varias instrucciones simultáneamente
- ✓ Adaptación dinámica del tamaño de los buses para soportar memorias y periféricos de 8, 16 o 32 bits.

## MOTOROLA 68030



Este procesador es la segunda generación de microprocesadores de 32 bits de Motorola. Incorpora todas las características del M68020 además de cache para datos, cache para instrucciones, controlador de bus mejorado, múltiples buses internos de datos e instrucciones y una unidad de control de memoria (MMU) compatible con la M68851. Adicionalmente a todas las características de su predecesor, el M68020, las operaciones internas de este procesador están diseñadas para ser ejecutadas concurrentemente. Esto permite ejecutar instrucciones en paralelo mientras se accede a las caches internas, la MMU o al controlador de buses.

Los Amiga que incorporan este procesador son el A3000 y el A4000/30, los dos con una frecuencia de 25 Mhz. Este es el procesador más extendido y utilizado, ya que también está disponible en tarjeta aceleradora para el resto de los Amiga. Además, Motorola lo ha soportado extensivamente introduciendo en el mercado versiones de hasta 50 MHz con MMU.

- ✓ Código Objeto compatible con el M68020 y M68000
- ✓ Buses de 32 bits no multiplexados
- ✓ 16 Registros de propósito general de datos y direcciones (32bits)
- ✓ 12 Registros de control especiales para interrupciones, caches y MMU
- ✓ Caches separadas para datos e instrucciones a las que puede acceder simultáneamente
- ✓ Unidad de memoria paginada integrada en el mismo chip
- ✓ Espacio de direcciones de 4 Gb
- ✓ Controlador de bus mejorado que permite tres métodos de acceso: Asíncrono, Síncrono (2 ciclos) y modo "Burst" (1 ciclo).
- ✓ Adaptación dinámica del tamaño de los buses para soportar memorias y periféricos de 8, 16 ó 32 bits.
- ✓ Implementado con tecnología HCMOS que permite combinar puertas lógicas CMOS y HMOS para conseguir la máxima velocidad, mínimo consumo y mínimo espacio físico ocupado

En un nivel superior al microprocesador, reside el sistema operativo, su aliado y gobernador a la vez, ya que planifica y coordina sus actividades, o al menos, lo intenta, ya que siempre puede aparecerse el cada vez menos visto "GURU MEDITATION"...

La concepción multitarea del Amiga, es decir, poder ejecutar varios programas o realizar varias tareas simultáneamente, se basa un 80% en el microprocesador. Es él quien reparte el tiempo que se dedica a cada programa o cuándo se accede a los dispositivos de entrada/salida, o cuándo los coprocesadores deben actuar.

Seguramente, todo el conjunto de tareas que realiza el microprocesador en un microsegundo no nos cabría en las cinco páginas que ocupa este artículo.

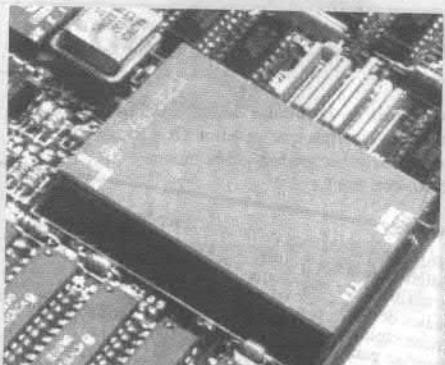
Detallito ésto para que seamos conscientes de la complejidad que supone tener que controlar infinitud de sucesos diferentes que provienen del exterior, además de controlar, como no, los propios que se generan de forma interna.

Cuando el chip finalice su actividad, se lo indicará al microprocesador y éste tomará nota de ello, actuando en consecuencia.

Si observamos el esquema de una placa base de cualquier Amiga, veremos cómo todos los circuitos periféricos poseen líneas de control y datos hacia o desde el microprocesador. Un ejemplo de estrecha relación entre componentes diferentes lo tenemos entre el M68000 y los CIA (Complex Interface Adapter). Estos últimos son los encargados de controlar, entre otras muchas cosas, los puertos serie y paralelo, así como algunas señales de control de la unidad de disco. Los CIA actúan en todo momento a las órdenes del Motorolla, hasta tal punto, que existe una comunicación síncrona especial entre ellos.

Dejemos que otros chips realicen esas actividades, y además, de una forma mucho más rápida y eficiente. Al Motorolla sólo se le molesta mínimamente para controlarlos, coordinarlos y ejecutar los programas.

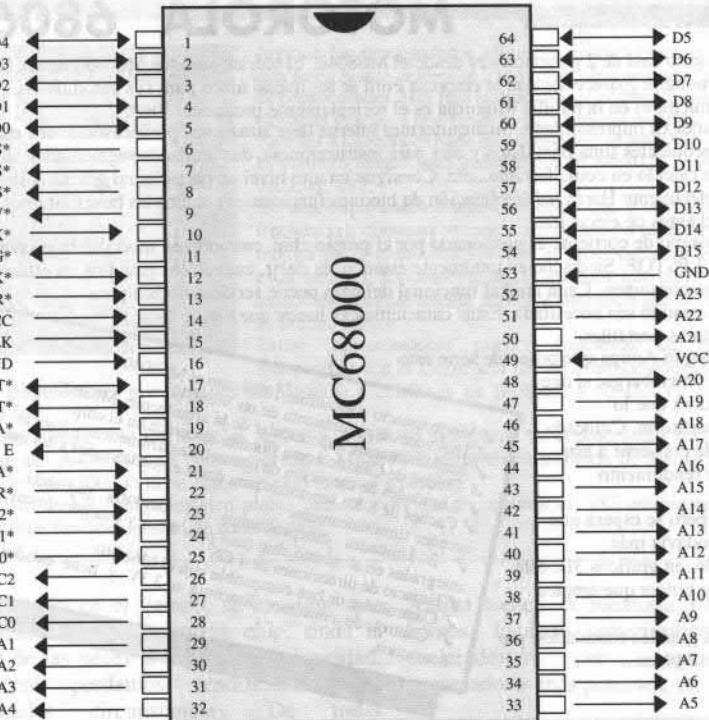
## MOTOROLA 68040



El M68040 es la tercera generación de la familia M68000 de microprocesadores de 32 bits. En el mismo chip coexisten la MMU y el coprocesador matemático, consiguiéndose de esta forma un rendimiento muy superior a su predecesor, el M68030. En el diseño de este chip se introdujo un alto nivel de segmentación, múltiples buses internos y una completa arquitectura Harvard (caminos y unidades funcionales diferentes para instrucciones y datos). También se han incluido caches de 4Kb para los datos e instrucciones. La unidad de control de buses es capaz de manejar hasta 50 Mb/seg en transacciones de 32 bits y hasta 80 Mb/seg en transferencias modo "burst".

A pesar de estas altas velocidades de transferencia, el único modelo de Amiga que incorpora el M68040, el A4000/40, no es capaz de soportar más que unos 10 Mb/seg en los accesos a memoria (menor que un A3000 o un A1200!). Esto es debido a que, inicialmente, el diseño de la placa base fue pensado más para un M68030 que para el propio M68040. Desafortunadamente para nuestros bolsillos, para conseguir el máximo rendimiento con un A4000/40 la única solución es añadir una aceleradora que incorpore memoria local al procesador, por ejemplo las CyberStorm, WARP Engine o GVP G-FORCE. Estas aceleradoras, además de aumentar la velocidad de transferencia, también suben la frecuencia del '040 a 40Mhz e incorporan un Fast SCSI-II, convirtiendo al A4000 en una máquina realmente impresionante.

- ✓ Código Objeto compatible con el M68000/20/30
- ✓ Buses de 32 bits no multiplexados
- ✓ 16 Registros de propósito general de datos y direcciones (32bits)
- ✓ 12 Registros de control especiales para interrupciones, caches y MMU
- ✓ Caches de 4Kb separadas para datos e instrucciones a las que puede acceder simultáneamente
- ✓ Unidad de memoria paginada integrada en el mismo chip
- ✓ Espacio de direcciones de 4 Gb
- ✓ Controlador de bus mejorado que permite tres métodos de acceso: Asíncrono, Síncrono (2 ciclos) y modo "Burst" (1 ciclo).
- ✓ Adaptación dinámica del tamaño de los buses para soportar memorias y periféricos de 8, 16 ó 32 bits.
- ✓ Nuevas instrucciones optimizadas para permitir el acceso eficiente a datos de 16 bits. Las instrucciones condicionales en los bucles también se han optimizado, siguiendo los casos estadísticamente más utilizados.



## LOS PINES DEL M68000

Para hacernos una ligera idea de qué señales externas podemos encontrarnos en un microprocesador, detalló a continuación las que existen en un M68000.

La mayoría de éstas también las podemos encontrar en modelos posteriores, como en el M68020, M68030 ó M68040, aunque como es lógico, existen señales adicionales propias únicamente de cada modelo de microprocesador.

Nota: Las señales marcadas con un \* son activas con nivel 0.

### D0..D15 Processor Data

Bus de datos de 16 bits por el cual, el 68000, recibe y transmite los datos procesados. Se puede recibir y transmitir una palabra de 16 bits (word) o un byte si se utiliza la mitad de las líneas.

### AS Address Strobe/Address Valid

Esta señal es utilizada por el procesador en el modo asíncrono, para indicar a la memoria y circuitos periféricos la existencia de una dirección válida en el bus de direcciones.

### UDS/LDS Upper Data Strobe/Lower Data Strobe

Indica a la memoria si se produce una escritura o lectura de un byte y en qué mitad de las líneas del bus de datos (divididas en 8 superiores y 8 inferiores) se encuentra. Cuando la señal UDS es baja, el dato es accedido en una posición par de la memoria, y el byte es transferido al procesador por las líneas D8..D15. Cuando LDS es baja, un dato de tamaño byte localizado en una dirección impar de memoria es transferido a través de las líneas D0..D7. Si se trata de acceder a una palabra (16 bits), las dos señales son activadas simultáneamente y es transferida por las 16 líneas.

### R/W Processor Read/Write

Selecciona la escritura o lectura de una palabra o byte que se encuentre en el

bus de datos. Si R/W está a nivel alto, se produce una lectura de la dirección de memoria que indique el bus de direcciones y se deposita en el bus de datos. Si R/W está a nivel bajo, se realiza una escritura del dato a la dirección de memoria indicada por el bus de direcciones.

### DTACK Data Transfer Acknowledge

Con esta señal los circuitos periféricos (por ejemplo, la memoria) indican al procesador que el dato se halla preparado en el bus de datos (en caso de lectura) o que ha sido escrito en el periférico (en caso de escritura).

### BG/BGACK/BR Bus Grant/Bus Grant Acknowledge/Bus Request

Estas tres líneas permiten a un circuito periférico externo (otros procesadores, controladores de disco duro por dmas...) tomar el control de los buses del sistema. Generalmente no son utilizadas por ningún componente interno del Amiga, ya que el DMA es manejado por un controlador de Commodore denominado Agnus. Estas señales están disponibles en el puerto de expansión externo, para los periféricos que necesiten tomar control directo de los buses (DMA: Acceso directo a memoria).

### Vcc y GND Tensión de alimentación de 5 V y masa

### CLK/7MHZ Clock

Reloj del microprocesador utilizado para la sincronización interna. En el Amiga tiene una frecuencia mínima de 7.14 Mhz, aunque puede variar si el sistema posee otra versión de microprocesador (68020/68030/68040).

### HLT/RESET Halt/Reset

Estas dos señales realizan el reset o reinicialización de todo el sistema. Mediante la aplicación simultánea de un nivel bajo, durante como mínimo 100 ms en los dos pins, se genera un reset. Después de que vuelvan a nivel alto, el 68000 carga en el PC el contenido de la dirección absoluta de memoria \$4. Inmediatamente salta y ejecuta la instrucción contenida en esa posición. La señal HLT también se utiliza para detener temporalmente la actividad del procesador. Cuando volvemos a poner a nivel alto esta señal, el procesador continúa con la tarea detenida.

### VMA/E/VPA Valid Memory Address/Peripheral E Clock/Valid Peripheral Address

Para comunicarse con un periférico de 8 bits, el 68000 entra en el modo síncrono de bus mediante la activación de VPA. En este modo, el procesador pone a cero VMA y el periférico tiene un ciclo del reloj E para recibir o preparar el dato. Una vez transcurrido este ciclo, el 68000 entra automáticamente en el modo asíncrono, hasta que se produzca una nueva activación de VPA. La señal E es un pulso cuadrado de frecuencia 1/10 de CLK. En el Amiga CLK es 7.14 Mhz en consecuencia, la señal E tiene un valor de 714 KHz. Esta señal es utilizada para comunicarse con los circuitos de E/S de 8 bits, denominados CIAs.

### BERR Bus Error

Cualquier periférico o circuito externo puede indicar en esta línea al 68000 que existe un error de respuesta, es decir, el periférico no ha contestado dentro de los límites de un período de tiempo. El procesador espera una señal de validación del periférico, por DTACK, pero para que no se produzca una espera infinita en caso de que éste no responda, un circuito externo puede determinar que se ha superado un tiempo máximo de respuesta por parte del periférico y activar BERR. De esta forma el 68000 es avisado de que existe un error, y salta a ejecutar una rutina que lo trate y si es posible, encuentre una solución. Un error de este tipo puede ocurrir cuando se intenta acceder mediante una dirección inexistente a un dato o cuando existe un error físico (avera) en algún componente del sistema. De todos es conocido el extraño GURU MEDITATION, y no es más que un error de este tipo. Cuando BERR está activa, el 68000 salta a una rutina especial de sistema que se encarga de manejar las posibles soluciones del error. Si BERR vuelve a activarse durante la ejecución de esta rutina, el 68000 se para y pone a nivel bajo HLT. En este caso el procesador se niega a continuar y hay que reiniciarizar todo el sistema mediante un RESET.

### IPL0/IPL1/IPL2 Interrupt Pending Level

El 68000 sirve a las peticiones de interrupción según el nivel o prioridad que posean. Este nivel aparece en estas tres líneas en forma de número binario de 3 bits (0..7). Cada nivel posee un vector donde se encuentra la dirección de la rutina que sirve a la interrupción. Así pues, existen siete vectores que apuntan a las distintas rutinas de interrupción. Cuando una interrupción de un determinado nivel se produce, el procesador activa a nivel lógico alto las líneas FC0, FC1, FC2, indicando que ha recibido la petición de interrupción. Si entonces el periférico que ha solicitado la interrupción activa la línea VPA, el procesador salta a la dirección contenida en el vector que corresponde a ese nivel.

### FC0/FC1/FC2 Function Code

Estas tres líneas indican el estado o modo de funcionamiento del procesador a los demás componentes del sistema.

Los siguientes estados son los posibles:

	Estado	Señales
MODO USUARIO	Descripción	FC0 FC1 FC2
	Acceso a datos del usuario	0 0 0
	Acceso al programa del usuario	0 1 0
	Acceso a datos de sistema	1 0 1
MODO SISTEMA	Acceso a programa de sistema	1 1 0
INTERRUPCIÓN	Indica una interrupción válida	1 1 1

El 68000 puede ejecutar programas en dos modos. En el modo usuario quedan restringidos los accesos a algunos registros internos, mientras que en el modo sistema todos los registros del procesador son accesibles. Por ejemplo, el sistema operativo siempre se ejecuta en modo sistema para tener el control completo del procesador. Si estamos en modo usuario, y se intenta acceder al espacio de sistema directamente, se producirá un error en la línea BERR (posiblemente un GURU MEDITATION!). Con estos modos de funcionamiento se intenta dar control absoluto al sistema operativo, mientras que al usuario le quedan prohibidas ciertas acciones que podrían ocasionar conflicto entre las diferentes tareas que se ejecutan.

### A0..A23 Adress Bus

Estas 24 líneas son utilizadas como bus de direcciones con la posibilidad de direccionar hasta 2<sup>24</sup> bits, es decir, 16 Mb de memoria. La primera línea, A0, el 68000 la emplea internamente, junto con las señales UDS/LDS (Ver señales UDS/LDS para más información).



## EL FUTURO DEL AMIGA: ¿RISC?

Un cambio es más que necesario en la situación actual del Amiga y también, en general, para cualquier ordenador personal.

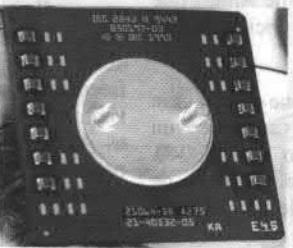
Actualmente, la tecnología de microprocesadores CISC está llegando al límite de sus posibilidades, después de haber dominado el mercado durante más de dos décadas. Las grandes empresas como Intel, Motorola, Apple, IBM, etc. son conscientes de que el usuario demanda más potencia a sus equipos actuales y que no hay una fácil solución al problema a no ser que se produzca un cambio a favor de otras tecnologías y arquitecturas.



Hace una década que el diseño de los microprocesadores se escindió en dos vertientes claramente diferenciadas: la CISC y la RISC. Los primeros estaban a favor de incluir en los microprocesadores un rico conjunto de instrucciones más o menos "complicadas" que favorecieran la compilación de los lenguajes de alto nivel. No tenían como principal prioridad el grado de complejidad de los circuitos, ni el espacio ocupado o consumo energético de los mismos.

La vertiente RISC era todo lo contrario: diseños simples, conjunto reducido de instrucciones primarias, gran cantidad de registros internos, circuitería mínima, consumo mínimo, máxima frecuencia de funcionamiento, etc.

En un principio, estas dos arquitecturas se desarrollaron paralelamente, aunque para distintas aplicaciones. Los CISC se hicieron con el mercado de ordenadores personales, mientras que los RISC constituyeron la base para las actuales estaciones de trabajo (SUN, HP APOLLO, SG...).



Inicialmente siempre fueron por caminos separados, hasta ahora, donde los fabricantes de CISC han tenido que ir implementando técnicas RISC a sus microprocesadores para que obtuvieran mayor rendimiento. Ejemplo de ello es el Pentium y el M68060, que aunque no consiguen ni de lejos la potencia de un RISC PowerPC, MIPS o ALPHA, pretenden acercarse a ellos gracias a la aplicación de técnicas RISC.

Parece ser que se está produciendo una convergencia de las arquitecturas hacia un solo tipo de microprocesador que incorpora lo mejor de los RISC y de los CISC, y no sólo a nivel de tecnología o diseño, sino también a nivel de acuerdos entre los fabricantes. Seguro que habéis oído el acuerdo entre IBM-Apple-Motorola para fabricar los modelos de

conseguir que su precio sea muy ajustado, dando mayores posibilidades a todos los usuarios de ampliarse su A1200 sin un gasto excesivo.

Algunos modelos son:

Viper: M68030 a 28Mhz con '882 opcional  
Blizzard 1220/4: M68020 a 28Mhz y '882 opcional  
Blizzard 1230 III: M68030 a 40 o 50 Mhz y '882, SCSI opcional  
GVP A1230/II: M68030 a 40 o 50 Mhz y '882, SCSI opcional

**A4000:** Tanto para los que tengan un M68030 como un M68040 en su A4000, existen varias formas de aceleración. Hay actualmente placas con '040 a 40Mhz, consiguiéndose, aunque sea sin cambiar de modelo de procesador, un incremento del rendimiento muy notable. Esto

PowerPC, o el acuerdo entre Intel y HP para la futura fabricación de un nuevo microprocesador...

En esta guerra RISCvsCISC, los veteranos i80x86 M680x0 CISC incorporados en los PCs compatibles y los Apple han comenzado a sufrir cambios y adaptaciones de sus modelos hacia nuevos campos donde los sólo los RISC dominan. Esto, unido a que los fabricantes de RISC están bajando sus precios para ser más competentes y accesibles descubriendo así el mercado de ordenadores personales, da como resultado un panorama pintoresco donde los usuarios confundidos intentan averiguar qué tecnología será finalmente la predominante, y por tanto, la del futuro.

Y yo también, y seguro que muchos de vosotros, me pregunto dónde encaja nuestro pobre Amiga entre estas "bestias" que devoran la información con velocidades de vértigo.

Actualmente, la tecnología Amiga se ha quedado muy desfasada de la corriente RISC en la que navegan los fabricantes de ordenadores que en su tiempo eran de similares prestaciones.

Commodore nunca ha sabido dar el salto final para introducir proyectos como el denominado "HOMBRE", donde los ingenieros diseñaron un Amiga con núcleo

totalmente RISC y custom chips muy superiores a los AGA. Todo el proyecto estaba a punto, con un microprocesador PA-RISC de Hewlett Packard como candidato principal. Pero tristemente la propia "madre" del proyecto sucumbió antes del intento :-(.

Ahora, con un A4000 y un M68040 a 25 Mhz como última tecnología Amiga, lo único que se puede hacer es sobrevivir

mínimamente y no morir en el intento hasta descubrir qué nos depara el futuro.

No creo yo que el M68060 sea la salvación, aunque sí lo puede ser a corto plazo, mientras esperamos que la tan rumoreada nueva empresa que se quede con la tecnología Amiga ponga los pies en el suelo y decida invertir en el desarrollo de una nueva placa que incorpore un RISC como corazón.

Los implicados han anunciado que cumplirán esa meta con un nuevo Amiga...seguro que es así y quiero ser optimista, ya que no es un proyecto

imposible ni descabellado.

Eso sí, un Amiga RISC sería un cambio tan radical que seguro que nos dejaría totalmente trastocados. El rendimiento obtenido sería MUY superior a cualquier modelo de Amiga actual con o sin aceleradora, el sistema operativo sería posiblemente parecido en muchos aspectos, pero su código interno estaría totalmente recompilado y adaptado para funcionar en un RISC, los "custom chips" tendrían que estar a la altura o por encima de la potencia del procesador (24 bits, altas resoluciones 1280x1280, 16 Millones colores, blitters independientes para cada plano, 16 o más canales de sonido 16 bits, procesador de señal digital, etc.)

¿Son todas estas características posibles en un Amiga? Ciertamente que sí, aunque en los modelos actuales, no podrían implementarse de una manera fácil y económica. Sería más sencillo comenzar de cero y diseñar todo de nuevo que intentar adaptar a RISC una placa que ha sido diseñada con filosofía CISC.

¿Correría mi software antiguo de Amiga? Esta es la segunda pregunta que seguro nos hacemos todos... Teóricamente un Amiga RISC podría correr otros sistemas operativos multiplataforma, como el Windows NT o UNIX, sin embargo, el AMIGA OS, en su estado actual, tendría que pasar por una profunda modificación interna. Hemos de recordar que si queremos correr nuestro Workbench en un RISC hay que hacerlo compatible con él, y eso significa recomilar y programar de nuevo todo el sistema

operativo.

No es imposible, ni de lejos, pero sí puede convertirse en una tarea que lleva tiempo. Otra solución podría ser la de utilizar un emulador de M68000 que corra en el RISC y permita ejecutar código de Motorola, como el Amiga OS... Sería algo parecido a lo que hacen actualmente los emuladores de PC en el Amiga, ¡sólo que ahora sería el propio Amiga el emulado!

No es tan descabellado, de hecho, ya existe una máquina que parece ser que corre software de Amiga y no es un Amiga: el Draco de MacroSystem.

Bueno, sea como sea, un nuevo Amiga tiene que poder correr obligatoriamente el software de siempre, o como mínimo los programas como ADPro, Imagine, Real 3D, Image FX, LightWave 3D, PPage, Pagestream 3.0, Scala, Brilliance, Photogenics, Octamed, Music X y otras muchas aplicaciones profesionales... Mientras tanto, se da tiempo a las empresas para que se adapten al cambio y recompilen sus programas para que corran en modo nativo con el RISC.

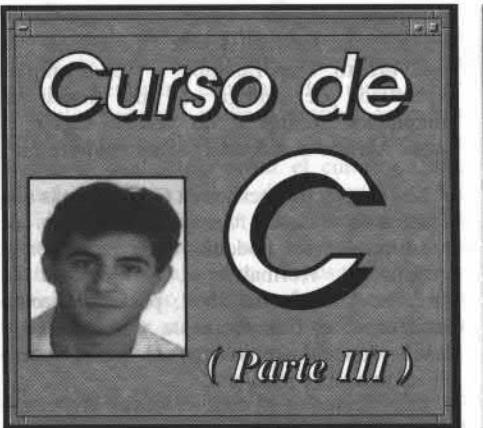
Los implicados han anunciado que cumplirán esa meta con un nuevo Amiga...seguro que es así y quiero ser optimista, ya que no es un proyecto

cuanto Motorola lo proporcione en grandes cantidades.

Algunos modelos actuales del mercado son:

- WARP Engine: M68040 a 28, 33 o 40 Mhz, Fast SCSI-II  
- GVP 040/40: M68040 a 40 Mhz  
- CyberStorm: módulo con un M68040 a 40 Mhz, Fast SCSI-II opcional  
- CyberStorm: módulo con un M68060 a 50Mhz, Fast SCSI-II opcional

Finalmente, anunciar que en los dos próximos artículos de Amiga Interno analizaremos exhaustivamente un componente conocido por muchos aficionados a montajes electrónicos caseros, relacionados con los puertos serie y paralelo: **Los Complex Interface Adapter, o más conocidos como CIA's.**



Este mes empezamos a explicar el contenido de nuestro primer programa completo: el listado del menú. Al mismo tiempo seguiremos introduciendo toda una serie de nuevos conceptos imprescindibles para poder seguir avanzando en el estudio de la programación en C.

Por A.Moreno

estudio que un simple vistazo a la revista. La única forma de dominarlo completamente es pasándote todo el tiempo probando cosas y aprendiendo de los errores cometidos.

✓ Es imprescindible tener un compilador de C para poder seguir el curso. Has tenido tiempo de probar la versión demo del DICE y ya ha llegado la hora de que compres un compilador completo. El Aztec C ha quedado obsoleto. El SAS/C es muy bueno pero no vale la pena invertir en comprarlo nuevo puesto que la casa que lo desarrolla (SAS INSTITUTE) ha abandonado el desarrollo para AMIGA. El GCC es un compilador cruzado de dimensiones gigantescas. Necesita una

cantidad exagerada de disco duro y de memoria, por lo tanto, a pesar de ser "gratis", no es el adecuado (El ejecutable del compilador ya ocupa más de un mega). Nos queda el DICE 3.0.

Ya sé que los precios del Software en España son exagerados, por eso estamos intentando llegar a un acuerdo con la distribuidora americana para que podamos traer el DICE 3.0 a precios especiales para los lectores de AMIGA.InFo. De momento hay cinco copias encargadas. ¿A que esperas? Escribe ahora mismo para encargarnos tu copia del DICE C 3.0. Mientras más copias pidamos, más barato nos saldrá.

```
/*
 * Menu.c
 */
#include <stdio.h> /* incluimos información necesaria para el printf, etc... */
#define ITALICAON printf("ESC[3m") /* Nos definimos unas pequeñas macros */
#define ITALICAOFF printf("ESC[23m")
#define SUBRAYADOON printf("ESC[4m")
#define SUBRAYADOOFF printf("ESC[24m")
#define NEGRITAON printf("ESC[1m")
#define NEGRITAOFF printf("ESC[22m")
#define CLS printf("ESC[2J")
#define GOTO(fila, col) printf("ESC[%d;%dH", fila, col)
*/
/* Rutina que saca por la pantalla el menú de opciones */
void menu_en_pantalla()
{
    GOTO(0, 0);
    CLS;
    printf("\n");
    NEGRITAON;
    SUBRAYADOON;
    printf(" Menú de Amiga.InFo \n\n");
    NEGRITAOFF;
    SUBRAYADOOFF;
    printf(" 1: Gestión de Pedidos \n");
    printf(" 2: Facturación \n");
    printf(" 3: Inventario \n");
    printf(" 4: IVA \n");
    printf("\n S: SALIR DEL PROGRAMA \n\n");
    ITALICAON;
    printf(" Escoge la opción deseada : ");
    ITALICAOFF;
}
/*
 * PROGRAMA PRINCIPAL
 */
int main(void)
{
    char c,cl;
    menu_en_pantalla();
    do
    {
        c=getchar();
        if(c>90) c=c-32;
        switch(c)
        {
            case '1':
                /* si han pulsado un 1 muestro este mensaje */
                printf(" La opción escogida ha sido la 1.\n");
                cl=getchar();cl=getchar();
                menu_en_pantalla();
                break;
            case '2':
                /* si han pulsado un 2 muestro este mensaje */
                printf(" La opción escogida ha sido la 2.\n");
                cl=getchar();cl=getchar();
                menu_en_pantalla();
                break;
            case '3':
                /* si han pulsado un 3 muestro este mensaje */
                printf(" La opción escogida ha sido la 3.\n");
                cl=getchar();cl=getchar();
                menu_en_pantalla();
                break;
            case '4':
                /* si han pulsado un 4 muestro este mensaje */
                printf(" La opción escogida ha sido la 4.\n");
                cl=getchar();cl=getchar();
                menu_en_pantalla();
                break;
            case 'S':
                /* si han pulsado una S acabó la ejecución del programa */
                printf(" Adiós. Muchachote. ");
                exit(0);
            case '':
                /* Han pulsado return */
                menu_en_pantalla();
                break;
            default:
                /* han pulsado una opción incorrecta */
                printf(" Opción incorrecta \n");
                cl=getchar();cl=getchar();
                menu_en_pantalla();
                break;
        }
    }while (c!= 'S');
    /* trabajamos hasta que nos pulsen la tecla S */
}
```

**Directiva del preprocesador: #include**

**Sintaxis:** `#include <cabecera estándar>`  
`#include "cabecera propia"`

**Descripción:** El C es un lenguaje estructurado y, por tanto, permite la utilización de diferentes módulos programados previamente. Cada uno de estos módulos se encuentra separado en pequeños ficheros fuente. Ahora bien, si queremos utilizar estos ficheros, tendremos que decirle al compilador dónde se encuentran, para que los pueda leer y compilar junto a nuestro programa. La forma correcta de indicárselo es utilizando la directiva `#include`. Esta serie de ficheros se llaman **cabeceras** (del Inglés **Header files**). Por ejemplo, la cabecera `stdio.h` contiene información sobre las funciones estándar de Entrada y Salida, como pueden ser: `getchar` y `printf` por mencionar un par.

**Notas:** Utilizaremos el formato `<...>` cuando se trate de cabeceras estándar del C o del sistema operativo del Amiga. Y utilizaremos `"..."` cuando se trate de cabeceras programadas por nosotros. En lugar de los puntos suspensivos, colocaremos el **path** completo de la cabecera que queremos utilizar. Si el nombre de la cabecera está incluido entre ángulos, se buscará en el directorio asignado por defecto para las cabeceras. Si el nombre de la cabecera está incluido entre comillas, se buscará en el directorio actual. Si el fichero no se encuentra, entonces se repite la búsqueda como si el nombre del fichero hubiese estado incluido entre ángulos. Por último, falta decir que la directiva `#include` puede ser anidada dentro de otros ficheros ya incluidos.

**Ejemplos:** `#include <stdio.h>`  
`#include "ANSIpt.h"`

**Directiva del preprocesador: #define**

**Sintaxis:** `#define NOMBRE valor`

**Descripción:** Se utiliza para llevar a cabo macro-sustituciones de una porción de texto por otra a lo largo de todo el fichero fuente en que se usa. El preprocesador es el encargado de sustituir cada aparición de la constante definida por su valor correspondiente (o macro asociada).

**Notas:** Exactamente estamos notificando, al preprocesador, que sustituya cada aparición del identificador **NOMBRE** por **valor**. Ninguna sentencia del C podrá alterar el valor asociado a **NOMBRE**. Es decir, permanece constante durante todo el programa. La directiva `#define` tiene una potente característica: Las macros pueden tener argumentos. Una macro que toma argumentos actúa de forma muy similar a una función. Cada vez que se encuentra la macro, los argumentos asociados a ella son sustituidos por los argumentos reales encontrados en el programa. El uso de macro-sustituciones en lugar de funciones reales tiene principalmente una ventaja: se incrementa la velocidad del código porque no se pierde tiempo en gestionar las llamadas a dichas funciones. Sin embargo, el precio a pagar por este incremento de velocidad es un posible aumento del tamaño del programa, debido a la duplicación de código.

**Ejemplos:** `#define PI 3.141593`  
`#define HOLA printf("Hola mundo!\n")`  
`#define MENSAJE "Error - Falta un parámetro.\n"`  
`#define VALORABSOLUTO(a) (a)<0 ? -(a) : (a)`

**Declaración de variables**

**Sintaxis:** `tipo nombre_de_variable ;`  
`tipo lista_de_variables ;` (variables separadas por comas)

**Descripción:** Todos los programas trabajan con datos. La forma de decirle a un ordenador que tenemos un dato de cierto tipo es utilizando una variable. En esencia, se podría decir que una variable es una zona de memoria donde guardamos cierta información. Cuando hacemos una declaración de variables, estamos reservando celdas de memoria para cada nombre de la lista de variables. El tipo de dato (entero, carácter, en coma flotante, etc.) se indica al principio de la sentencia. Los nombres de variables son cadenas de letras o dígitos de uno o varios caracteres de longitud. Sin embargo, un nombre no puede comenzar por un dígito. La longitud máxima del nombre de una variable depende del compilador pero, el estándar ANSI estipula que al menos 31 caracteres serán significativos.

**Notas:** El carácter de subrayado también puede ser usado como parte del nombre de una variable por claridad, como en **primer\_apellido**. En C, las mayúsculas y minúsculas son diferentes. Por ejemplo, **nombre** y **NOMBRE** son dos variables distintas. Todas las variables deben ser declaradas antes de su utilización. Se puede declarar más de una variable de un tipo determinado usando una lista separada por comas.

**Ejemplos:** `int CantidadIncial,`  
`CantidadFinal;`  
`double saldo_BBV, saldo_LaCaixa, saldo_Santander, saldo_CentralHispano;`  
`char vocal; char vocal;`

Es imprescindible tener un compilador original, con los includes de Commodore, ya que, pronto empezaremos a ver ejemplos específicos de Amiga. Si no tienes un compilador completo, no podrás seguir el curso. Así que tú mismo... (Si algoquieres...).

✓ Los programas escritos en C no son más que ficheros de texto en formato ASCII. Una vez que están escritos, podemos compilarlos con el compilador. Normalmente, se ejecuta el compilador desde un Shell, pasándole como parámetros: el fichero fuente y el nombre y destino donde queremos que coloque el fichero objeto una vez compilado. Ahora ya estamos en condiciones de empezar a comentar el listado del menú.

**El listado del menú**

El listado de ejemplo del número pasado es un programa completo en C. Todo programa en C suele seguir, más o menos, la siguiente estructura:

0. **Comentario Inicial.**
1. **Directivas del Preprocesador.**
2. **Declaraciones de las variables globales.**
3. **Funciones secundarias.**
4. **Función principal (main)**
5. **Declaraciones variables locales**
6. **Instrucciones del C**

En primer lugar, se suele comenzar un programa poniendo un comentario que indique: quién es el autor, fecha de realización, posibles errores conocidos, comportamiento del programa en general, y cosas por el estilo.

Se sigue con las directivas del preprocesador. En el listado del menú hemos utilizado únicamente dos directivas: `#include` y `#define`. El preprocesador es un programa que analiza el código antes de que lo haga el compilador. Una sentencia del tipo `#include` le dice al preprocesador que añada un segmento de librería o de código, escrito previamente, al principio del nuevo programa escrito por el usuario. El nombre en este caso, stdio, es un módulo estándar de entrada y salida que tiene ya programadas facilidades para el manejo del teclado y la pantalla, entre otros dispositivos. Llegados a este punto, voy a aprovechar para resolver otra duda que ha llegado a la redacción. En la carta me decía que no podía compilar el programa para mostrar un mensaje por pantalla porque el compilador le daba un error en la primera línea. El compilador le decía que no podía encontrar la cabecera stdio.h y abortaba el proceso de compilación. El error que has cometido es muy fácil de arreglar. Cuando has tecleado el ejemplo, has escrito stdio.h en lugar de stdio.h. Borra la u y vuelve a compilar el ejemplo y a ver qué ocurre esta vez...

En este mismo artículo, encontrarás una serie de tablas resumen de los diferentes conceptos que introduce el ejemplo del listado. Por ejemplo, a tu izquierda tienes unas tablas resumen que indican exactamente en qué consisten las directivas `#include` y `#define`, utilizadas en el listado. Las ocho líneas del ejemplo, que empiezan por la directiva

`#define`, son macros. Concretamente se encargan de mandar códigos de escape a la salida estándar (pantalla). Los códigos de escape permiten cambiar de modo. Por ejemplo, permiten pasar a escribir en modo Bold (negrita), o subrayado, o en itálicas, o borrar la pantalla, o poner el cursor en una coordenada determinada de la pantalla,... La salida estándar, en este caso, coincide con la pantalla pero puede ser la impresora, un fichero o cualquier otro dispositivo. En un próximo artículo veremos detenidamente en qué consiste la salida estándar de un programa escrito en C.

Como acabé de mencionar, estas macros se encargan de modificar la salida estándar. Por lo tanto, lo lógico es separarlas del programa original y ponerlas en un fichero aparte, para que podamos utilizarlas desde cualquiera de nuestros programas. La forma correcta de hacer esto es:

1. **Copiamos los `#define` a otro fichero y los borramos de nuestro programa.**
2. **En lugar de los `#define`, ponemos: `#include "nombre_dado_al_fichero"` en nuestro programa.**

Por ejemplo, podemos grabar los `#define` en un fichero llamado ANSIPant.h y luego empezar el nuevo programa escribiendo:

```
#include <stdio.h>
#include "ANSIPant.h"
```

Esta forma de estructurar nuestros programas nos permite ahorrar recursos y programar de forma más clara y eficiente. Cada vez que necesitemos usar los `#defines` anteriores, podemos incluir el fichero llamado ANSIPant.h y así evitaremos el volver a teclearlos en cada programa. Esta es una de las características más importantes del C: su modularidad. ¿Alguna vez te has preguntado por qué la mayor parte del Sistema Operativo del Amiga está escrito en C? Pues bien, el S.O. ha de estar escrito de forma muy modular, con muchas rutinas (librerías) para el programador. Esta forma de diseño permite añadir fácilmente nuevos módulos, o corregir módulos ya existentes. Además, permite intercambiar datos muy fácilmente entre los diferentes módulos. Por esta razón, el C es uno de los lenguajes más fáciles de usar en el Amiga si ha de haber algún tipo de intercambio con datos del AmigaDOS. Por supuesto, también es posible el paso de información entre tus programas y el AmigaDOS utilizando otro lenguaje de programación, como el Pascal o el ensamblador; pero, es más difícil. Esto explica por qué casi toda la documentación oficial del Amiga usa ejemplos escritos en C.

Una vez que hemos puesto todas las directivas del preprocesador que necesitamos, es el turno de las acciones y funciones que forman nuestro programa.

Los principios del C no son muy diferentes a los de cualquier otro lenguaje de alto nivel como el Pascal o el Modula-2. Los programas están constituidos por una serie de acciones o funciones, declaradas mediante el nombre de la acción o función seguido de los parámetros entre paréntesis. El cuerpo de la función o acción está enmarcada entre llaves. La diferencia entre una función y una acción es

**Función: main**

**Sintaxis:**

```
□ int
  main(void)
  {
    ... (programa principal)
  }
```

```
□ int
  main( int argc, char *argv[] )
  {
    ... (programa principal)
  }
```

**Descripción:** Un programa en C es una colección de una o más funciones definidas por el usuario. Una de las funciones debe llamarse `main`(principal) y servirá como marca desde donde empezará la ejecución de nuestro programa. Tradicionalmente, `main` es la primera o la última función de un programa; sin embargo, podría ir en cualquier parte del programa.

**Notas:** No se debe tener más de una función llamada `main`(). Cuando `main`() finaliza, el programa termina y el control pasa de nuevo al sistema operativo. Como mínimo están permitidos dos parámetros para `main`(): Se trata de `argc` y `argv`. Estas dos variables guardarán el número de argumentos de la línea de órdenes y un puntero de caracteres que apunta a dichos argumentos respectivamente.

**Asignación**

**Sintaxis:** `resultado = expresion ;`

**Descripción:** El valor de la `expresion` es asignado a la variable llamada `resultado`. El valor previo que contenía la variable `resultado` se perderá.

**Notas:** La `expresion` puede ser: una variable, una constante, puede involucrar a varias variables o constantes y también a operadores aritméticos (+, -, \*, /).

**Ejemplo:** `x = (x + y) / 0.5 ;`

**Inicialización de variables**

**Sintaxis:** `tipo nombre_variable = valor;`  
`nombre_variable = valor;`

**Descripción:** Una variable puede ser inicializada escribiendo a continuación de su nombre un signo de igualdad y un valor inicial. Por ejemplo, la primera declaración asigna a `CantidadInicial` un valor inicial de cero.

**Ejemplo:** `int CantidadInicial = 0 ;`  
`saldo_CentralHispano = 1100 ;`

que la primera de ellas retorna un valor a la acción o función que la llamó. A esto se le conoce como la sentencia de retorno, seguida por el valor que retorna encerrado entre paréntesis. El estándar ANSI obliga a incluir el tipo de los valores que retorna, antes del nombre de la función (entero, coma flotante, carácter, y otros). Las acciones no retornan valores y debido a esto, les ponemos el tipo `"void"`.

Por lo tanto, si miramos el listado veremos `menu_en_pantalla()` que es una acción, ya que no retorna ningún valor. El cuerpo de la acción está compuesto, mayoritariamente, por líneas de `"printf"`. El `printf` no es una sentencia del C, pero sí que es una llamada a una función que hay en la librería llamada `stdio`. `"printf"` manda una salida de texto formateada hacia la pantalla. El `\n` al final de la línea de cada `printf`, es un carácter de control que representa el retorno de carro (`\n` = Pasar a la siguiente línea).

`"printf"` puede tomar un número variable de parámetros. Los principios del C no son muy diferentes a los de cualquier otro lenguaje de alto nivel como el Pascal o el Modula-2. Los programas están constituidos por una serie de acciones o funciones, declaradas mediante el nombre de la acción o función seguido de los parámetros entre paréntesis. El cuerpo de la función o acción está enmarcada entre llaves. La diferencia entre una función y una acción es

Todos los programas de C tienen una función llamada `"main"`. Esta es la función de control llamada al principio de la ejecución. En la tabla resumen que hay en esta misma hoja puedes encontrar más información sobre la función main. Ya una vez dentro del programa principal, entramos en la zona de la declaración de variables.

Cada variable ha de tener su tipo bien definido y sobre todo, declarado antes de que aparezca en el código para ser utilizada. Las variables se definen poniendo primeramente el tipo, seguido del nombre que le queremos dar. En nuestro caso hemos utilizado dos variables de tipo carácter, llamadas `c` y `c1`. Para asignar un valor a una variable, tendremos que utilizar el signo de igualdad. Para más información sobre estos conceptos, mira las tablas resumen sobre declaración de variables, inicialización de variables y asignación.

Es importante que quede clara la idea de que hay que declarar todas las variables que vamos a utilizar en nuestro programa antes de utilizarlas. También conviene inicializarlas antes de utilizarlas ya que, pueden contener un valor incorrecto que haga que nuestro programa no se comporte como esperábamos. Para inicializar una variable bastará con que la asignemos un valor adecuado. Como hemos visto, C es un lenguaje tipificado (las variables han de ser declaradas antes de ser usadas), pero es fácil convertir una variable de un tipo a otro.

El caso más común es convertir una variable del tipo carácter a un entero del tipo short (guardado en un único byte).

Una vez declaradas e inicializadas las variables necesarias, empieza la zona del programa principal en sí. En primer lugar se llama a la acción **menu\_en\_pantalla()** que se encargá de mostrar las opciones del menú por pantalla. Como podéis ver, he nombrado a la acción con un nombre que indique claramente qué hace. Nada me habría impedido llamarla **acción1**, sin embargo, es una mala costumbre poner nombres sin sentido ya que no ayudan para nada a entender el código.

Tras mostrar el menú, llamamos a la función **getchar()** para leer del teclado. Dentro de la librería stdio, hay varias funciones para leer del teclado. **getchar()** es una de las más simples. Su misión consiste en leer un único carácter del teclado. Cuando necesitemos leer más de un carácter, podremos utilizar la función **scanf()**, o cualquier otra de las muchas existentes. **scanf()** se encarga de tomar el texto que introduce el usuario que puede incluir información formateada de manera similar a como lo hace **printf()**.

En el próximo artículo veremos a fondo las funciones **printf()** y **scanf()** ya que, he preferido empezar a contestar este mes las consultas que van llegando a la redacción de AMIGA.InFo. Esta es una forma de que la gente que ha empezado a seguir el curso no se quede mucho tiempo descolgada por tener alguna duda. En cuanto vea su duda contestada podrá ponerse de nuevo al día. Vuelvo a recordarlos que si tenéis cualquier tipo de duda, no tengáis reparos en escribirme.

Cuando por fin hemos conseguido leer un primer carácter, pasamos a describir qué opción a sido la escogida. La forma más adecuada de hacerlo es utilizando la sentencia iterativa llamada **switch** que, compara si el carácter leído coincide con 1, 2, 3, 4 ó S. Si el valor leído coincide con uno de estos valores se pasa a ejecutar el bloque correspondiente. Si la opción leída no corresponde con ninguna de las opciones anteriores se ejecutará el bloque correspondiente a la rama llamada **default**.

Seguiremos haciendo este trabajo hasta que el usuario pulse la tecla S. Esto último se consigue con la instrucción iterativa llamada **do...while**. Las instrucciones iterativas son lo suficientemente complicadas como para dedicarles un artículo completo así que, no os preocupéis porque las veremos con detalle dentro de un tiempo.

Por desgracia, éste es un curso donde tengo muchísimas cosas que explicar y por el contrario, tengo muy poco espacio disponible pero, qué vamos a hacer... No se puede tener todo en esta vida, ¿verdad?

En el próximo artículo acabaré de comentar este ejemplo y continuaremos con la explicación de cómo mostrar mensajes por pantalla en cualquier posición, con cualquier color y con diferentes estilos, viendo nuevos ejemplos que apliquen estas ideas. ●

## Consultas de los Lectores

> SAU/TNC  
> SERGIO FERNANDEZ  
> LA CORUNA.

> Distinguido Amigo:

> En primer lugar me presentaré, me llamo Sergio Fernández Rodríguez, tengo 23 años y desde los 15 años que me compré mi primera computadora me he dedicado a aprender algunas cosas de ellas, que por desgracia no estaban en ningún libro, ¡para que digan después que todo está entre páginas.....!

Hola Sergio. Comparto la misma opinión de que no todo está escrito en los libros, sin embargo soy partidario de trabajar a fondo cada texto, haciendo los ejercicios que proponen, ya que es la única forma de dominar completamente un lenguaje de programación. Por desgracia para todos nosotros, no podemos encontrar información real sobre Amiga escrita en nuestra lengua y por eso este curso intentará cubrir, en la medida de lo posible, este vacío informativo.

> Lo cierto es que desde hace tiempo soy usuario de Commodore Amiga (actualmente tengo un A1200) y siempre me gustó la idea de conocer qué es lo que pasaba dentro de estas máquinas. Empecé programando en BASIC y luego me decanté por muchísimas razones por el PASCAL, más tarde comencé con el C y ahora intento aprender un poco de ensamblador. Así pues, tengo la suerte de conocer diversos lenguajes de programación que me permiten mirar las cosas desde puntos de vista diferentes.

> Ahora bien, te preguntarás a qué viene todo esto de la historia de mi vida intelectual, pues bien, como lector de Amiga.InFo entre otras revistas, suelo ejercer de crítico en aquellos temas que considero son importantes. El C para mí, es importantísimo como lenguaje y como instrumento didáctico en el aprendizaje en líneas generales, por ello y teniendo en cuenta que eres el encargado del Curso de C que publicáis en la revista, me dirijo a tí para comentarte, siempre y no lo olvides nunca, desde el punto de vista constructivo algunas matizaciones en determinados temas de este cursillo.

Estoy abierto a cualquier tipo de comentario, crítica, consejo, ... de los seguidores del curso ya que, a fin de cuentas, este curso se hace para todos vosotros.

> En primer lugar, discrepo algo en la clasificación que haces del C como Lenguaje de Alto Nivel. Particularmente lo clasificaria en un Nivel Intermedio, por dos únicas razones o características del C como lenguaje:

> 1.- Metalenguaje.  
> Escribir un programa en C es tan fácil como hacerlo en BASIC, PASCAL o FORTRAN.

> "EL CÓDIGO", lingüísticamente hablando, se asemeja muchísimo, dentro de las posibilidades, a un Lenguaje Natural(Humano).

> 2.- Acceso a muchísimos recursos a bajo nivel.

> El C te permite conocer muy profundamente el hardware de tu sistema informático, y por ello, te permite usarlo y manipularlo.

> Por estas dos razones el C no sólo es un Lenguaje de Alto Nivel, a su vez también lo es de Bajo Nivel; es decir, es de Nivel Medio.

Estoy de acuerdo contigo en afirmar que el C es un lenguaje de nivel medio. Parece ser que no te ha quedado muy claro el artículo de presentación del curso de C del número cero de Amiga.InFo. En la página 20 explico las características que hacen del C un lenguaje de nivel medio, e incluso, en la Tabla 2 hago una comparación entre los lenguajes de programación más populares, situando al C como un lenguaje de nivel medio. Te invito a que lo leas detenidamente y si sigues teniendo algún tipo de duda, no tengas reparos en escribirme. De todas formas, te voy a comentar una cosa: Las clasificaciones de los lenguajes de programación nunca se pueden tomar al pie de la letra, ya que los defensores de los lenguajes de alto nivel dirán que el C es un lenguaje de alto nivel; y en cambio, los defensores de los lenguajes de bajo nivel dirán que el C es un lenguaje de nivel medio. En general, una misma información puede presentarse de varias formas, dependiendo de la opinión del conferenciante. Para mí personalmente, el C encaja perfectamente en la definición de lenguaje de alto nivel. Por tanto, es un lenguaje de alto nivel. Además, combina las características de un lenguaje de alto nivel con la potencia del lenguaje ensamblador, ya que proporciona mecanismos que pueden ser utilizados para acceder a los niveles más bajos del Amiga. Por tanto se puede clasificar también como lenguaje de nivel medio. ¿Dónde está situada la barrera entre un lenguaje de alto nivel y uno de nivel medio? Pues la verdad es que nadie sabe situar correctamente la línea divisoria. Lo importante es saber que el C es tanto un lenguaje de alto nivel como de nivel medio.

Respecto a que escribir un programa en C es tan fácil como escribirlo en BASIC... Por desgracia no es del todo correcto. Únicamente es igual de fácil cuando se domina el C. En BASIC no vas a perder jamás un par de días buscando dónde se pierde un maldito puntero mal inicializado o tratado incorrectamente. En C, puedes perder incluso una semana y tenerlo delante de tus narices y no verlo.

> Hay algo que se te olvidó comentar en tu primer artículo respecto al C. El C fue creado por un Programador para el resto de Programadores, por eso es tan "ameno". Esta es la razón por la que nos sentimos tan a gusto diseñando programas en C, parece que el que lo creó y nosotros fuéramos la misma persona.

El C fue creado por Dennis Ritchie para realizar el sistema operativo UNIX. El profesor Dennis no desarrolló el C pensando en los demás programadores. Lo hizo pensando en actualizar el código de UNIX de forma rápida y eficiente, sin entrar en los extensos listados en ensamblador que utilizaban por aquella época. Hay que decir que el profesor Dennis es un verdadero genio de la programación y se hizo un lenguaje a su medida. Esto significa que, para los principiantes, es más difícil de aprender que el BASIC. La única forma de llegar a dominar es con una explicación extensa y llena de ejemplos en todas sus facetas, y ahí es donde entra este curso de C. Es cierto que el C fue creado, influenciado y probado por programadores. El C da al programador lo que el programador quiere: pocas restricciones, pocas quejas, código rápido y eficaz. Pero a cambio, requiere un mayor esfuerzo para llegar a dominarlo perfectamente. Precisamente, no comenté esta característica para que nadie se asustara y abandonase su estudio antes de empezar.

> Y ahora, pasemos a los primeros Sources publicados. Con respecto al primero, sin comentarios...! La verdad es que no hay nada que comentar. Su simplicidad es tal que no tengo nada que criticar. Lo único, decir que me recuerda muchísimo al primer Source que compilé hace ya un par de años, el famoso "HelloWorld.c".

¿Exactamente qué era lo que esperabas de un curso de C que empieza desde cero? Tú mismo reconoces que cuando empiezas a estudiar C hiciese el ejemplo de mostrar un mensaje por pantalla. El problema que tienen la mayoría de cursos es que aumentan el nivel demasiado deprisa, consiguiendo que mucha gente se quede descolgada. Este va a ser un curso COMPLETO. Se explicarán los conceptos paso por paso y si alguien se pierde, se volverán a explicar hasta que queden suficientemente claros. No quiero que nadie se quede sin poder aprender a programar en C porque se quiera correr mucho en las explicaciones. Por cierto, Source en castellano se dice Fuente.

> En cuanto al segundo, prepárate para oír de todo (es broma!), únicamente un par de puntualizaciones, que no dejan de ser unas pequeñas reglas universales en el arte de la codificación.

En uno de los baños de mi facultad hay una pintada que dice lo siguiente: "Para estudiar informática no hay que estar loco, pero ayuda". Este lema encierra una gran verdad: si no se abre la mente como si se fuera un niño no se puede entender cómo funciona un ordenador, y mucho menos programarlo. Esta ventaja del niño frente al adulto se

## Consultas de los Lectores

\* Menu.c  
\*/

```
#include <stdio.h> /* Incluimos información necesaria para el printf, etc... */  
#define ITALICAON printf("ESC[3m") /* Nos definimos unas pequeñas macros */  
...  
#define NEGRITAOFF printf("ESC[22m")  
#define CLS printf("ESC[2J")
```

**Deberías utilizar nombres que muestren claramente qué hace esta macro. LOCATE no es el nombre más apropiado. CURSOREN o GOTO da más información.**

```
#define LOCATE(fila, col) printf("ESC[%d;%dH", fila, col)  
char c;c1;
```

**Error bastante grave. Aquí es donde debemos declarar todas las variables globales. Las variables locales se declaran en otro lugar.**

```
main() — Error leve. No es compatible ANSI C. Mejor: int main(void){
```

**A continuación hay un error bastante grave: Un programa estructurado es más fácil de corregir. No deberías de haber quitado esta función. Este es un programa muy simple y sigue entendiéndose perfectamente si quitamos la función, pero si el programa es muy grande nos encontraremos con un bucle principal inmenso y por tanto difícil de seguir. Como regla general: los programas mientras más estandarizados mejor. Recordad siempre el lema que dice "divide y vencerás". (Aunque para el Pentium no sea cierto)**

```
LOCATE (0,0);  
CLS;  
printf("\n");  
NEGRITAON; /* Ponemos letra en negrita */  
SUBRAYADOON; /* Ponemos letra en subrayado */  
printf (" Menú de Amiga.InFo \n\n"); /* Mostramos el título */
```

```
printf (" Escoge la opción deseada : ");  
ITALICAOFF; /* Desactivamos itálica */
```

```
do  
{  
c=getchar(); /* Leemos un carácter desde el teclado */  
if(c>90) c=c-32; /* Sólo trato las mayúsculas */
```

```
switch(c){
```

```
case '1': /* Si han pulsado un 1 muestra este mensaje */  
LOCATE (11,30);  
c1=getchar();  
break;
```

```
case '2': /* Si han pulsado un 2 muestra este mensaje */  
LOCATE (11,30);  
c1=getchar();  
break;
```

```
case '3': /* Si han pulsado un 3 muestra este mensaje */  
LOCATE (11,30);  
c1=getchar();  
break;
```

```
case '4': /* Si han pulsado un 4 muestra este mensaje */  
LOCATE (11,30);  
c1=getchar();  
break;
```

```
case 'S': /* Si han pulsado una S acaba la ejecución del programa */  
LOCATE (13,1);  
printf (" Adiós, Muchachote. ");  
exit(0);
```

```
case ' ': /* Han pulsado return */  
LOCATE (11,30);  
break;
```

```
default: /* Han pulsado una opción incorrecta */  
printf(" Opción incorrecta \n");  
LOCATE (11,30);  
c1=getchar();  
break;
```

```
}
```

```
} while (c!=S); /* Trabajamos hasta que nos pulsen la tecla S */
```

La idea de utilizar locate, aunque no es nueva, es buena. ¿Te imaginas por qué puse esta macro en el listado?... Pues si, pensando en modificar el ejemplo en un artículo posterior. ¡¡¡ Bien hecho SAU !!! ●



# Vídeo Producción

**Este mes os vamos a informar de cómo podéis configurar vuestro equipo según vuestras posibilidades económicas, expectativas de calidad, o interés que tengáis en la producción que deseáis realizar. Si realmente deseáis crear historia con vuestro Amiga, aquí tenéis una posible solución, aunque más vale que os busquéis un productor que invierta un poco de su capital en el equipo que le pidáis para trabajar porque por ahora, a nosotros usuarios de Amiga, tal vez nos salga un poco desorbitado en comparación con lo que nos ha costado el equipo.**



Por Juanjo Ruiz

Puede que queramos generar secuencias animadas de imágenes, gracias a la utilización de programas de raytracing, manipulación de imágenes, etc., que requieran de un cálculo intenso por parte del procesador central de nuestra máquina. Aquí será donde aparezcan las aceleradoras, sistemas RISC y equipos de procesadores modulares: "Aceleración". Una imagen vale más que mil palabras, eso es verdad, pero animar un grupo de imágenes de alta definición a 50 por segundo cuesta mucho tanto en CPU, como en el consumo de espacio de dispositivos de almacenamiento. De ello hablamos en la columna dedicada a la imagen en "movimiento" (edición no lineal).

A la vez, todas las secuencias animadas que podamos mostrar con nuestras computadoras necesitan de una banda sonora que las respalde, que acompañe con efectos sonoros toda la acción, para que así el efecto logrado sea máximo. La perfecta combinación de estos dos factores: imagen y sonido, creará ese sentimiento de total percepción de la idea que queremos transmitir. En la columna "Banda Sonora" hablamos de ello. También podéis informaros de cómo realizar efectos y transiciones a las secuencias que queráis mostrar en la columna "Transiciones y efectos".

Está claro que las nuevas tecnologías de que disponemos no hacen disminuir la complejidad de los algoritmos utilizados. Cada vez se necesitan máquinas más potentes para resolver los problemas que nos planteamos en nuestras tareas habituales de videoproyectores.

Uno de los problemas típicos podría ser la necesidad de realizar efectos especiales por ordenador con las herramientas 3D de que dispongamos: Un Amiga equipado con un MC68040 a 40Mhz puede tardar varias horas en realizar el trabajo de un fotograma de una animación que tenemos que entregar próximamente. Si tenemos muchos objetos, queremos resoluciones de vídeo Broadcast, dithering alto o si utilizamos efectos añadidos, generar una animación puede ser temporalmente imposible. Imaginemos el deseo de realizar una producción generada íntegramente por ordenador: Escenarios, personajes, efectos, banda sonora, etc. Por ahora dejaremos la traducción y doblaje de las voces por ordenador para el futuro, aunque está muy cercano el crear bibliotecas de vocalización universales para poder traducir el movimiento de los labios a cualquier idioma.

A 11 horas aproximadas por fotograma en el caso de implicar muchos factores que consuman bastante tiempo, está claro que no podremos entregar ni un minuto de episodio por semana. Se necesitarán años para crear media hora de una serie; eso sí, con altísima calidad.

También se podrían generar secuencias a más o menos 1 frame por minuto a bajísima calidad (super baja resolución sin dithering, sin reflexión, sin refracción, sin efectos, aunque sí que es posible el raytrace). La cantidad de memoria que se necesita aumentará según el número de objetos implicados,



# Aceleración

**Las computadoras cada vez son más veloces: Esto nos permite la creación de personajes o escenarios virtuales de alta calidad.**

sin necesidad de que este factor implique un notable aumento en el tiempo del render si el programa utiliza raytrace y ha sido creado correctamente.

Esta última opción solamente nos permitiría, con nuestro equipo básico, crear una versión previa de lo que queremos crear. Por lo menos hasta que podamos pagarnos la velocidad.

Por lo tanto, lo que parece claro es que si queremos



## Banda Sonora

**La banda sonora es la parte de la producción que nos permite incluir más sentimientos a la obra que hayamos creado.**

Aunque en sus principios nos sonara como lo mejor del mundo frente al sonido de otras computadoras, el sonido del Amiga, seamos realistas, ya no se puede comparar a la calidad CD de 16 bits que se extiende únicamente por el mundo informático.

Lo cierto es que el sonido del AMIGA muestra una calidad excelente pese a su limitación de los 8 bits de muestreo (estos 8 bits son suficientes para la reproducción de voces humanas y sonidos pertenecientes a frecuencias bajas). Pero si realmente queremos realizar una producción en la que la banda sonora esté compuesta por una orquesta, infinitos canales de sonido, diálogos de personajes con música de fondo, etc., lo que necesitamos es equipar nuestro ordenador con algo más de hardware.

## La Solución MIDI

No es necesario gastarse más que lo justo para un interfaz MIDI, para incorporar una nueva dimensión a nuestras animaciones.

Eso sí, suponemos que se posee un instrumento equipado con interfaz MIDI, para poder hacer que nuestra banda sonora sea interpretada por los instrumentos de éste.

Existen infinidad de fabricantes de MIDI para el Amiga. Incluso esquemas públicos que puedes encontrar en las páginas de cualquier revista.

Las posibilidades que nos ofrece el MIDI, son infinitas. Los miles de teclados, módulos de sonido, generadores de efectos, Samplers o estaciones de bajo analógico que podemos encontrar en el mercado, nos permiten su uso en nuestras producciones, dando ese toque de distinción que ofrece, por ejemplo, una orquesta completa.

## Módulos especiales para Amiga

Como ya se comentó en la sección "Toma de Contacto" del número anterior de esta revista, ya existen módulos especiales para el Amiga como es el caso del One-Stop Music Shop, el conocidísimo módulo Proteus de E-mu Systems.

No queda ahí la cosa. A principios del verano pasado, Yamaha Corporation comenzó a distribuir su nuevo módulo multimedílico: el Yamaha CBX-T3, un módulo que incluye un interfaz MIDI compatible con la salida serie del Amiga y que contiene 192 instrumentos y 10 percusiones (de hecho, sus características son idénticas a las del sintetizador Yamaha TG100).

Al igual que ocurre en el mundo PC, en el Amiga existen varios tipos de tarjeta de sonido. Una de ellas es la One Stop Music Shop comentada anteriormente. No es lo que normalmente se entiende como tarjeta que pueda digitalizar y reproducir sonido. Las tarjetas que existen en el mercado ofrecen la posibilidad de digitalizar en 16 bits

## Tarjetas de Sonido

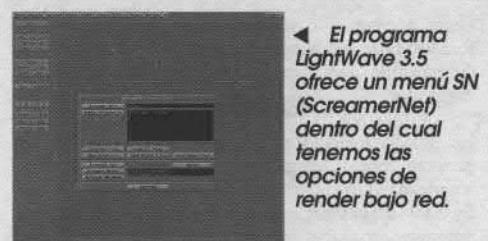
Una opción de lo más completa, sin dejar de lado su principal virtud: la ayuda en la composición musical. Esta ayuda está canalizada en forma de TOOLS que, por ejemplo, permiten la suavización de una melodía con la herramienta (TOOL) Swing o, por ejemplo, el Pandemonium, la herramienta que crea un efecto aleatorio en el Panning (balance del estéreo) de las pistas sobre las que la hagamos actuar. Un programa que toda producción que se precie habrá de utilizar.

## Flyer

Possiblemente ya habréis leído en la sección Imagen en Movimiento-Edición no lineal, el apartado dedicado al Flyer de NewTek. En esas líneas comentamos esa excelente edición de video, y su posibilidad de tratar el sonido a la vez que el video. Su alta calidad de 16 bits y altas frecuencias y su DSP incluido, hacen de él una versátil herramienta que no hará más que evolucionar en cuanto se desarrollen nuevos programas para aprovechar el DSP. ●

## Toccata

Macro Systems, el conocido fabricante de hardware alemán, presentó hace un tiempo la tarjeta de sonido Toccata, una completa tarjeta de 16 bits que ofrece la posibilidad de digitalizar en estéreo y calidad CD. Es el complemento ideal para una presentación Multimedia, o para generar la banda sonora de una película, gracias a su alta calidad y a la flexibilidad que ofrece el AREXX.



El programa LightWave 3.5 ofrece un menú SN (ScreamerNet) dentro del cual tenemos las opciones de render bajo red.

realizar una producción con efectos especiales en 3D, tendremos que crear las secuencias entre varias máquinas, o con algún tipo de aceleración que permita crear las secuencias con una cierta flexibilidad y rapidez.

Las opciones que se nos presentan son varias:

## Motorola Inside

En un principio, en el término acelerar, se intuye el hecho del cambio del procesador actual (680x0), por otro de la misma familia, pero más potente. Este sería el caso de la adquisición de una aceleradora con el MC68030/40/60.

Si vamos a utilizar el Amiga para generar gráficos 3D o para otros fines que consuman ávidamente procesador, está claro que necesitamos la opción más potente dentro de la oferta. El MC68060 puede suponer una real aproximación al sueño de tener una "Render-engine" en casa. Además de la substitución del procesador, se suele incluir la posibilidad de ampliar sobradamente la memoria (solucionando el problema de los buses en el A4000/040), añadir SCSI-2 y comunicaciones, hecho que permite a la vez, sacar más partido a la nueva adquisición.

Dos de las más conocidas opciones que nos ofrece el mercado son la aceleradora Cyberstorm/060, y la ScreamerNET como autoarranque. Conectada a

WarpEngine/40, siendo esta última ampliable también al '060 según afirma el fabricante. La opción '060, es una de las más completas, y es la más cercana a la opción RISC que comentaremos más adelante, ya que este procesador puede llegar a multiplicar por 10 la velocidad de un 68040, sin ningún esfuerzo. La opción Warp Engine '040 a 40 Mhz. supone un incremento de hasta cuatro veces el rendimiento del Amiga 4000/040, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, y apoyándose en el chip de gestión de memoria que incluye la aceleradora. Ya han sido anunciados nuevos tipos de aceleradoras para nuestras máquinas, que aumentarán la oferta de este tipo de complementos, con ello se incrementará la competencia entre fabricantes, para nuestro bien, ya que los precios bajarán.

## RISC Outside

Si cambiáramos el procesador del Amiga por uno del tipo RISC, a menos que emule éste al 68000 de forma transparente, tendríamos que recomilar todos los programas que sólafamos utilizar, para hacerlos compatibles al nuevo procesador, comenzando por el Sistema Operativo.

Pero qué pasa si ponemos una máquina RISC trabajando para nosotros, conectándonos a ella para transmitirle los datos que deseamos que procese, y en cuanto acabe con ellos, que nos devuelva el resultado? Tendríamos una máquina para realizar los trabajos más complicados, independientemente de nuestra velocidad de proceso.

Esta es la solución que surgió hace un año más o menos cuando apareció el primer Raptor, una caja negra que incluía dos MIPS R4400, 128 Megas de RAM, ethernet, 1 GB de Disco Duro, y el programa



RAPTOR

cualquier Amiga mediante red Ethernet, se convertía en la máquina ideal para todo animador en 3D. Este fue el comienzo de una gran saga de nuevas tecnologías al servicio del Amiga que pueden aumentar de 10 a 30 veces la rapidez en el tiempo de espera por el render. Estos son los distintos tipos:

## Raptor, Raptor plus, Raptor II, Raptor II plus, Raptor III, de DeskStation Technology

Fue la primera, como ya hemos dicho, en aparecer. Ya en su tercera versión (RAPTOR IIplus), incluía 2 MIPS R4600 a 100 Mhz (su rendimiento es un 150% del Raptor original), 128 Megas de RAM, monitor, teclado, y Windows/NT como Sistema operativo, entre otras características.

En la nueva versión aparecida (Raptor III) podemos encontrar hasta 2 Alpha AXP a 275 Mhz. cada uno.

Este supone que en vez de tener una máquina para realizar los renders, la podemos utilizar como computadora independiente. Ronda los 10.000 Dólares USA. O sea, un millón y medio (o más) incluyendo transportes y el enriquecimiento de nuestros compatriotas de la "Aduana Española".

## Rendersaurus Render Station: MIPS R4600/Alpha AXP 21064 de Anti Gravity Products

Son estaciones de trabajo con 500 MB de disco duro, CD-ROM de doble velocidad, Ethernet, Monitor SVGA, teclado y mouse.

El modelo equipado con el procesador de MIPS, el BC100M, es similar a las Raptor's. En cambio, los



### Las últimas tecnologías en almacenamiento y compresión de datos han supuesto la llegada de la edición no lineal a nuestros ordenadores.

En los comienzos de la manipulación de la imagen de vídeo, el medio típico de grabación del resultado, era, normalmente, un vídeo profesional con conexión RS-422 o similar, y posibilidad de grabación frame a frame.

Se generaban los frames grabándolos directamente en la cinta de vídeo. Teniendo en cuenta todos los peligros que eso entraña: el desgaste de la cinta y cabezales, y el peligro de aparición de drop-out's, además de lo que conlleva la manipulación analógica de la imagen. Es lógico que se necesitara una solución al almacenamiento, superando los problemas de tamaño de las imágenes y degradación de la calidad.

Poco a poco se fue investigando en el campo del almacenamiento digital, y en el ámbito estrictamente profesional apareció en el 1991 un editor no lineal de vídeo llamado Flash Harry, de unos 750.000 dólares de la época (unos 100

millones de pesetas).

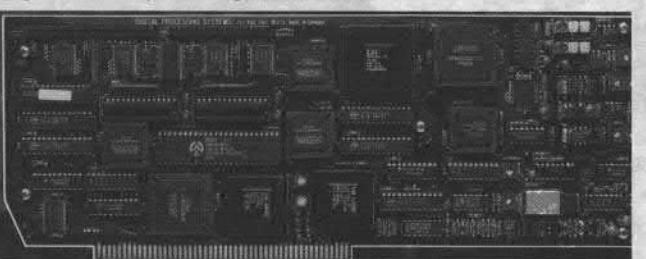
Hemos tenido que esperar algún tiempo para que las nuevas tecnologías informáticas, unidas a las características del 'marketing', obligasen a que bajaran drásticamente los precios de todo lo implicado con esta nueva tecnología. Estos son ejemplos de los sistemas que han aparecido hasta ahora:

#### Personal Animation Recorder

Fue pionera en el Amiga, como sistema de almacenamiento y reproducción de vídeo basado en la transformada del coseno (tipo de compresión con pérdida en la que se basan el Jpeg y Mpeg). Esta tarjeta apareció como un almacenador de animaciones. Realmente, su aparición no fue como editor de vídeo, pero con el tiempo los programas se fueron adecuando para soportar al PAR.

Es una de las más utilizadas en todo el mundo, entre otras cosas, por su temprana aparición que por su gran integración en el sistema (gracias una vez más al AREXX). Programas que la soportan son Bars&Pipes, SunRize Studio16, ScalaMM y InfoChannel vía EX, el sistema VideoToaster, Lightwave, Real3D, Imagine, y numerosos más.

Existen modelos para Amiga y PC, además de respectivas tarjetas capturadoras de vídeo



▲ La PAR, Personal Animation Recorder, es un clásico en el mundo de las tarjetas de compresión de imágenes.

complementarias con la PAR. El sonido se puede sincronizar con una tarjeta tipo SunRize AD516 o Toccata, o desde el mismo sonido del Amiga. Solamente mencionar que el resultado final es de la más excelente calidad. El precio en Estados Unidos es de 1995 dólares.

#### Flyer

Como ya se explicó en el número 0 de esta revista, los creadores de la tarjeta VideoToaster, en las fases del diseño de ésta a finales de los '80, ya se contemplaba la opción de la edición no lineal del vídeo. Opción que tuvo que ser desasistida debido al problema del excesivo precio de los discos duros en la época. Durante los años siguientes, Newtek estuvo mejorando su sistema de compresión y el "interface" con el usuario, dando lugar en su versión definitiva a uno de los más impresionantes sistemas de edición de vídeo creados nunca en cualquier plataforma.

El VideoToaster Flyer se compone de una tarjeta que se integra con todo el sistema VideoToaster. No requiere de TBC's, por lo menos en la nueva versión que NewTek está distribuyendo. Las entradas y salidas son S-Video en NTSC, e internamente trabaja con calidad Broadcast D2. También tiene soporte de audio digital (16 bits) incluyendo un DSP interno y entradas y salidas de audio.

El método de compresión VTASC desarrollado por NewTek se aplica sobre la imagen grabada y consiste en una compresión que afecta la relación señal/ruido y la luminancia; por lo tanto la información del color no queda afectada. El audio



▲ El Flyer ha supuesto la proyección final de la VideoToaster como uno de los mejores sistemas de edición no lineal de vídeo que existen en cualquier plataforma.

también se comprime, aunque ha de almacenarse en un disco duro aparte, que se conecta al tercer interface del Flyer (con un SCSI-I ya es suficiente).

Pero lo más revolucionario de este sistema es la forma de crear la disposición de las secuencias. Se trata de un sistema tipo "StoryBoard" (tal como es el "Shuffle" del programa Scala). Se tienen en la pantalla una combinación de viñetas con iconos visuales de cada uno de los componentes de la historia que queremos contar. Hay iconos que designan Video Clip's (Los fragmentos de vídeo que tenemos almacenados en el Flyer, con audio o sin él), Audio Clip's (que tengamos almacenados en el Flyer), efectos (los que incorpora la VideoToaster), Framestores (imágenes almacenadas por la VideoToaster), Key page (página que utiliza el key framing o superposición de imágenes del ordenador con otra

frente de entrada), CG Scroll Page (cualquier scroll generado por la VT) y Background (Página en negro u otro color).

Cada ícono visual representará una imagen, sonido, animación, transición, etc., según el tipo de objeto con el que tratemos. Ordenaremos el guion moviendo los íconos correspondientes a las animaciones, frames sueltos, keyframes o scrolls para ordenarlos según nuestro deseo, y lo mismo haremos con las transiciones. La banda sonora la adecuaremos a nuestras necesidades ¡voilá! ya estará todo a punto para ser reproducido.

En definitiva, se trata, como afirma Tim Jenison, de "dos vídeos D2 y dos grabadoras DAT virtuales, que operan simultáneamente, y que, a la vez, poseen rebobinado y avance instantáneos".

El precio en América es de unos 4000 dólares, aunque de nada nos sirve si no tenemos una VideoToaster (unos 1800 dólares) ni un conversor (el Passport 4000 cuesta unos 6000 dólares); eso sin contar que habremos de adquirir algún disco duro (un Micropolis MC3243AV de 4 Gigas, para comenzar, nos costaría 2179 dólares en MegaHaus Harddrives).

#### Abekas

Tiene la apariencia de un sistema de Backup. Realmente se trata de eso: Un sistema de Backup de Imágenes y secuencias de éstas, utilizado habitualmente para la transferencia de trabajos.

La información se almacena de forma digital para que así, de esta forma, se pueda utilizar en otros sistemas directamente. Es uno de los métodos más utilizados por los creadores de las series televisivas, a la hora de enviar los capítulos a las filmadoras para pasarlo a cine (Las series de televisión se suelen exportar a Europa en película de cine).

Podemos utilizarlo con completa integración en el sistema ya que está disponible el driver de grabación/reproducción de Abekas para la superposición de imágenes del ordenador con otra

paquete AdPro.

#### Vlab Motion

De reciente aparición en el mercado mundial, la Vlab Motion corresponde a uno de los equipos compresores de vídeo con el precio más ajustado del mercado.

Por menos de 200.000 pesetas se puede adquirir junto con el software de manipulación de secuencias, y es una de las más firmes candidatas a ser adquiridas por los creadores que comienzan con un equipo más bien básico.

Hemos testeado su funcionamiento y nos ha parecido impecable, así como su excelente calidad final.

#### Digital Broadcaster 32

La Digital Broadcaster 32 de Digital Micronics, es otra conocida tarjeta de compresión que ha hecho su aparición recientemente.

Fue presentada en el NAB del año pasado (21 al 24 de Marzo del '94). Se inserta en un slot Zorro III (Amiga 3000 y Amiga 4000), y admite las señales de vídeo compuesto, S-VHS, tanto en NTSC, como PAL, trabajando con compresión Jpeg. Este sistema de almacenamiento y reproducción de vídeo para el Amiga, parece ser que no tiene gran difusión debido a las mejoras de última hora que los fabricantes están añadiendo para perfeccionar la sincronización del audio y vídeo, y su precio, bastante más elevado que el de la PAR.

Como veis, la oferta comienza a ser variada, y dentro de muy poco se empezará a estandarizar el tener uno de estos sistemas en casa.

Espéremos que se establezcan los precios con respecto a los países extranjeros, ya que hemos notado en algunas placas una sensible diferencia, de las que vosotros ya os habréis cerciorado. ●

BC200A y BC275A, poseen el revolucionario procesador Alpha AXP 21064, de Digital Equipment Corporation a 200 y a 275 Mhz, respectivamente. Los precios oscilan entre los 6.000 Dolares USA el modelo BC100M, y los 10.000 del BC275A.

#### ShaBlaMM! Animator Booster Nitro-VLB de ShaBlaMM! Computer

Es una tarjeta compatible con el PC estándar Vesa Local Bus, incluyendo el OS Windows/NT. Se inserta en una de las ranuras de un clónico, y con ella se pueden ejecutar los programas de render por red habituales en estos casos, llegándose a superar en 7 y 1/2 veces (según la estimación del fabricante) la velocidad de un Amiga 4000/040 a 25 Mhz.

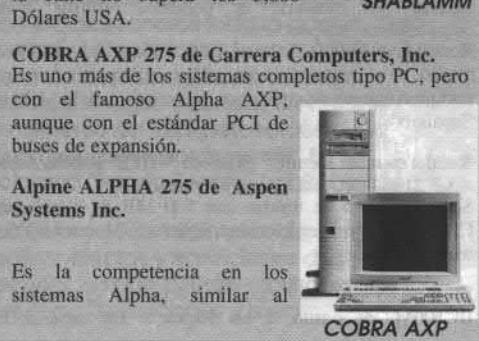
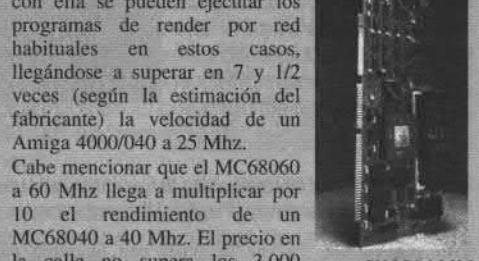
Cabe mencionar que el MC68060 a 60 Mhz llega a multiplicar por 10 el rendimiento de un MC68040 a 40 Mhz. El precio en la calle no supera los 3.000 Dólares USA.

#### COBRA AXP 275 de Carrera Computers, Inc.

Es uno más de los sistemas completos tipo PC, pero con el famoso Alpha AXP, aunque con el estándar PCI de buses de expansión.

#### Alpine ALPHA 275 de Aspen Systems Inc.

Es la competencia en los sistemas Alpha, similar al



#### COBRA.

#### Intel Outside

Si el próximo procesador de Intel Corp. el P6, fuera mejor que el MC68060 (aunque podemos imaginarnos que sí que será más barato), sería factible unir al grupo de "Render Engine's" a algún futuro clónico. Realmente sería eso: trabajo duro a costes bajos, para unirlo a nuestra propia granja del render.



#### AmigaNet

Muchas empresas de software ya se han puesto en marcha para crear gestores de render para Amiga en red. Comenzando por el sencillo sistema basado en ParNET, WaveLink de Axiom Software, y hasta

llegar a complejos sistemas multiestación como el RenderMaster de Nutopia son muchos los programas de este tipo que aparecen en el ámbito de nuestro ordenador.

#### El futuro

Ha sido anunciado un sistema de aceleración en paralelo para Amiga, a cargo de la empresa americana U.S. Cybernetics, Inc. llamado Warp System (no confundir con Warp Engine, ya que las empresas creadoras son distintas). Se tratará de tres módulos que se podrán añadir al Amiga combinándolos según nuestras necesidades y posibilidades.

El primer módulo consiste en un Interfaz que en un principio se insertará en una ranura tipo ZorroII/III, y que incrementaría la velocidad hasta alcanzar de 2 a 3 veces (según qué soft se utilice) la velocidad de un MC68040, además de brindar la posibilidad de incluir hasta 10 módulos más al sistema de entre dos

#### Cisc vs Risc

Antes de llegar los '90, Motorola anunció la creación de MC68040, dando a conocer sus prestaciones.

Se demostró, a partir de entonces, que la guerra contra los RISC aún no estaba perdida, ya que el hecho de la aparición de este nuevo modelo, supuso la más grande proximidad, en cuanto a prestaciones se refiere, de los procesadores CISC frente a los RISC.

¿Cuál era el secreto? El código de Huffmann fue optimizado gracias a la consulta estadística a cientos de programadores de código del ensamblador del 68000. Esto hace que las instrucciones habitualmente más utilizadas, sean las que tengan un tiempo de ejecución más rápido (etapa FETCH).

Gracias a las técnicas de segmentación que caracterizan a los procesadores Motorola, se obtuvo un grado de efectividad de una instrucción por ciclo, que era el

mismo que poseían los RISC de la época. El único problema en los CISC, es que, al ser físicamente más complicados, en el chip caben menos registros, caché, MMU's, etc. que el RISC incluye al ser más sencillo.

¿Cómo ha mejorado la situación de las máquinas RISC ahora? Los procesadores RISC actuales, como característica principal, son capaces de realizar varias instrucciones en un mismo ciclo de reloj. Desde las hasta 7 por ciclo del chip POWER 2 de IBM (no confundir con el PowerPC), hasta las 3 del Alpha AXP. Siendo características las extremadamente altas velocidades de reloj (hasta 300 Mhz en el ALPHA) que alcanzan. Este tipo de medidas comerciales (frecuencias de reloj, MIPS, MFlops, etc.) no representan, ni mucho menos, síntesis de velocidad real del procesador, ni deben utilizarse para comparar máquinas distintas. Lo mejor en estos casos estadísticos es hacer correr un mismo programa en los diferentes tipos de máquina, y comparar el tiempo de ejecución en cada una; siempre teniendo en cuenta el tiempo

posibles modelos. Estos son el Módulo Warp de nivel 2 y el de nivel 3.

El primero (nivel 2) sería un módulo que podría añadir a la velocidad del sistema de 4 a 6 veces (según soft) la velocidad de un '040 (recordad que es procesamiento en paralelo, se pone un nuevo procesador y el sistema operativo se encarga de gestionar el trabajo), y se podría expandir hasta 192 Megas por cada Módulo de este tipo.

Más vale que el Amiga pueda aprovechar estos nuevos adelantos de alguna forma, por ejemplo mediante el uso de los Slots ISA que incluyen los A2000/3000/4000 en su gama de sobremesa; de esta forma podríamos aprovecharnos de la creación del hardware para la competencia, que nos funcionaría también. Por ejemplo, existe un puente llamado 'Golden Gate' (no se trata del conocido emulador) que permite acceder a las tarjetas de PC que tengamos instaladas en los slots de PC del Amiga, aunque hace falta desarrollar los drivers. ●

que el sistema operativo ha dado al proceso del programa (si en la máquina se ha ejecutado bajo un S.O.).

Estas paradojas se deben a que un procesador RISC tiene menos instrucciones disponibles, lo cual quiere decir que el compilador y/o programador se han de encargar de crear los fragmentos de código que el procesador CISC ya incluye de serie (léase: las instrucciones que le faltan al RISC, el CISC las realiza mediante un microprograma). De hecho, los compiladores para máquinas CISC son más sencillos que los de las RISC.

Con la llegada de los MC68060, Motorola ha utilizado las últimas tecnologías en procesamiento superscalar y segmentación, ofreciendo el procesado de varias instrucciones en un mismo ciclo al igual que los RISC actuales. Los millones de instrucción por segundo (MIPS) llegan, en su primera versión, a los 80: nada mal para un procesador CISC.

Las ventajas de los CISC ya las hemos nombrado: compatibilidad con el software anterior, se aproximan timidamente a la potencia RISC, y suponen la posibilidad de programar en ensamblador para sacar el máximo partido a la máquina. ●

para aprovechar la aceleradora.

#### No todo queda ahí.

Ya se están anunciando en el mundo paralelo de los 'compatibles', tarjetas de vídeo que soportan mapeo de texturas y generación de polígonos en tiempo real, para dentro de muy pocos años.

Más vale que el Amiga pueda aprovechar estos nuevos adelantos de alguna forma, por ejemplo mediante el uso de los Slots ISA que incluyen los A2000/3000/4000 en su gama de sobremesa; de esta forma podríamos aprovecharnos de la creación del hardware para la competencia, que nos funcionaría también. Por ejemplo, existe un puente llamado 'Golden Gate' (no se trata del conocido emulador) que permite acceder a las tarjetas de PC que tengamos instaladas en los slots de PC del Amiga, aunque hace falta desarrollar los drivers. ●

instrucciones que no existen implementadas por microprograma en el 060, y si en el 040, son realizadas por software bajando el rendimiento de estas instrucciones; a la inversa, instrucciones que en el '040 se emulan, en el '060 se han implementado.

La pila ha variado ligeramente, así como la disposición de las tablas de la MMU, que ya no pueden residir en caché. Las ventajas que tenemos con los RISC son: se trata de una nueva tecnología que está siendo explotada comercialmente en los últimos tiempos y, realmente, promete mucho aunque a costa de una inmediata incompatibilidad en los últimos tiempos y, realmente,

promete mucho aunque a costa de una inmediata incompatibilidad en los últimos tiempos y, realmente,

#### Estrategia Alpha

Digital Equipment Corporation, en un intento de acaparar un gran sector del mercado informático, ha cedido la licencia de fabricación de sus Alpha a los fabricantes.

Esta estrategia comercial es fruto, sin duda alguna, del sentimiento de inseguridad, decepción, poca ilusión, de los usuarios de PC's compatibles. Han pasado por varios tipos de procesadores, monitores de ficheros (MS-DOS, Windows, estándares, etc.) y comienzan a despedirse de sus mentes el mito de que siempre estarán condonados a comprar un PC.

Gracias a la unificación del mastodóntico Windows/NT, cualquier persona puede comprar un ordenador personal no IBM Compatible, y así, mantener la compatibilidad, en teoría, con su soft de Windows.

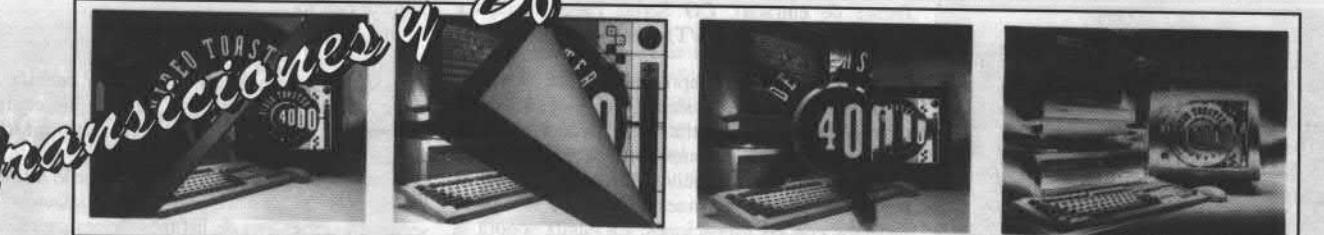
Esto supone la predicción de que todos los fabricantes orientales se pondrán manos a la obra para fabricar a toda máquina superprocesadores a superbaixos precios, por fin se librará de Intel, aunque no de MicroSoft.

Sólo acaba de comenzar el baile de AXP's, y ya hay 4 modelos del estaciones de trabajo basadas en Alpha; y ya sabemos lo que pasa con la competencia: hace bajar los precios hasta los límites del beneficio.

No estoy diciendo que esto sea bueno, sino que si nadie quisiera hacer más software para Amiga, siempre podríamos recurrir a una substitución del procesador por un clónico del Alpha AXP. Alpha, o del que más barato se extienda, y recomilar el Sistema Operativo para que nos vayan las nuevas aplicaciones Windows o no. ●



# Transiciones y Efectos



Estamos acostumbrados a ver y utilizar las transiciones entre animaciones, ya sean los típicos fundidos que todas las mezcladoras de video incluyen de serie, los cortes, las transiciones de los programas Multimedia, o las transiciones introducidas con las nuevas tecnologías, como podría ser el típico cuadro que, en plena animación, rota y se desplaza de la posición original hacia uno de los lados, dejando pasar la siguiente secuencia y todo ello con ambas secuencias animándose. Todas estas transiciones, e infinitas más, las podríamos generar en forma de animación con el Amiga, sin ningún tipo de problema, excepto por el hecho de que todas nos ocuparán mucho más espacio en disco duro, y de que algunas nos pueden resultar un poco costosas en cuanto al tiempo que tardarán en generarse. Lo cierto es que será más cómodo lanzar las animaciones que poseamos (Generadas o capturadas de otra fuente), y que, o un hardware externo las mezclará y transicionará, o que el Amiga, con la ayuda de sus Custom Chips y de su CPU, realizará las transiciones en tiempo real, si le diera tiempo a hacerlo.

Si aplicamos el primer método sometiendo al ordenador a un nuevo esfuerzo computacional, crearemos para cada animación que queramos transicionar, una animación de la transición con la siguiente secuencia, con su consecuente gasto de espacio de disco. Si aplicamos el segundo método, ganamos la sencillez y modularidad de las animaciones que tengamos: se conservarán independientes a la transición asociada a cada una de ellas, además del increíble gasto en animaciones-transición entre cada una de ellas.

## Generación de la transición o tratamiento por medio de CPU

AdPro, ImageFX, ImageMaster, Photogenics o ClariSSA, son aplicaciones asociadas a la manipulación de la imagen. Incluso son capaces de manipular animaciones y

fotogramas por separado para dar lugar a todo un sinfín de transiciones, efectos o retoques a las animaciones que queremos secuenciar. Ya hemos explicado qué es lo que ocurre con este tipo de efectos y transiciones. Ocupan mucho espacio en el disco duro, y no son tan flexibles como la generación en tiempo real, pero si lo que necesitamos es algo completamente distinto, sin duda esto es lo que tenemos que utilizar.

## Generación de la transición o efecto, en tiempo real con algún hardware externo

Seguro que podéis intuir cual será el hardware por excelencia para realizar transiciones y efectos con el Amiga. La VideoToaster es un completo sistema de generación de transiciones en tiempo real, que supera con creces a todos sus competidores de cualquier máquina. El problema que presenta es que las entradas y salidas son componentes de vídeo RS-170A NTSC. Es una señal que no es aceptada por los profesionales europeos como BroadCast, debido a sus no mucho más de 400 líneas de resolución de luminancia. Para la televisión americana parece ser que ya les va bien, ya veremos si alguien se decide a ofrecernos a los europeos una alternativa, o, mejor aún, esperemos que la nueva versión de la VideoToaster, la 4.0, además del lightwave 4.0 y la integración directa con el Flyer, nos ofrezca la agradable sorpresa de entradas y salidas con separación de componentes, y compatibilidad con PAL y NTSC.

Otro conocido hardware, y que sí contempla el trabajo con la señal europea de televisión, es la famosa Opalvision con el procesador de vídeo. Comenzó a distribuirse en todo el mundo, menos en España, en Septiembre del año pasado, a un precio de 1000 dólares para cada uno de los dos procesadores, aparte de la tarjeta Opal. Por último, siempre podemos intentar probar una videoMachine, aunque os aseguro que los efectos que realiza no son ni cualitativa, ni cuantitativamente hablando, nada al

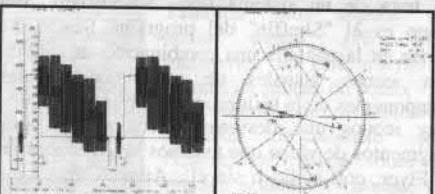
lado de la Toaster o la Opalvision.

## Generación de la transición o efecto en tiempo real con el Amiga

Como hemos comentado en el apartado de generación de la transición por medio de la CPU, existen programas especiales para crear transiciones entre animaciones o generación de efectos. Pero si podemos generar esas transiciones en tiempo real, si la potencia de nuestra CPU lo permite ayudándonos de los Custom Chips del Amiga, esto nos ayudaría a ser más dinámicos.

La aplicación por excelencia para realizar este tipo de transiciones y efectos es el programa Scala Multimedia, pero también el Clarissa ofrece alguna posibilidad de edición en tiempo real. Otros programas que traten pueden ser, a nivel menos profesional, el Video Tracker, Main Actor, etc.

Por lo tanto, habéis de tener en cuenta muchos factores a la hora de preparar la presentación de vuestros trabajos, el transicionado o los efectos que querais aplicarle a las animaciones. ●



Aquí tenemos la señal de la salida de la Video Toaster, analizada por un vectoscópico (derecha), y la forma de onda de esta señal (izquierda).

## Glosario

**Resolución de video Broadcast:** es la alta calidad de video, la resolución ha de ser media y los fotogramas por segundo son 25 en PAL y 30 en NTSC, con dos campos cada fotograma, en 16.7 millones de colores.

**Campo:** Es cada una de las dos imágenes que componen un fotograma. El campo impar es la imagen generada a partir de las líneas de barrido impares que componen el fotograma, y el par la generada por las pares.

**Típos de Resolución:**

Baja Resolución: 376x288 en PAL, 376x240 en NTSC.

Media Resolución, o de video: 752x576 en PAL, 752x480 en NTSC.

Alta Resolución: 1504x1152 en PAL, 1504x960 en NTSC.

**NTSC:** Sistema de televisión que impera en América y Asia.

**PAL:** Sistema de televisión Europeo.

**Dithering:** es una opción que admiten los programas de 3D, mediante la cual se controla el grado de suavización de pixels próximos, para evitar que en una imagen, los contornos de cualquier filo inclinado se vean formados por cuadrados. Tiempo Real: Cualquier sistema que realice acciones en tiempo estrictamente inferior al necesario, trabaja en tiempo real. El ejemplo clásico podría ser la central nuclear, ya que si el ordenador no llega a hacer sus cálculos en el tiempo necesario, las condiciones físicas del material con el que se trabaja pueden desencadenar problemas extremadamente graves.

**Drop-Out:** es una pérdida de la señal almacenada en una cinta magnética. Lo más habitual es encontrarlos en forma de puntos blancos en la pantalla, aunque una acumulación de drop-out's se convierte en líneas o incluso frames completos perdidos.

**Edición no lineal:** Se considera con ese nombre a cualquier sistema de digitalización, almacenamiento, reproducción y edición de video donde todos los puntos de las secuencias están controlados por el software. Este sistema no queda limitado por la secuencialidad que presentan las cintas, es decir, un sistema desde el cual podemos acceder a cualquier punto del material a editar en tiempo real.

**S-Video o Video-8:** Son los estándares de calidad media de video, donde la característica de la transmisión del video es la separación de luminancia y crominancia (luz y color).

**RS-422:** Puerto tipo serie que se suele encontrar en los grabadores de video profesionales. La versión barata y de baja calidad de este estándar es el RS-232.

**Jpeg:** Joint Photograph Expert Group.

**VTASC:** Video Toaster Adaptive Statical Coding.

**Mpeg:** Motion Picture Experts Group

**AMIGA Computer:** Siglas que corresponden a "Amazing Multitasking, Interactive, Graphics & Animation Computer" (Es broma!!!). ●

## Algunas direcciones de interés

**Pixel Soft** Distribuye para España el generador 3D LightWave, de NewTek, el sistema de edición no lineal de Video, Personal Animation Recorder (PAR) de Digital Processing Systems, así como la tarjeta de sonido/DSP, SunRize, de SunRize Industries. Amiga Center Distribuye para España la aceleradora Warp Engine, el sistema de edición no lineal de Video, Vlab Motion, y la tarjeta de sonido Toccata.

**VB Soft** Distribuye para España la aceleradora Cyberstorm.

**ADS16**, Studio16, SunRize Industries, 2959 S. Winchester Blvd., Suite 204 Campbell, CA 95008, USA Tel: 1 (408) 374-4962 Fax: 1 (408) 374-4963

**Video Toaster, Flyer, LightWave**, NewTek, Inc., 1200 S.W. Executive Drive, Topeka, Kansas 66615 Tel: 1 (913) 228-8000

**Opalvision**, Centaur Development P.O. Box 3959, Torrance, CA 90510 Tel: 1 (310) 787-4530

**Passport 4000**, Prime Image Inc., 19943 Via Escuela Saratoga, CA 95070 Tel: (408) 867-6519

**Personal Animation Recorder**, Colour Corrector, TBC's, Framestore's, Digital Processing Systems (División Europea) Riverside Business Park, Unit 2 Dogglid Way, Farnham Surrey, GU9 7SS U.K. Tel: (0252) 718-400

**Alpine ALPHA 275**, Aspen Systems Inc., 4026 Youngfield Street Wheat Ridge, Colorado 80033-3862 Tel: 1 (303) 431-4606 Fax: 1 (303) 431-7196 Internet E-Mail: Aspen@aspssys.com

**COBRA AXP 275**, Carrera Computers, Inc., 23181 Verdugo Drive, Building 105A, Laguna Hills, CA 92653 Tel: 1 (800) 576-7472 (Llamada int. por operadora) Internet E-Mail: Carrera@Delphi.com

**Raptor, Raptor II, Raptor II plus, Raptor III**, DeskStation Technology 13256 W. 98th St. Lenexa, KS 66215 Tel: (913) 599-1900

**Rendersaurus Render Station**, MIPS R4600/Alpha AXP 21064, Anti Gravity Products 456 Lincoln Blvd., Santa Monica, CA 90402 Tel: 1 (310) 393-6650 Fax: 1 (310) 576-6383

**ShaBlAMM! Animator Booster Nitro-VLB**, ShaBlAMM! Computer, 1040 Homestead Rd., Suite 201, Cupertino, CA 95014-0238 Tel: 1 (800) ShaBLAMM (742-2526) (Llamada int. por operadora)

**WarpEngine, Vlab, Vlab Motion, Toccata**, MacroSystem Development, Inc.

**CyberStorm/68060**

**Advanced System & Software**

**MegaHaus Hard Drives**, 1110 NASA road 1, number 306, Houston, TX 77058 Tel: (713) 333-1910 Tel: 1 (800) 473-0972 Fax: (713) 333-3024

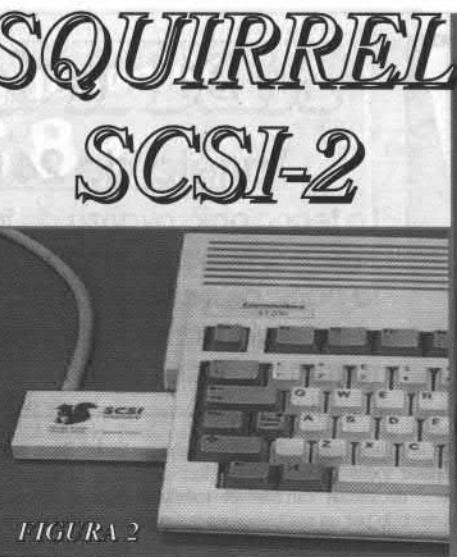


FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

¿Tienes un A1200? ¿Te gustaría poder conectarle todo tipo de periféricos SCSI? Este económico interfaz puede ser tu solución para conectar CDROMs, Discos duros, Scanners, Removibles, etc, y darle a tu A1200 una nueva vía de expansión para usar hasta 7 periféricos a través del puerto PCMCIA.

Mientras que su hermano mayor, el A4000, ya disponía desde hace tiempo de controladoras SCSI, los usuarios de A1200 nos temímos que ver limitados al IDE interno... Hasta ahora, ya que la empresa HiSoft, fabricante de productos como el ensamblador Devpac 3 o el digitalizador Aura, ha lanzado al mercado una controladora Small Computer System Interface (SCSI) para el A1200 o A600.

Denominado "SQUIRREL", es una de las muchas posibilidades de expansión que están apareciendo para el A1200, y permite conectarle toda clase de dispositivos compatibles con la norma SCSI o SCSI2 (Acepta los dos tipos!).

## EN EL INTERIOR...

Hay que hacer todo tipo de halagos para HiSoft en la presentación de su producto. La caja, sencilla pero adecuada, contiene en su interior el interfaz SCSI2, tres discos, un manual y la garantía (ver figura 3).

El manual, aunque en inglés, es muy completo y fácil de entender. El proceso de instalación viene explicado hasta en el más mínimo detalle, pero además, te explican con texto e ilustraciones qué es el SCSI, el HDToolBox, mountlist, comandos relacionados con los dispositivos, como añadir/suprimir nuevos sistemas de ficheros, emulador de la CD32, etc. Todo un manual con unas 60 páginas encuadradas e impresas profesionalmente que dan al producto un alto nivel de calidad. Sencillamente un 10 para HiSoft en este aspecto.

En cuanto a los discos, uno es el de instalación del software y los otros dos contienen utilidades de DP/Shareware con programas para escuchar música del CDROM (muy potentes), digitalizar sonido directamente desde el SCSI si posee un CDROM que lo permita, un completo sistema de ficheros para CD, etc.

Por último, el interfaz en sí es muy pequeño (ver figura 1), característica típica de los productos que son conectados en el puerto PCMCIA. La caja que contiene el interfaz es de plástico y el acabado final podría estar bastante mejor cuidado. En nuestro caso, en la parte donde está el conector PCMCIA del Squirrel, una de las juntas de la caja estaba ligeramente despegada. Esto dificultaba un poco la inserción del Squirrel en el puerto PCMCIA del A1200.

## INSTALACIÓN

La instalación del controlador es tan sencilla como práctica. Simplemente lo conectas al puerto PCMCIA de tu A1200 o A600, con cuidado de que todo quede bien sujetado y sin presionar excesivamente (ver figura 2).

Después, instala el software y, siguiendo las instrucciones que te presenta el Installer de Commodore y el manual, en diez minutos tienes un interfaz SCSI2 a punto para funcionar y conectarle periféricos SCSI. Con el CDROM hemos utilizado uno de doble velocidad, dando unos 310 Kb/seg y con un Sysquest de 105 Mb nos ha dado la sorprendente velocidad de 1.1 Mb/seg.

Es interesante comentar la aplicación que hemos encontrado para el Sysquest con cartuchos de 105 Mb. Formateados en modo PC (con CrossDOS), los hemos podido utilizar para llevar los ficheros Postscript de la revista a la empresa que nos hace los fotolitos y no ha habido ningún problema para que sus ordenadores MAC los leyeren e imprimieran...

Por otro lado, también nos han comentado que con algunas aceleradoras existen problemas de incompatibilidad con el Squirrel. De hecho, estas aceleradoras tienen problemas con cualquier tipo de periférico conectado al puerto PCMCIA, ya que utilizan el espacio de direcciones propio del PCMCIA.



FIGURA 4

En este caso, con la Blizzard III que hemos probado, no ha habido inconvenientes, aunque si tienes una aceleradora y quieres conectarle el Squirrel, es aconsejable que pregunes primero al distribuidor si son compatibles...

Por cierto, es evidente que todos los periféricos que compramos para conectarle al Squirrel tienen que ser externos y con fuente de alimentación propia. En caso contrario, si queremos utilizar dispositivos internos, habrá que extraer la alimentación de alguna forma... Una posible solución es la que nosotros hemos utilizado: extraer la alimentación de la misma fuente de PC que alimenta nuestro A1200. En la sección de Proyectos Hard de este mismo Amiga podrás encontrar más información al respecto.

## CONCLUSIÓN

Este es uno de los productos para el A1200 (o A600) que podemos considerar como "CASI INDISPENSABLE" para sus usuarios, puesto que permite de una forma muy fácil abrir un abanico de posibilidades de expansión muy amplio.

No sólo para los que quieran colocar un CDROM, sino para otros tipos de periféricos. Además, por ejemplo, permite llevarte tu disco duro y el Squirrel a casa de tu amigo e intercambiar datos con su A1200 en un abrir y cerrar de ojos.

Es un producto de calidad, como ya nos tiene acostumbrados HiSoft. Su manual no tiene desperdicio y el software es completo y fácil de instalar.

Además, ha aparecido en Internet un "patch" público que HiSoft ha dejado para que todos los que posean el Squirrel puedan pasar el software de la versión 1.05/1.06 a la 1.07.

Para ser sinceros, éste es uno de los productos que muchos usuarios estaban esperando: un SCSI2 a un precio muy económico y que ofrece muy buenas prestaciones. ●

## Valoración Final (Nota: 1-100%)

Documentación: Manual muy completo y detallado.

Fabricante: HiSoft - The Old School, Greenfield, Bedford MK45 5DE UK

Requiere: A1200 o A600 / Wb 2.x WB 3.x

Distribuidor: Amiga Center (Tel. 93 276 38 06)

Precio Aproximado: 15.900 (IVA incluido)

Relación Calidad/Precio: Sin duda, uno de los mejores

productos que hemos probado para un A1200, a un precio realmente ajustado.

**VALORACIÓN: 95 %**



## RETINA BLT Z3

### Tarjeta de 24 bits para tu Amiga.

La tecnología avanza de forma imparable y debido a esto, nuestras máquinas necesitan una pequeña renovación de la parte gráfica, para poder competir decentemente con otras plataformas. Este mes hemos probado una de las tarjetas gráficas de 24 bits con más renombre.

Con el paso del tiempo, los propietarios de viejas máquinas, como el Amiga 3000, han visto aparecer nuevos modelos que incorporan chips AGA muy superiores a los chips ECS utilizados por entonces. Pero pronto se vió que las nuevas máquinas AGA necesitaban, también, un tratamiento más veloz de la información gráfica. En seguida se empezaron a diseñar nuevas tarjetas gráficas de 24 bits para paliar este problema.

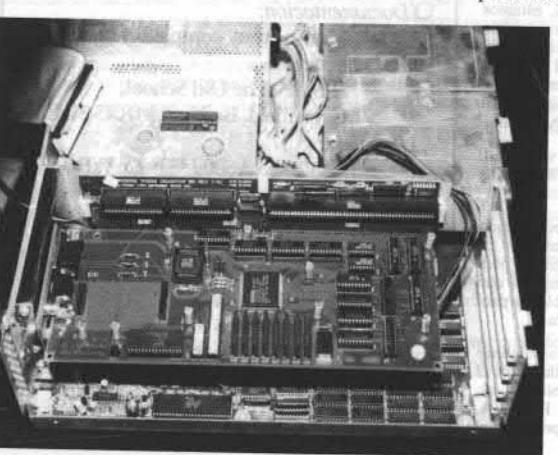
Pronto empezaron a salir los primeros diseños y fue así como se empezó a llenar el mercado de tarjetas de 24 bits para Amiga: OpalVision, Picasso, Piccolo, EGS Spectrum, Retina, ... y por último, la Cybervision de 64 bits.

Este mes vamos a hacer la Toma de Contacto de la Retina BLT Z3 pero, primero veamos exactamente en qué consiste: La Retina Z3 es una tarjeta gráfica de 24 bits para los zócalos Zorro III. Esto significa que son compatibles con el bus de datos multiplexado que se encuentra en el A3000 y A4000. Esta característica le permite ser más veloz que otras tarjetas gráficas compatibles Zorro II.

Pasemos a describir el proceso de instalación. Tras leer el manual que acompaña a la tarjeta, la única información valiosa que pude extraer de él, es que tenía que conectar la tarjeta a uno de los zócalos Zorro 3 de mi A3000 y después instalar el software que viene en dos discos. (Triste pero cierto).

Tras "pinchar" la Retina, me puse a instalar el software. La primera sorpresa fue grata, ya que utilizaba el instalador de Commodore. Debido a esto, el proceso de instalación no me dio ningún tipo de problema. Pero pronto se produjo la segunda sorpresa. Por desgracia, ésta no fue nada grata. Tras instalar el software, hay que configurar el programa llamado "RetinaEmu". Este programa es el encargado de configurar todos los datos necesarios para que la Retina pueda interceptar las llamadas de los programas para abrir pantallas y ventanas. Cuando la Retina intercepta una de estas peticiones, se apropia del control y abre una de sus propias pantallas. De esta forma conseguimos abrir un Workbench de 1024x1024 con 256 colores en un Amiga 3000, tal y como se puede observar en la imagen del monitor situado a la derecha.

El problema se presentó porque el software arrancaba, por defecto, en un modo de la Retina, y claro, la tarjeta todavía no estaba instalada correctamente. Por lo tanto, no podía



Aquí podéis ver un Workbench abierto a 1024x1024 con 256 colores en un A3000. La velocidad con la que hace el refresco de pantalla es aceptable, pero no espectacular.

#### Valoración Final (Nota: 1-100%)

Documentación:  
El pequeño manual es muy básico y no ayuda demasiado.

Fabricante:  
MacroSystem Development  
Fruedruck-Ebert-Str 85  
58454 Witten  
Germany

Requiere:  
- Un slot Zorro III (A3000, A3000T, A4000, A4000T).  
- Como mínimo 1 MB de memoria CHIP y 2 MB de memoria FAST.  
- Se recomienda 4 MB de memoria FAST y disco duro.

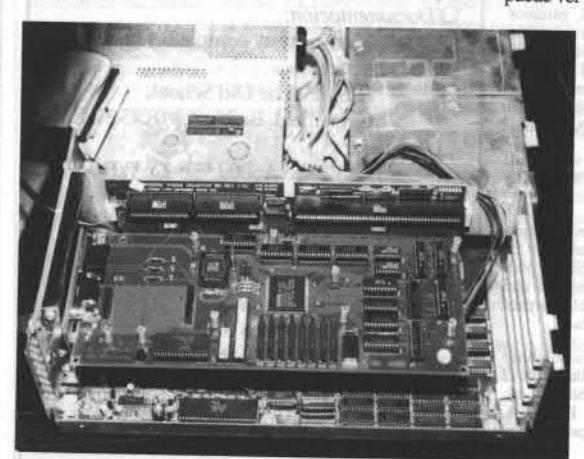
Un monitor Multisíncrono, aunque para sacarle el máximo partido se necesita un Monitor de altas prestaciones, como por ejemplo: un EIZO FlexScan 9060S, un NEC 5 FG o similares.  
- AmigaDOS 2.0 ó superior. (Ojo, las versiones beta no terminan de funcionar correctamente con la tarjeta).

Distribuidor:  
Varios distribuidores nacionales.  
 Distribuidor donde la hemos probado:  
Amiga Center

Precio Aproximado:  
89.900 ptas. (IVA Incluido)  
 Relación Calidad/Precio:

La tarjeta es muy buena, sin embargo, el software de control necesita ser corregido. Es una buena solución para aquellos usuarios que quieren darle vida a su viejo A3000, pero mi consejo es que se esperen a ver la Cybervision.

VALORACIÓN: **87%**



Todos los aficionados a componer música con el Amiga nos hemos encontrado alguna vez con la necesidad de muestrear piezas de sonido para nuestras composiciones... Alberto Orante nos prueba este mes la última versión del digitalizador de sonido más vendido en todo el mundo: EL DSS 8 +

fuerza en una caja debidamente acorizada.

El hardware es prácticamente perfecto. Contiene todo lo necesario, y más, para digitalizar con la mayor calidad y corregir cualquier imperfección de la señal de sonido. El único fallo que le he podido encontrar es la caja, que es demasiado alargada y según donde tengamos colocado nuestro AMIGA, tendremos que desplazarlo para hacerle un hueco.

El software abarca mucho pero no destaca ninguna de sus partes excesivamente, a excepción de la sección de monitorización, que es la más vistosa y completa que he podido ver en un programa del mismo estilo. Echo a faltar una opción para grabar y reproducir directamente en el disco duro, pero ya se ha anunciado que se verá solventada en la versión 3.0 del software.

Otra parte importante que han dejado bastante pobre es la de efectos en tiempo real. Personalmente, encuentro que habría mejorado mucho si hubieran puesto memorias con los datos del Delay y Decay, con efectos que se suelen utilizar para hacer voz robotizada, ecos, etc., y memorias para el usuario que se pudieran almacenar en un fichero.

Un pequeño detalle, que encuentro vistoso, es un minioscopio que muestra la señal de entrada al digitalizador. Esto nos permitirá ver si el volumen del sonido de entrada es demasiado elevado para digitalizarlo correctamente. Si la señal se ve cortada, es que tenemos que bajar el volumen de la señal de sonido.

Otro fallo bastante importante es que el manual venga solamente en inglés y la casa que lo distribuye no lo traduzca al castellano.

#### SUGERENCIAS y TRUCOS

Los monitores de televisión suelen producir distorsión. Para solucionar esto, los programas de digitalización dejarán la pantalla en negro. Sin duda, la distorsión es menor pero, si apagamos el monitor, conseguiremos que ésta sea aún más pequeña.

En los espacios donde no hay señal de un sonido, aconsejo que seleccionéis éstos en el editor y les hagáis un "Set to Zero", convirtiendo estos espacios de silencio con una leve distorsión, en silencio absoluto, consiguiendo una mayor calidad final.

#### Valoración Final (Nota: 1-100%)

Nombre del periférico :  
DSS8+ (Digital Sound Studio 8 plus.)  
 Fabricante:

GVP. Great Valley Products, INC.

Distribuidores:  
Disponible en varios distribuidores.  
 Relación Calidad/Precio:

Si tenemos en cuenta su precio y su alta calidad, podemos decir que es una muy buena compra. Pero, no olvidéis que el DSS8+ es un digitalizador de 8 bits, y por un poco más de dinero, podéis conseguir uno de 16 bits.

Valoración: **92 %**

Como todos sabemos, los ordenadores AMIGA se caracterizan por tener cuatro canales PCM de 8bits, pudiendo reproducir sonidos digitales y de síntesis. Prácticamente todos los instrumentos y sonidos que reproducen son digitalizados, por esta razón, contamos con un gran número de digitalizadores de audio y muchos programas de tratamiento de sonido y secuenciadores.

Dentro del gran surtido de digitalizadores, destaca el DSS8+ que es el último digitalizador de audio de 8 bits que ha salido al mercado (y el tercero que ha sacado GVP). Éste puede ser de gran utilidad para aquel que necesite nuevos instrumentos y sonidos para sus creaciones musicales y para el que quiera dotar de voces o melodías a sus presentaciones multimedia.

Lo primero que destaca de este digitalizador es su presentación. Todo el contenido está a la vista, ya que viene en una caja de plástico transparente. Por si fuera poco, podremos ver el interior del digitalizador, ya que también es transparente. En el interior de la caja se encuentran el manual, una ficha para registrarse (que a su vez es la garantía), y dos discos: uno, que incluye el software necesario para hacerlo funcionar, y el otro, lleno de samples varios de gran calidad.

El digitalizador está construido utilizando la técnica "surface mounted", que consiste en soldar los componentes directamente sobre la placa. Tiene dos entradas RCA de audio estéreo y, en medio, una tipo "jack" mono pequeña, para conectar un micrófono.

El DSS8+ se conecta directamente al puerto paralelo y puede digitalizar a una frecuencia de muestreo de 42613 en estéreo y de 51136 en mono. La ganancia de entrada se ajusta por software y tiene 256 niveles. Puede mezclar las dos entradas RCA, o la entrada derecha con la entrada de micrófono, por hardware, para convertirlas en una única señal. Contiene un filtro interno pasa bajos de 127 niveles, con el que podemos eliminar, ajustándolo debidamente, la distorsión que pueda llevar nuestra señal.

El manual es un libro que destaca, como el resto, por su presentación: tapas en color, papel de calidad, etc., y por su contenido: repleto de ilustraciones, tablas y, por supuesto, explicaciones detalladas de todo lo que necesitamos saber para el correcto uso del periférico. También hay que decir que, sólo viene en idioma inglés, por lo que tendrás que hacer un esfuerzo para entenderlo.

En su interior encontraremos información sobre: el digitalizador, instalación del hardware y del software, introducción al software del DSS8+, referencia detallada del software, tablas y referencias a temas de importancia, etc...

Tenemos, en el mismo programa, opciones para ocultarlo, salir, grabar la configuración, cambiar la combinación de teclas que activan el programa, el lenguaje utilizado (Inglés, Francés y Alemán) y una opción de ayuda donde nos visualizará un texto explicativo.

#### OPINIÓN y VALORACIÓN

El diseño de todo lo que compone el DSS8+ (digitalizador, manual y discos) es inmejorable. El soporte donde viene cumple muy bien la función de mostrar el contenido, pero no lo veo muy adecuado porque protege mucho menos que si el hardware

# Imágenes Virtuales

## ...Portadas de AMIGA .InFo!!!

Santi Maspons ha sido el encargado de hacer la portada de este mes. Como bien nos ha demostrado, el Real 3D sigue siendo uno de los mejores programas para generar imágenes de síntesis... En este artículo encontrarás la explicación de cómo se ha hecho la portada.

En AMIGA.InFo mostramos muchas facetas en las que el Amiga interviene directamente o bien como herramienta fundamental o en alguna medida. La propia revista es una muestra de lo que se hace con un Amiga. A diferencia de la mayoría de publicaciones, nuestra revista se realiza en su totalidad con AMIGA. Las revistas del mundo Amiga cantan las mil maravillas de nuestro ordenador, pero la inmensa mayoría trabajan con los Apple Macintosh o PowerMac. En Amiga.InFo sentimos un precedente y colocamos al Amiga como herramienta profesional. La mayor dificultad que debe afrontar una plataforma informática en la creación de una revista como AMIGA.InFo es la gran cantidad de información que debe manejar.

Esta información no se refiere a las más recientes noticias ni a los más corrosivos rumores, que también son muchos, sino a la información en estado puro. Hay que tratar millones de bits para generar una sola página de una revista como AI. Una resolución típica de impresión es 1.200 puntos por pulgada. Eso significa que en 2,5 centímetros hay más de mil pixels. Podemos realizar unos pequeños cálculos para darnos cuenta que una página puede contener 10.000 x 13.000 puntos.

Suman la friolera de 130 millones de pixels por folio. Si además suponemos que la imagen es en color y la representamos en 24 bits por pixel, nos encontramos con más de 3.000 millones de bits o 375 megabytes de datos. Uno no debe asustarse con estas cifras. No las mencionamos para desanimar a los que tienen pensado generar alguna imagen sintética para imprimir, ni presumir de cuan potente es nuestra máquina. Crear estas imágenes no significa disponer de un ordenador con un monitor de ultra-alta resolución ni un giga de memoria. Una imagen de tales proporciones es generada directamente a un fichero, con lo que la memoria disponible en el ordenador puede llegar a ser todo el disco duro.

La razón de esto, es que un Amiga estándar sólo dispone de 2 MB de memoria gráfica. Si tuviéramos que abrir una ventana de 3.000 x 3.000 puntos en color, necesitaríamos 26 MB de memoria gráfica. Las pantallas se usarán sólo para visualizar los previos de la imagen en resolución de video. Una vez estemos seguros de que la imagen será correcta, calculamos la imagen en las proporciones propias del mundo de las imprentas.

Una de las páginas más importantes de una publicación es la portada, ya que es la que permite identificarla. En Amiga.InFo hacemos un esfuerzo por ofrecer imágenes sintéticas inéditas creadas especialmente para la ocasión. Como hemos visto, una imagen que ocupa una página debe tener un tamaño considerable para que no aparezcan los desagradables puntos grandes cuadrados. La portada de este número incluye dos gráficos de gran tamaño: El nombre de la revista y la imagen principal.



▲ Captura de la pantalla de trabajo del Real 3D realizando algunas pruebas antes de generar la imagen final.

El equipo utilizado es un Amiga 4000/040 a 25 Mhz con 18 MB de memoria real y hasta 80 MB de memoria virtual en disco, usando la fantástica utilidad de dominio público VMM suministrada en el anterior número de esta revista.

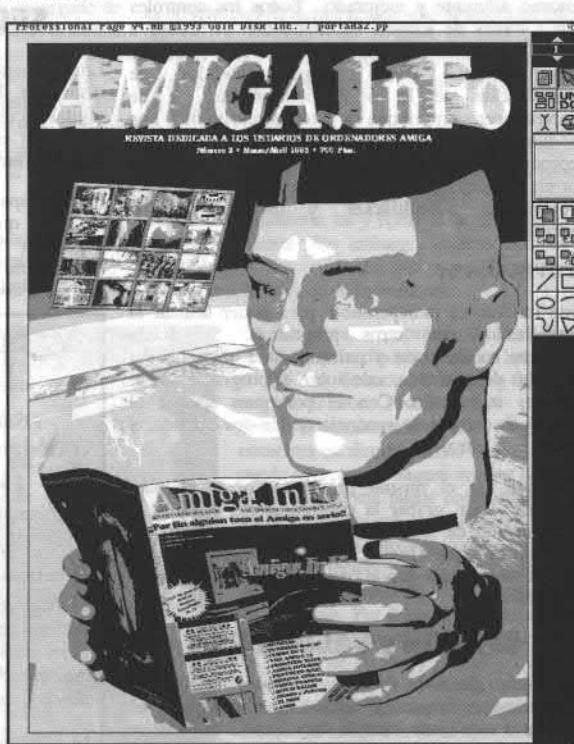
### El nombre de AMIGA.InFo

La imagen del nombre de la revista está formada por 3.480 x 1.345 pixels y ocupa poco más de 6 MB en formato IFF de 24 bits. Para generar este gráfico se han usado varias aplicaciones. En primer lugar usamos un programa como PowerFonts de RGB Software para crear las fuentes de caracteres en tres

dimensiones. Podemos dar profundidad "extrude" y aristas cortadas "Bevel" a cualquier tipo de letra compugrafic. Powerfonts es una magnífica utilidad de dominio público VMM suministrada en el anterior número de esta revista.

En este caso usaremos REAL 3D. Una vez tenemos los objetos en una escena de Real 3D, colocamos una serie de objetos que modificarán la imagen final. Queremos conseguir que las letras parezcan metálicas. Para ello sólo debemos fijarnos en el mundo real. Los metales se caracterizan por que en general reflejan de forma, más o menos difusa, una imagen de su entorno. Dotaremos al material creado de una textura reflectante. El mapeo será esférico alrededor de todo el nombre. El único truco que usaremos será indicar a REAL 3D que las letras no se reflejen ni entre ellas ni en otros objetos. La imagen que se va a reflejar será una especie de nubes aleatorias que se pueden generar con cualquier aplicación de dibujo con "spray" y modo "smooth".

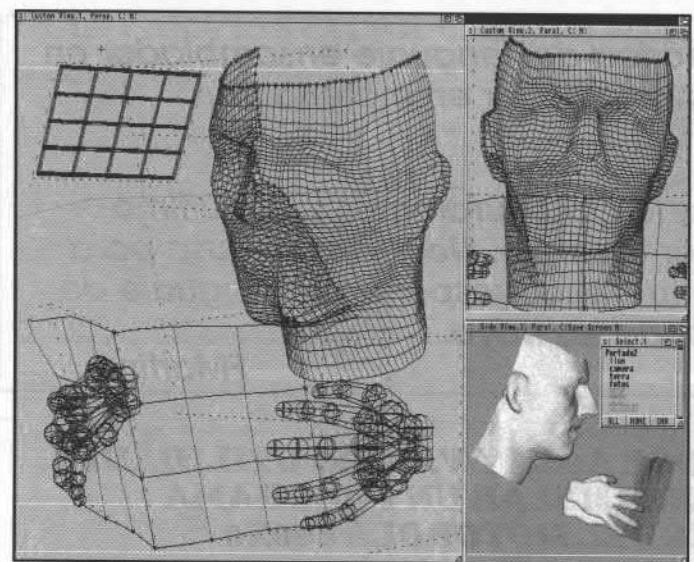
Esta imagen será mapeada en una esfera muy grande que englobará a todos los otros objetos y la misma cámara. Para que el nombre destaque respecto a la esfera, colocamos una pantalla negra mate detrás del mismo. Ya lo tenemos todo a punto para que el ordenador entregue la imagen en un fichero IFF de 24 bits antes de una hora.



▲ Utilizando el PPage hemos podido montar y componer las imágenes de la portada y el logo de Amiga.InFo, en una página A4.



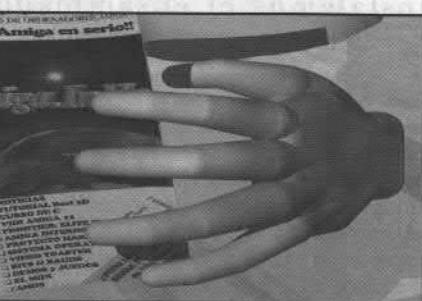
▲ Detalle del nombre Amiga.InFo. Podemos ver los reflejos que crea la superficie metálica de las letras.



▲ En esta imagen se muestra la escena de la portada ya compuesta y lista para generarse en sólido y a todo color.



▲ Las imágenes de las diapositivas están situadas en un retículo de 4x4 casillas de mármol blanco.



▲ Detalle de la mano que sujetla la revista. Este objeto está totalmente creado con primitivas simples.



▲ Imagen original de los ojos a los que se ha realizado una suavización en el contorno con un difuminado a color blanco.



▲ Primer plano de la mirada donde se pueden distinguir hasta los pelos de las cejas.

Hay que notar que cada diapositiva tiene un material distinto que corresponde a la imagen que proyecta. Las imágenes colocadas como diapositivas son de diversas resoluciones que van desde baja resolución hasta alta resolución entrelazada. Los 16 ficheros gráficos ocupan un total de 12 MB. Basta con colocar un punto de luz cercano al retículo para lograr que la imagen se proyecte sobre el suelo, que está ligeramente inclinado, hacia delante, para que pueda observar mejor el efecto. Colocaremos otra luz auxiliar en la parte superior a modo de luz de ambiente general. El proceso ha sido realmente éste que explicamos. No se ha usado ningún truco para obtener una proyección en el suelo. El software usado permite éste y otros sorprendentes efectos de forma natural y sencilla.

Entre los objetos que forman la escena, cabe destacar el rostro. Esta cara se está convirtiendo ya en un logotipo clásico en AI. En esta ocasión está maquillado con un "plasma" de colores aleatorios generados con la primera versión del nuevo programa de retoque de imagen Photogenics. La imagen de los ojos está escaneada a 300 dpi de una fotografía del autor de la portada y de este mismo



**¡Por fin! Tras la introducción teórica del lenguaje ensamblador en el artículo anterior, ahora vamos a entrar en materia con ejemplos prácticos...**

**Instalaremos un ensamblador, lo configuraremos y por último, ensamblaremos nuestro primer ejemplo. No tienes excusa para no probarlo y observar cómo tu Amiga responde al lenguaje de programación más rápido donde los haya...**

FMartin

### ✓ INSTALACIÓN DEL ENSAMBLADOR A68K Y VARIAS UTILIDADES ✓ USO DEL A68K Y BLINK PARA ENSAMBLAR UN PROGRAMA ✓ LAS PRIMERAS INSTRUCCIONES DEL MOTOROLA 680X0

#### Instalemos el ensamblador en nuestro Amiga

Para poder seguir todos los ejemplos que aparecerán en esta serie de artículos sobre ensamblador, será necesario la instalación de un programa ensamblador. En este caso, utilizaremos el A68K, un ensamblador muy sencillo que trabaja con todos los Amiga sin importar la versión del Sistema Operativo (Funciona en WB 1.x, 2.x y 3.x).

Para poder crear el ejecutable de nuestro programa, también necesitaremos otra utilidad, llamada BLINK. Se trata de un "montador" o "linker", encargado de unir todas las partes necesarias (bibliotecas, rutinas externas, startup, etc.) para que el Amiga pueda ejecutar nuestro programa.

En el disco número 3 del AlInfo nº 1 (Enero-Febrero) están los dos programas comprimidos, junto a otros, en un directorio llamado "df0:programas" bajo el nombre "Ensamblador.lha".

#### □ ¿Dónde debemos instalar estos ficheros?

Depende de donde queramos trabajar: si es en disco duro, se puede instalar en una partición y directorio al que llamaremos por ejemplo "dh0:asm68". Allí colocaremos todos los ficheros que se extraigan de la descompresión de "Ensamblador.lha". ("Dh0:" es un ejemplo de nombre de partición de un disco duro. Tú puedes que tengas otros nombres (Work:, dh1:, etc), así que tienes que sustituir donde aparece la palabra "dh0" por el nombre de tu partición).

Si es en disquette, podemos formatear uno y darle el nombre "asm68". En este disco, descomprimiremos todos los ficheros incluidos en "Ensamblador.lha".

#### □ ¿Cómo podemos descomprimir el fichero "Ensamblador.lha"?

En caso de no tener disco duro, es muy recomendable que te crees tu propio disco de trabajo, de esta forma, cuando quieras

programar en assembler, sólo tendrás que encender tu Amiga e introducir el disco. En la sección "Primeros Pasos" de este número de AlInfo puedes encontrar todos los pasos necesarios para crear tu propio disco de trabajo. Una vez lo consigas, puedes instalar el fichero "Ensamblador.lha" siguiendo los pasos indicados para la instalación en disquete.

Para ayudaros, he congelado una a una las pantallas que aparecen en mi Amiga durante todo el proceso de instalación. En la siguiente página las podéis ver, junto con un número que indica el paso dónde nos encontramos. Las nueve primeras son para los que tengáis disco duro, las nueve siguientes son para los que quieran instalar en un disquete de trabajo propio.

El método más directo y fácil es descomprimir el fichero "Ensamblador.lha" arrancando desde el propio disco "AmigaInFo3". Así que, introduce el disco del anterior número de AlInfo (número de disco 3) en la disquetera y haz un reset (CTRL+AMIGA+AMIGA). Una vez aparezca en la pantalla el WorkBench, abrimos el ícono del disco y ejecutamos el programa "Instalación\_AmigaInFo" (foto 1). Ahora hay que diferenciar los dos tipos de instalación, en disco duro o disquete.

#### □ Instalación en disco duro

Cuando aparece en pantalla el "instalador", pulsamos <seguir> ("proceed" en inglés) en todas las ventanas que vayan saliendo (fotos 2 y 3), hasta llegar al punto donde se pregunta dónde quieres descomprimir los ficheros (foto 4). Marca la opción correspondiente a disco duro y pulsa <proceed>.

A continuación, selecciona el fichero a descomprimir. En este caso, nos interesa sólo el que se llama "Ensamblador.lha" (foto 5). Lo seleccionamos y pulsamos <proceed>.

Ahora viene el paso más importante: hay que seleccionar el destino de los ficheros que se descomprimirán. Para ello, aparecen varios nombres de directorios y particiones. Pulsa la opción <Show Drives>. Ahora te aparecen todos los nombres de tus particiones. Elige una de ellas y márcala. En este punto, crearás un nuevo directorio en una de las particiones,

llamado "asm68". Pulsá la opción "Make New Drawer". Aparecerá una ventana (foto 6) donde se solicita el nombre del directorio a crear. Teclea el nombre "asm68" después de los ":" del nombre de la partición que hayas elegido y después marca <proceed>. Ahora ya has seleccionado el destino y tu lugar de trabajo donde residirán las utilidades de ensamblador. Marca de nuevo <proceed> (fotos 7 y 8). El fichero se descomprimirá en este nuevo directorio. Finalmente, pulsa <No> (foto 9).

#### □ Instalación en disquete

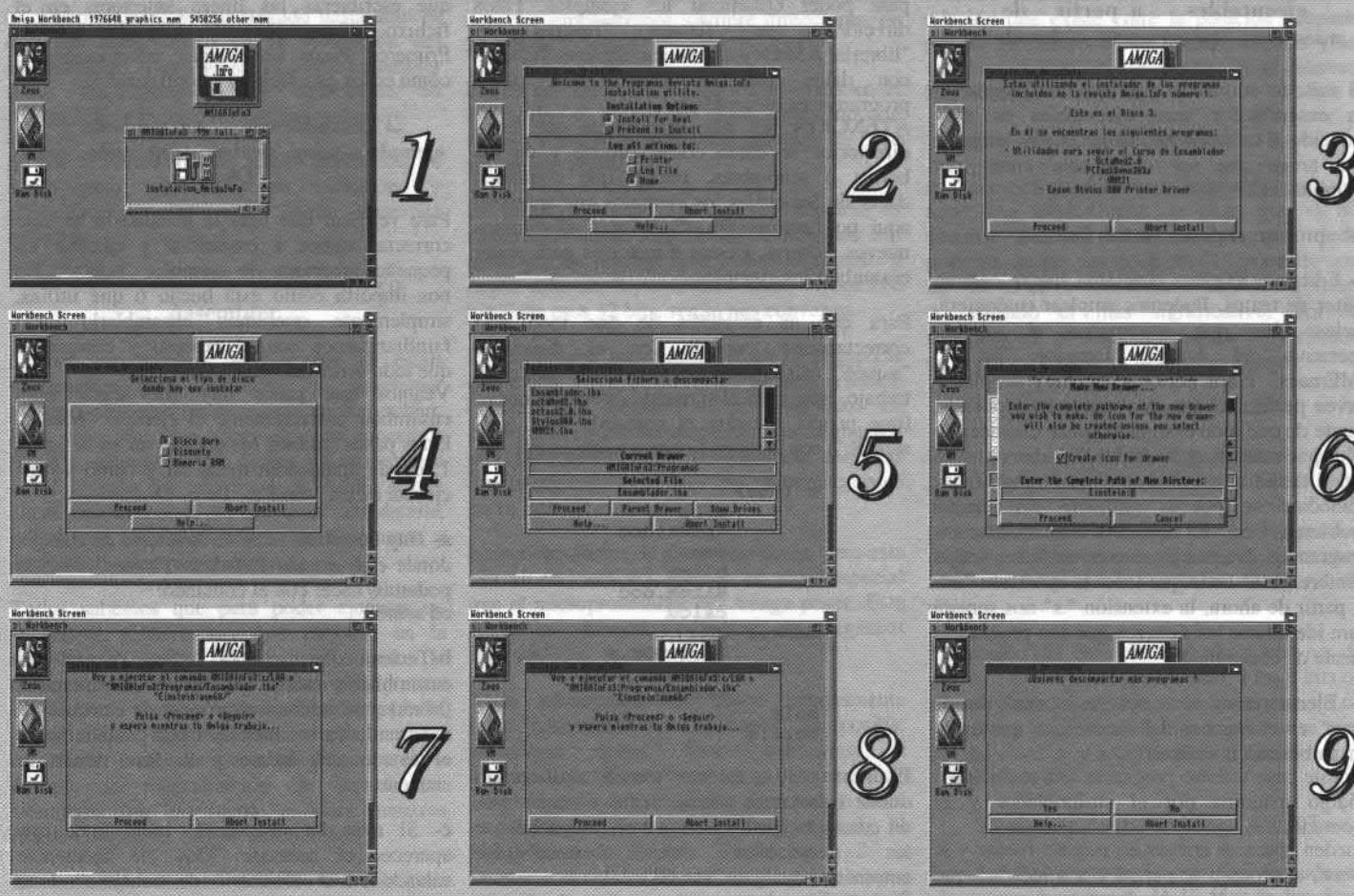
Los tres primeros pasos son los mismos (fotos 1, 2 y 3) que en la instalación en disco duro. Una vez aparezca la ventana donde se selecciona el tipo de disco (foto a), marca la opción de "disquete". Te aparecerá un mensaje indicándote que necesitarás un disco formateado previamente (foto b). En nuestro caso, ya te sirve el disco de trabajo que hemos creado siguiendo la sección "Primeros pasos" de AlInfo. Pulsá <Proceed>.

Ahora tienes que seleccionar el fichero a descomprimir. Nos interesa el llamado "Ensamblador.lha" (foto c). Márcalo y pulsa <Proceed>

En la ventana donde aparece la pregunta ¿En qué directorio debe ser instalado Ensamblador.lha? (foto d) hay que hacer un par de cambios. Primero sacas de la unidad el disco de AmigaInFo 3 y colocas el tuyo. Recuerda que ya tiene que estar preparado, ver sección "Primeros Pasos", y que le has puesto el nombre "asm68". Una vez introducido en la unidad, pulsamos la opción <Ver unidades> ("Show Drives" en inglés). En ese momento aparecerá en la ventana el nombre "DF0:asm68" (foto e). Lo marcas y te leerá el directorio de tu disco. Seleccionas el directorio "c" y pulsas <Proceed> a ésta y la siguiente ventana (fotos g y h).

A continuación, sólo te queda cambiar los discos a medida que el Amiga te los vaya solicitando. Después de varios cambios, todos los ficheros los tendrás en tu disco de trabajo en el directorio de comandos "c".

### GUÍA PARA INSTALAR LAS UTILIDADES DE ENSAMBLADOR EN DISCO DURO



### GUÍA PARA INSTALAR LAS UTILIDADES DE ENSAMBLADOR EN DISQUETE



¿Cómo vamos a crear ejecutables a partir de nuestros programas fuente?

El método empleado para que los programas en ensamblador sean ejecutables es muy parecido al utilizado en cualquier otro lenguaje que tenga que ser compilado, como por ejemplo el C.

Este proceso se divide en tres fases:

a- Editamos nuestro programa fuente con un editor de textos. Podemos emplear cualquiera, incluso los que acompañan al sistema operativo del Amiga, llamados "Ed" o "MEmacs". Estos editores son muy simples y sirven perfectamente para nuestros propósitos, aparte de que todo el mundo puede disponer de ellos por estar en el disco del Workbench. Aún así, si tienes algún otro en el que trabajas más cómodamente puedes utilizarlo sin ningún problema. Una vez hayamos tecleado nuestro programa, salvamos el texto en un fichero cuyo nombre "xxx" tiene que tener la extensión ".s". A partir de ahora, la extensión ".s" nos servirá para identificar los ficheros que son programas fuente de ensamblador.

b- Ejecutaremos el script "asm xxx" donde "xxx" es el nombre del fuente que queremos ensamblar sin la extensión ".s".

En este paso nuestro programa será traducido a código máquina por el ensamblador y el montador.

Pueden aparecer errores en nuestro fuente y si es así, el proceso se parará y nos indicará qué errores son y la línea donde aparecen.

c- Si ha habido errores, volveremos al paso 1 para editar el fuente e intentar corregirlos.

Si no ha habido errores, el proceso de ensamblaje habrá finalizado, y se habrá creado un fichero llamado "xxx" sin la extensión ".s". Este fichero es directamente ejecutable desde el "shell" con tan sólo teclear su nombre.

Es muy normal pasar del paso 'c' al 'a' varias veces, ya que es muy frecuente equivocarse o cometer errores al teclear o al programar el fichero fuente. Este proceso se denomina "depurar de errores" un programa fuente ("debug" en inglés).

#### □ Creación del entorno de trabajo

Después de haber instalado los programas "asm", "a68k" y "blink" en nuestro lugar de trabajo (ya sea disco duro o disquete) tenemos que copiar los ejemplos de lenguaje ensamblador que aparecen en este artículo. Para ello, utilizaremos el comando "copy" desde un "shell" y el disco de portada número 4 de este número de AInfo.

Por ejemplo, si vamos a copiarlo en el directorio "asm68" de una partición de disco duro llamada "DHO" podemos teclear el siguiente comando:

```
copy ALL AmigaInFo4:listados/asm/#? to DHO:asm68
```

Si queremos copiarlos en un disquete de trabajo llamado "asm68" podemos hacerlo con:

```
copy ALL AmigaInFo4:listados/asm/#? to D8:asm68
```

Estos comandos crearán varios directorios

nuevos en nuestro lugar de trabajo, necesarios para poder ensamblar los ejemplos. Estos directorios se llaman "macros" y "libreria\_ASM" y contienen algunos ficheros con datos que necesitamos para poder programar en ensamblador.

**ATENCIÓN:** Es muy importante que estos directorios se creen correctamente y no los borres o renombres, puesto que contienen datos sin los cuales los ejemplos que aparecen aquí no funcionarían. Cada mes añadiremos nuevos ficheros a estos directorios para poder ensamblar los ejemplos.

Para que os aseguréis de que todo está correctamente copiado, en el directorio "asm68" (disco duro) o en vuestro disco de trabajo, aparecerá el siguiente directorio nuevo (que podéis ver con el comando "dir ALL asm68:") con algunos ficheros también nuevos:

```
c (dir)
  a68k
    A68k.doc
  asm
  blink
    Blink.doc
  calcu
  macros (dir)
    AbrirDOS.s
    Decimal_ASCII.s
    macros.i
  hola
  hola.s
```

El último paso es asignar "asm68" al directorio donde trabajamos normalmente y añadiremos un comando "path" para que el Amiga busque los comandos del ensamblador automáticamente en "asm68":

Si es en disco duro:

```
assign asm68: tu_partición:asm68/
path asm68:c add
```

Dónde "tu\_partición" es el nombre de tu partición de disco duro. (Ej. DH0:, WORK:)

Si es en un disquete de trabajo llamado "asm68":

```
path asm68:c add
```

Para no tener que teclearlo cada vez que

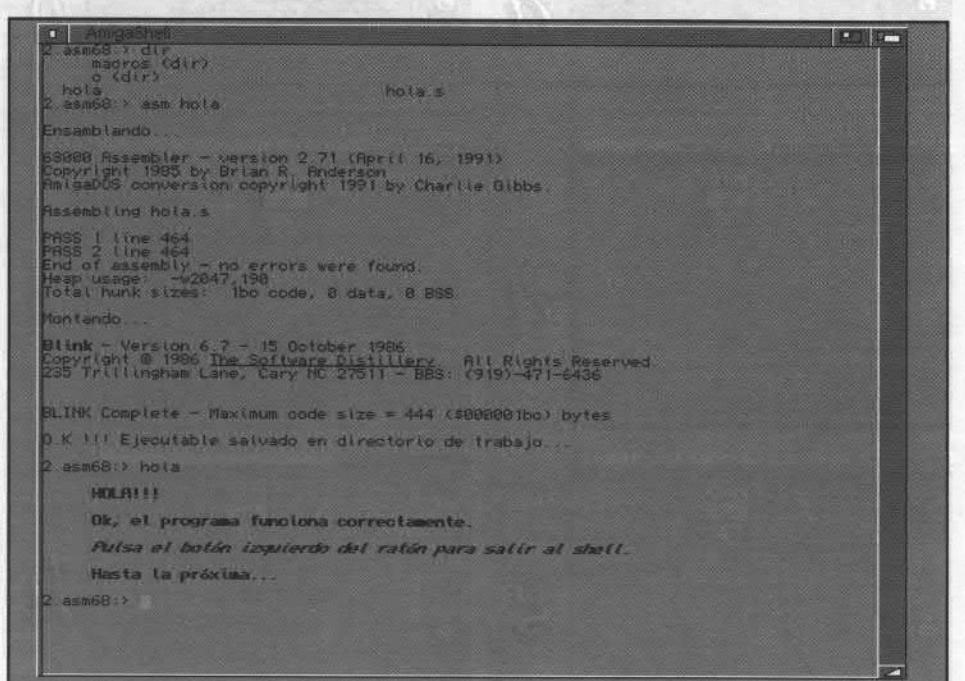


FIGURA 1. Pasos para ensamblar el ejemplo incluido en el disco de este número de AInfo. Para seguirlos, tendrás que abrir un shell y situarte en el directorio o disco de trabajo "asm68".

conectemos el Amiga, sería muy conveniente que escribieras las líneas anteriores en el fichero "S:user-startup". (En la sección Primeros Pasos tienes más información de cómo editar este fichero y configurarlo).

#### □ Ensamblemos un pequeño ejemplo para probar que todo esté Ok.

Para verificar que toda la instalación ha sido correcta, vamos a ensamblar y ejecutar un pequeño programa de ejemplo: "hola.s". No nos importa como está hecho o qué utiliza, simplemente queremos ensamblarlo para familiarizarnos con el proceso y comprobar que todo funciona bien.

Veamos qué pasos hay que seguir para ensamblar correctamente el ejemplo "hola.s". Estos pasos también los puedes ver en la figura 1, donde aparecerán todos tal y como yo los ejecuté en mi "shell":

a- Hay que situarse en el directorio de trabajo, donde esté situado el fichero "hola.s". Esto lo podemos hacer con el comando: cd asm68:

b-Teclear "asm hola". Se cargará el ensamblador (a68k) y después el montador (blink) y se iniciará el proceso de ensamblaje, mostrando varios mensajes por pantalla sobre el estado del fuente y la fase donde se encuentra.

c- Si todo ha funcionado bien, tiene que aparecer el mensaje "O.K !!! Ejecutable salvado en el directorio de trabajo...". Esto significará que hemos tenido éxito en la instalación completa del ensamblador y que podemos ejecutar el ejemplo con tan sólo escribir "hola" en la línea de comandos del shell.

d- Al ejecutar "hola", nos aparecen en la ventana varios mensajes y se esperará a que se pulse el botón izquierdo del ratón. Después de pulsarlo, se vuelve al Shell y finaliza el

programa.

e- ¡Enhorabuena! Si has llegado hasta aquí es que has tenido éxito en la instalación del ensamblador. Ahora ya sabes como ensamblar todos los ejemplos que aparecerán en Amiga.InFo e incluso tus propias rutinas.

Si por el contrario, has tenido problemas en algún paso, no dudes en escribirme y explicármelos. De esta forma intentaré solucionarlos...¡Ánimo!

#### Comencemos a pensar en Assembler

Seguro que muchos de vosotros ya estáis impacientes por comenzar a programar vuestras primeras instrucciones en Assembler. Pero antes hay que saber algunos conceptos básicos, algunos de los cuales ya aparecieron en el artículo del número 1 de AInfo y que ahora volveremos a explicar con más detalle, puesto que los utilizaremos constantemente y serán necesarios para programar.

Todos sabemos que para poder ejecutar un programa, primero hay que cargarlo en la memoria. Nosotros también utilizaremos la memoria para almacenar nuestros programas ejecutables y sus datos. Evidentemente, necesitamos algún método para poder referenciar o acceder a esos programas y datos durante la programación de un fuente. (Recuerda que un fuente es para nosotros nuestro programa escrito en assembler).

En realidad, existen distintos modos para acceder a memoria, aunque ahora sólo explicaré los dos más sencillos y los restantes irán apareciendo a medida que los necesitemos.

A la memoria accedemos mediante direcciones, es decir, leemos o escribimos en una determinada posición de la memoria utilizando, para identificarla, el número que le corresponda como dirección. La posición puede contener un dato de tamaño "byte" (8 bits), "word" (16 bits) o "long word" (32 bits).

Por ejemplo, una dirección de memoria podría ser la siguiente:

Dirección	Contenido
\$3456F4	\$05060708

Para que todo sea más fácil, nos podemos imaginar la memoria como un conjunto de buzones de correo. Cada buzón tiene su propia dirección y en su interior se almacenan las cartas. Así pues, cada casilla de memoria tiene su dirección, y en su interior se guardan los datos. Para enviar o recibir las cartas necesitamos que figure nuestra dirección particular en el buzón.

Para escribir o leer en una posición de memoria, también necesitamos una dirección numérica que la identifique individualmente.

Como podéis observar, es muy común representar las direcciones y datos en el sistema numérico hexadecimal (base 16). Cada dígito hexadecimal representa 4 bits, por lo tanto, como en el ejemplo de dirección \$3456F4 hay 6 dígitos, obtenemos un número binario de 24 bits. Las direcciones tienen casi siempre esta longitud, aunque, en realidad, depende del tipo de microprocesador que posea tu Amiga. En la sección Amiga Interno de este mes, puedes ver los diferentes modelos y sus

características principales. Para ser totalmente compatibles con cualquier modelo de Amiga, nos estamos refiriendo en todo momento a la relación que existe entre la posición ocupada por un bit dentro de un número binario y su valor específico. Por ejemplo, en el número binario de 16 bits:

1101 0101 1001 0010

+ se tiene que de derecha a izquierda, cada bit tiene una unidad más de peso que el bit anterior. Así, el último bit que está en la posición quince, es decir, el "1" marcado con un "+" es el de más peso o también a veces denominado el más significativo. Por lo contrario, el "0" marcado con un "-" y situado en la posición cero, es el de menor peso.

#### Registros de datos D0..D7

Como su nombre indica, estos registros son de propósito general, es decir, se utilizan para almacenar cualquier tipo de dato que ha de ser procesado continuamente. Los ocho se pueden utilizar indistintamente, puesto que no existen funciones especiales asociadas a alguno de ellos.

El tamaño del dato almacenado puede ser de 32, 16 ó 8 bits, correspondiendo a los 8 bits de menor peso del registro cuando se trata de un "byte" o a los 16 bits de menor peso si se trata de un "word" y al total de 32 bits cuando es un "long".

#### Registros de direcciones A0..A7

Estos registros tienen la principal función de almacenar direcciones de 32 bits de longitud. Combinando estos registros con los modos de direccionamiento del 68000, podemos acceder de una forma sencilla, a cualquier dato que se encuentra en la memoria.

Son registros que pueden ser utilizados por cualquier instrucción, ya sea conteniendo la dirección base del operando fuente o la del destino.

FIGURA 2.

D0		
D1		
D2		
D3		
D4		
D5		
D6		
D7		
A0		
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
PC		
SR		

Siete Registros de Dirección

de

Dirección

Dos Punteros de pila

de

pila

Contador de Programa

de

Estado

### Punteros de pila

El registro de direcciones A7 es utilizado como puntero de la pila del usuario o del sistema. Para ello denomina al puntero de usuario como USP (User Stack Pointer) y al del sistema como SSP (System Stack Pointer). Evidentemente los dos punteros no pueden estar simultáneamente almacenados en un solo registro de 32 bits, sino que siempre contiene uno de ellos (en función del modo de ejecución en que se halle el 68000). Cuando por ejemplo está en modo usuario, el A7 contiene la dirección de la pila de usuario, pero por el contrario, si está en modo sistema, contiene la dirección de la pila del sistema. El propósito de una pila es reservar una zona de memoria que contenga datos importantes para los programas en tiempo de ejecución, como puedan ser direcciones de retorno de subrutinas, parámetros y variables locales o estado de los registros. No os preocupéis si no comprendéis muy bien las funciones de este registro. Ya volveremos a explicar con más detalle su uso, cuando hablaremos de rutinas y subrutinas en un próximo artículo.

### Contador de programa

Este registro es utilizado para contener la dirección de la siguiente instrucción que el procesador debe ejecutar. Las instrucciones de salto colocan aquí la dirección o le suman el desplazamiento del salto, pero normalmente es incrementado en dos para apuntar siempre a la siguiente instrucción que se ejecutará. Es un registro de 32 bits, pero únicamente son

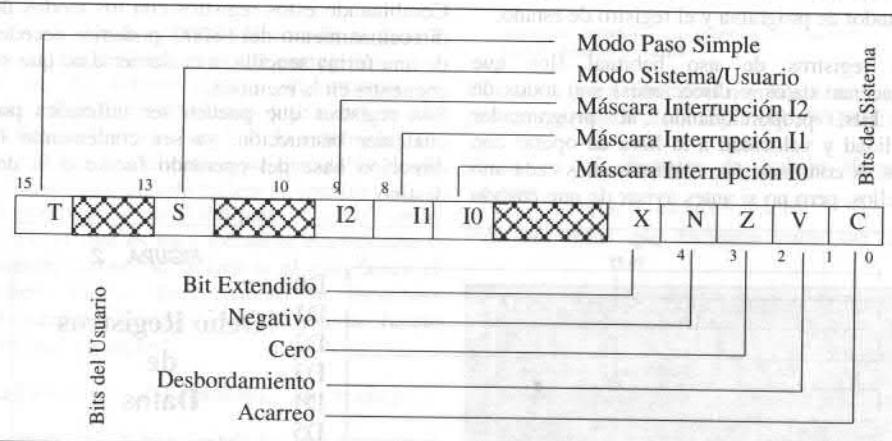


FIGURA 3. Bits de condición contenidos en el registro de estado (SR). Sólo emplearemos de momento los 5 primeros bits de este registro. Estos bits son los que reflejan el estado del procesador después de ejecutar una instrucción.

utilizados los 24 primeros, ya que el espacio de direcciones que puede generar es de 16 Mb ( $2^{24}$  bits).

### Registro de Estado

Este registro está dividido en dos partes: una dedicada al sistema y otra al usuario (Byte de sistema y Byte de usuario).

En él se refleja el estado del procesador después de ejecutar una instrucción, mostrando en cada bit del registro un determinado resultado. En el byte de usuario existen cinco bits de estado, denominados bits de condición. Cada uno corresponde a una condición distinta, tal y como se muestra en la figura 4.

Este registro es muy importante, puesto que como ya veremos, es utilizado como condición

para los bucles e instrucciones de salto condicional. Expliquemos con más detalle la parte que más nos interesa ahora, la del "byte de usuario":

#### Bits de Condición del Usuario:

1. Acarreo (Carry): Este bit indica si la operación realizada produce un acarreo en el resultado, en este caso está activado (C=1). Operaciones como la suma, resta o comparación modifican este bit de condición según el resultado que obtengan. Cuando se utilizan las operaciones de desplazamiento o rotación, el bit que es extraído se conserva aquí. El acarreo o "carry" lo explicaremos cuando aparezcan las instrucciones aritméticas, y más en concreto, la suma.

2. Desbordamiento (Overflow): Cuando una operación aritmética sobrepasa los límites permitidos en el tamaño del resultado, este bit está activado a 1 (El resultado es incorrecto). En caso contrario está a 0.

3. Cero (Zero): Si el resultado de una operación es cero, este bit de condición es activado a 1. En caso contrario, es decir, resultado diferente de cero, es desactivado (Z=0).

4. Negativo (Negative): El contenido del bit 3 (N) del registro de condición es una copia del bit de más peso durante operaciones aritméticas, lógicas, desplazamiento y rotación. Es decir, este bit muestra si el resultado tiene signo negativo (N=1) o positivo (N=0).

### Instrucciones básicas

Después de saber dónde almacenar nuestros datos, es decir, en memoria o en registros internos, es un buen momento para introducir las primeras instrucciones de ensamblador.

Si no se indica lo contrario, las instrucciones ensamblador que aparecerán aquí siguen SIEMPRE alguno de los siguientes dos formatos:

- 1) instrucción (ej. rts / nop)
- 2) instrucción + operando (ej. clr d0)
- 3) instrucción + operando\_origen, operando\_destino (ej. move d0,d3 / add #5, \$57564)

Cualquiera de nosotros puede deducir fácilmente que una de las operaciones que más necesitamos en un programa es la de mover o copiar datos de un lugar a otro.

Por ejemplo, tenemos un dato en memoria y queremos pasarlo a un registro interno, o viceversa. También puede que nos interese copiar un dato de un registro a otro, o de una posición de memoria a otra.

Esta sencilla operación de "mover" datos desde un lugar origen a un lugar destino se realiza en assembler mediante la instrucción:

MOVE origen,destino

La acción de "mover" de un origen a un destino no significa, como algunos podrían pensar, copiar el dato origen en el lugar destino y borrar posteriormente el origen. Únicamente se limita a copiar, de tal forma que al finalizar la instrucción tanto el origen como el destino tendrán el mismo contenido.

Veamos algunos ejemplos prácticos en assembler:

- a) move d0,d2
- b) move \$00ffe,d1
- c) move #5,d7
- d) move \$003456,\$007303

Estos ejemplos pueden servir para volver a introducir algo más de nomenclatura. Los registros siempre los escribo personalmente en minúsculas (d0,d1,d2..d7,a0,a1..a7), puesto que me parecen más visibles, pero no hay ningún problema si se escriben en mayúsculas (D0,D1,D2..D7).

Por otro lado, podéis observar como se utiliza el operador "\$" para indicar que es un número hexadecimal. Existen más operadores de este tipo, como "%" para indicar que es un número binario. Por defecto, si no se utilizan "%" o "\$" delante de un número, éste se toma en base decimal.

Pero quizás, la novedad más importante que se ha introducido en estos ejemplos, es lo que se denomina: "modo de direccionamiento".

Sabemos que la mayoría de las instrucciones trabajan con datos que están en memoria o en los registros. Sin embargo, no hemos hablado del método empleado por el microprocesador para encontrar esos datos, a los cuales también hemos llamado en alguna otra ocasión "operando".

Pues bien, es posible buscar los operandos de estado y comprobar si el resultado es cero, negativo, erróneo, etc...según nos interese.

operando equivale a saber exactamente dónde se encuentra y acceder a él. Para ello, podemos emplear una dirección de memoria, un registro o incluso una combinación de los dos. Los "modos de direccionamiento" son los distintos métodos que podemos emplear para indicarle al procesador cómo debe determinar la dirección de los operandos que una instrucción posee.

Este es uno de los temas más conflictivos para el que se inicia en el mundo del ensamblador, puesto que existen como mínimo 14 modos de direccionamiento diferentes en un Motorola 68000. Pueden parecer pocos, pero es que también existe la posibilidad de combinarlos entre ellos, para dar cientos de formas de acceso diferentes.

Poco a poco irán apareciendo todos estos modos, a medida que los necesitemos en los ejemplos y programas. De momento, atacaremos tres modos muy sencillos y que como podremos comprobar, son muy empleados en nuestros fuentes. Se llaman "absoluto", "inmediato" y "directo".

El primero, es empleado en los "move's" de los ejemplos b) y d) y siempre consta de una dirección de memoria indicada por un valor numérico hexadecimal. Con estas dos instrucciones, estamos copiando el contenido de una posición de memoria, indicada en el primer operando origen, en el segundo operando destino. En el caso concreto d), copiamos el dato contenido en la posición de memoria \$003456 a otra posición, la \$007303. Sin embargo, en el caso b), lo hacemos de la posición \$00ffe al registro de datos d1.

Observad cómo, en este modo de direccionamiento, se utilizan las direcciones "absolutas", es decir, la dirección real y única de memoria donde reside un dato. Pero sólo para acceder al dato, en ningún momento la dirección es empleada como dato al efectuar la copia, sólo es transferido el contenido marcado por esa dirección.

El segundo modo, el inmediato, se observa en el "move" del ejemplo c). Con este modo podemos introducir valores numéricos constantes en memoria o en registros.

Por ejemplo, es muy útil cuando queremos inicializar con un dato determinado un registro o escribirlo en una posición de memoria. Este modo se le indica al ensamblador precediendo con un símbolo "#" el dato del operando origen. Por supuesto, no podemos colocar este modo en el operando destino, puesto que no tendría sentido. En el ejemplo c), estamos almacenando un 5 decimal en el registro de memoria d7.

Y por último, el modo más sencillo: el directo. Únicamente puede ser utilizado con operandos que sean registros internos (de datos o direcciones).

En el ejemplo a) tenemos una muestra de ello. En él copiamos el contenido del registro origen d0 al registro d2. Cuando finalice la operación, los dos contendrán el mismo valor. Este es el modo más sencillo, y también uno de los más utilizados, puesto que en él sólo intervienen directamente los registros.

### ¿SISTEMA NUMÉRICO HEXADECIMAL?

Probablemente, algunos de vosotros no estarán familiarizado con el sistema numérico en base 16 o hexadecimal. Es muy importante para el programador de ensamblador saber mínimamente los valores y equivalencias que existe entre el sistema decimal, el hexadecimal y binario. En esta tabla se indican todos los números comprendidos entre 0 y 15 en decimal, binario y hexadecimal.

Decimal	Hexadecimal	Binario
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

Es interesante saber pasar de una base a otra, pero sobre todo, de hexadecimal a binario y viceversa. El proceso para convertir un número binario en hexadecimal es muy sencillo. Pongamos un ejemplo:

Cada dígito hexadecimal se convierte en 4 bits binarios, utilizando para ello la anterior tabla de conversión

\$ 0 F 0 5 F F  
0000 1111 0000 0101 1111 1111

Vemos como una \$F en hexadecimal se convierte en un %1111 binario, un \$5 hexadecimal en un %0101 binario, etc. Finalmente, resulta el número binario %0000111000001011111111. Si se quiere pasar de binario a hexadecimal, se efectúa el proceso inverso, es decir cada grupo de 4 bits binarios se convierte a un dígito hexadecimal. Por ejemplo,

Número binario → %1010 1001 1111 0101 0111 1100  
Paso a hexadecimal > \$A 9 F 5 7 C

Como sería muy lento tener que estar constantemente convirtiendo de una base a otra números en nuestros fuentes, podemos optar por utilizar una calculadora como la que acompaña el disco número 3 de AInFo 1 (Enero/Febrero). Esta calculadora, llamada "calcu", permite convertir rápidamente números de una base a otra e incluso efectuar operaciones entre ellos.

d2: % 0000 0000 0000 0101 0010 0101  
Después de ejecutar  
Reg. Valor binario  
d0: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101  
d2: % 0000 0000 0000 0101 1000 0101

Si comparamos d2 antes y después de ejecutar, observamos cómo SÓLO se han copiado los 8 primeros bits de d0 en los ocho primeros bits de d2. En el proceso de copia, ni d0, ni los bits restantes de d2 se han visto afectados por la operación.

El caso b) es similar, pero esta vez se copian los 16 bits de menor peso del registro d0 en el registro d2:

a) move.b d0,d2  
b) move.w d0,d2  
c) move.l d0,d2

Antes de ejecutar  
Reg. Valor binario  
d0: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101  
d2: % 0000 0000 0000 0101 0010 0101

Después de ejecutar  
Reg. Valor binario  
d0: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101  
d2: % 0000 0000 0000 1110 1000 0101

Y por último, el caso c), donde se copian todos los 32 bits de d0 en d2:

Antes de ejecutar  
Reg. Valor binario  
d0: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101  
d2: % 0000 0000 0000 0101 0010 0101

Después de ejecutar  
Reg. Valor binario  
d0: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101  
d2: % 0010 1011 0000 1110 1000 0101

En la próxima entrega de AInFo, hablaremos de instrucciones para realizar bucles, saltos y operaciones aritméticas como la suma y la resta. Con éstas y algunas más, crearemos ejemplos para ver su funcionamiento en el Amiga. ●

# Especial Utilidades

**¿Qué debería tener todo Amiguero en su ordenador?**  
**¿Qué se debería tener en un disco duro o en la caja de disquetes más a mano?**  
**Txinto Vaz nos responderá esta y otras preguntas referentes a las utilidades más utilizadas...**

Cada usuario de cualquier máquina hace uso de ella para sus propios fines. Si la máquina es un ordenador, estos fines vendrán ligados a la información que maneje. Si es un operario de un banco, los datos a tratar serán números de cuentas, cantidades de dinero o divisas, porcentajes, etc... Si el usuario es un infografista, los datos serán objetos tridimensionales, mapeados, texturas, e imágenes finales. Cada cual utiliza la máquina para su necesidad.

En un pasado no muy lejano, los datos eran eso, simplemente datos. Números para ser más precisos. Una máquina u ordenador supercomplicado sólo entendía valores numéricos y devolvía nada más que eso.

A medida que las máquinas fueron evolucionando, éstas admitían cada vez más programación y ésta era de tipos cada vez más diversos: textos, programas, listados de balances, inventarios, etc...

El motivo de este artículo es el que reseñábamos antes: la canalización de la información. Nos va llegando información en forma de imágenes, sonidos, textos, etc... y necesitamos herramientas para poder manejar esa información, modificarla, y construirnos esas pequeñas bibliotecas caseras que tanto amamos. En un principio, el sistema operativo nos valdría, pero éste no puede encauzar toda la avalancha de información que nos llega. No puede (ni se le debe pedir que lo haga) mostrarnos un módulo, ni una animación. Cada cual necesita configurarse el sistema basándose en su propio uso para poder tener esa pequeña maravilla de "amigo" bien contento y servicial. Para ello, hemos elaborado una lista de herramientas que todo buen usuario de Amiga debería tener o saber de su existencia, agrupadas por tipos. Esta lista no pretende cubrir todos los programas ni pretende que los aquí comentados sean los mejores, sino que, simplemente, quiere ser una guía de ayuda al usuario novato que se pregunta ¿para qué quiero yo un compresor de ficheros?

## GRÁFICOS O ANIMACIONES:

Una de las formas en las que nos podemos encontrar la información es a través de imágenes, animaciones, etc... Si somos, por ejemplo, aficionados al arte por ordenador, a las imágenes impactantes, a las digitalizaciones de video, a las fotografías o a los dibujos manga (por poner un ejemplo), necesitarás un visualizador de imágenes. Atrás quedaron los tiempos de visualizar las imágenes en el propio programa de

## RECOMENDACIONES GENERALES: UNA ROM NUEVA

**Todo usuario de Amiga debería tener, en la medida que le sea posible, una ROM 2.0 o superior. Las versiones antiguas (1.2, 1.3, etc...) no estaban mal en su época y todavía superan, en mucho, a las presentadas en otras máquinas, pero el salto de éstas a la 2.0 es abismal. Hoy en día los programadores de utilidades (no así los de juegos o demos) consideran un paso atrás seguir respetando la compatibilidad con versiones previas a la 2.0. Gran parte de los programas más útiles de los últimos tres años no entran en la versión anterior. La actualización a la 2.0 es una de las cosas que más nos agradecemos nosotros mismos y dará un cambio radical a nuestro concepto de utilización del Amiga. Para un usuario de 2.0 tener que utilizar una máquina 1.3 es como para un pájaro tener que volar sin alas. Así pues: actualizándose que es gerundio.**

dibujo. El sistema operativo 2.0 trae por defecto el Display y el 3.0 el magnífico Multiview, pero no son los más utilizados por los "amigueros", ya que, salvo rectificando la configuración de este último, no son multiformato. Cada ordenador tiene su/sus formatos diferentes para almacenar las imágenes o la música y, claro está, lo mejor es que nuestro ordenador pueda leer y entender cualquiera de ellos. Los principales formatos en que nos podemos encontrar las imágenes son IFF (Amiga), GIF, PCX (PC's), MACPAINT (Macintosh), JPEG (Formato estándar que no depende de ninguna plataforma), Kodak Photo, etc... Los visualizadores más conocidos son ViewTek (VT) y PPShow.

ViewTek nos permite ver cualquier imagen (mientras tengamos memoria y VT nos quita muy poca) de gran parte de los formatos comentados y nos será de gran ayuda. Además, como no todos los Amiga son iguales, muchas veces tendremos imágenes que excederán las posibilidades de nuestra máquina (imágenes AGA en máquinas no-AGA, por citar un ejemplo) y VT nos la convertirá al formato de pantalla que más parecido sea al original. Por causa de esta conversión, una imagen no soportada por la máquina o en un formato no habitual (no IFF) tardará mucho en mostrarse, pero VT nos permite grabarla una vez hecha la conversión para así poder disfrutar de esas imágenes siempre que nos plazca. Por supuesto, también nos permite ver animaciones.

PPShow es otro programa de similares características que nos presenta la misma utilidad, salvo pequeños cambios (lee más rápido los GIF, etc...). Cualquier de los dos es una buena opción para poder ver esas preciosas joyas visuales que deseamos admirar.

## PLAYERS DE MÚSICA

Muchos de nosotros tenemos programas como Octamed, Protracker, etc... que nos permiten hacer música y, como no, escucharla. Pero cargar todo el programa cuando lo único que queremos es escuchar la música es algo engorroso. Si nos la ponemos de fondo mientras tecleamos o programamos nos resta mucha memoria en la máquina y, además, hay que volver de vez en cuando al programa para cambiar de canción, moviéndose por menús y "requesters" hasta escuchar la nueva melodía. Para ello están los "players" de música. También en este caso hay diferentes formatos de ficheros de música, aunque los que se han impuesto claramente han sido los "módulos" (mod) y los ficheros del programa Oktalizer. Para el primer tipo de ficheros hay varias utilidades como, por ejemplo, OctaMedPlayer, EdPlayer, MedPlayer, Chamaleon Player, Delitracker, QuadraPlayer,

etc... MedPlayer sin duda se ajusta a la definición exacta de lo que es un player de módulos, pero hoy en día esto es más bien poco. OctaMedPlayer permite, además, reconocer una variación especial de módulo, el octamod de ocho canales. Chamaleon Player (ya distribuido en el número 0 de esta revista) nos permite además escuchar ficheros de Oktalizer.

Si únicamente se van a escuchar módulos normales, recomendamos el EdPlayer, ya que permite una programación parecida a la de un Compact Disk y es bastante agradable al uso. Podemos darle una lista de canciones y que las vaya tocando una tras otra o bien que lo haga al azar. Por comodidad que no sea.

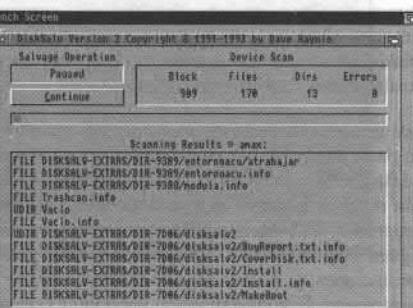
## COMPRESORES O CRUNCHADORES

Muchas veces la información es más grande que el soporte en el que viene. Un ejemplo son los discos de portada (o de contraportada) de Amiga.info. Estos tienen una capacidad de únicamente 880kb, pero lo que hay en ellos normalmente supera de largo el megabyte. Para guardar información en poco espacio se utilizan compresores de diferentes tipos, siendo los más aceptados el conocido Lha y el no menos conocido PowerPacker.

Lha es un compresor de los llamados "de fichero gordo". Coge una lista de ficheros indicada y crea un único fichero de tamaño menor que la suma de todos los ficheros originales. El método utilizado es guardar este fichero, destruir los originales y, cuando se necesiten, volver a extraer los ficheros del principio. Va muy bien para programas que no se utilizan mucho o que se guardan en disco comprimidos y sólo se descomprimen en disco duro (instalaciones). Su utilidad se acrecienta según el número de ficheros y el tamaño de éstos. Así suele ser utilizado para compactar ficheros que, normalmente, se encuentran juntos, como programas con sus datos, etc...

DiskSalv es un programa ya antiguo que, en algunos casos, sigue siendo la mejor opción para tratar discos corruptos. Su manejo es poco menos que anticuado, y sus prestaciones son bastante aceptables. Se echa en falta la existencia de versiones modernas que suplan estos fallos.

llegando a ser incluso mejor que algunos comerciales como el Quarterback tools. Su uso es muy intuitivo y cómodo, permitiéndonos recuperar ficheros o arreglar (en la medida que sea posible) discos con sólo unas cuantas pulsaciones del ratón.



▲ DiskSalv puede ser nuestra última esperanza.

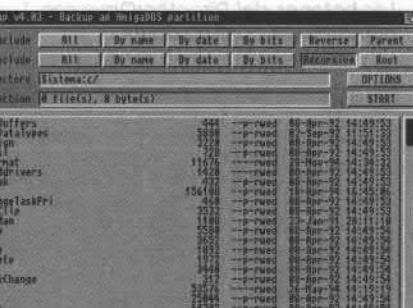
FixDisk es un programa ya antiguo que, en algunos casos, sigue siendo la mejor opción para tratar discos corruptos. Su manejo es poco menos que anticuado, y sus prestaciones son bastante aceptables. Se echa en falta la existencia de versiones modernas que suplan estos fallos.

La elección entre FixDisk o DiskSalv se determinará sólo con el uso diario y con la peculiaridad de los errores o requerimientos de cada programa.

## UTILIDADES DE BACKUP O DE COPIAS DE RESPALDO.

Debido a la propiedad ya mencionada de que la información contenida en cualquier soporte se puede deteriorar, siempre es conveniente hacer copias de respaldo de los contenidos de un disco duro a dispositivos de almacenamiento externo que se puedan guardar con el fin de que, en caso de pérdida o deterioro de datos, se puedan volver a restaurar en el sistema. También son utilizados como sistema de copia de ficheros que ocupan más que el dispositivo que se use para transportar la información, como pueda ser, por ejemplo, una imagen de 3 Mb sobre discos de 880kb.

Las utilidades de Backup están representadas, como todas, por programas comerciales y de dominio público. La opción comercial más usada, pero no la mejor, la constituye Quarterback. Otra buena opción comercial es la presentada por Ami-Back, que forma parte de las Ami-Back Tools. En cuanto al dominio público, una buena opción, comparable a las comerciales (e incluso mejor en algunos campos), es la utilización del programa ABackup. ABackup nos permite hacer copias de respaldo de particiones tanto en formato DOS como en formato no-DOS.



▲ El creador de copias de respaldo ABackup.

El sistema (2.0 en adelante) también tiene su candidato, el HDBackup. Pero los usuarios no parecen confiar mucho en él por su extraña utilización y lentitud.

## GESTORES DE FICHEROS... ¿DIRECTORES DE ORQUESTA?

Un tipo de programas que está cobrando cada vez más importancia es el de los gestores de ficheros. Entre ellos, el mejor sin duda alguna, es el Directory Opus en sus dos últimas versiones, aunque algunos de sus rivales, como el DiskMaster están mejorando día a día ofreciendo posibilidades casi infinitas a los usuarios.

Los gestores de ficheros más antiguos pueden ser de buen uso para usuarios con sistemas reducidos (léase ROMs antiguas o poca memoria). Existen aún muchos usuarios que se defienden con los ya venerables CLI-Mate o SID, aunque hoy en día se siguen desarrollando programas con grandes prestaciones y pocos requerimientos como, por ejemplo, el FileMaster cuya versión 2.2 es más que satisfactoria.

Estos programas nos permiten, además de mover ficheros de un sitio a otro, realizar operaciones dignas de muchos otros programas como visualizadores de gráficos, intérpretes de módulos, editores de textos, etc... Además, permiten gran configuración para poder, por

ejemplo, utilizar desde dentro programas como el VT, o el Chameleon Player de forma comodísima y totalmente transparente al usuario. Este nivel de configuración puede aumentar la potencia del propio programa de forma exponencial. Para dar un ejemplo, hay gente que tiene el Directory Opus genialmente configurado de forma que puede realizar operaciones casi increíbles con datos no menos extraños. Pueden visualizar y rotar objetos de programas de 3D como Imagine desde el gestor de ficheros y con sólo pulsar dos veces sobre el nombre del objeto.

## VISUALIZADORES DE TEXTO E HIPERTEXTO

Habitualmente nos llegan programas que van acompañados de textos con instrucciones sobre su uso que debemos consultar. También hay veces en que, simplemente, queremos releer textos ya escritos por nosotros mismos o por algún amigo.

Estos textos pueden ocupar mucho o poco, siendo los extremos de esta afirmación los que hacen que leerlos desde un procesador de textos sea algo engorroso. Unas veces porque el tiempo empleado en cargar el procesador es muy elevado

comparado con el empleado en cargar el texto y otras porque la memoria ocupada por el procesador de textos no nos permite cargar ficheros de gran tamaño. Para ello se emplean los visualizadores de textos.

En este campo, el sistema operativo está bien representado por la utilidad More que, ocupando poco espacio, nos permite leer de una forma cómoda y rápida los textos que deseemos. Pero los programadores de dominio público no pueden resistir la idea de mejorar lo existente y han sacado lectores de texto que permiten operar con ficheros más grandes que la memoria, buscar palabras en ellos rápidamente, editar los textos, moverse por ellos a velocidades increíbles e incluso imprimirlas. Entre los más conocidos se encuentran el PPMore y el MuchMore, con grandes prestaciones cada uno. Tanto uno como otro nos permiten leer textos que se encuentren "powerpackeados".

## ¿QUÉ ES EL HIPERTEXTO?

El hipertexto es un formato especial de texto que nos permite mover a través de él mediante etiquetas o "botones". Cuando en un libro de texto o en un diccionario nos encontramos con referencias del tipo "ver tal", "ver página cual", etc... Para completar nuestra información debíamos desplazarnos a cientos de páginas adelante o atrás y buscar las referencias requeridas. El hipertexto es una forma de implementación de esta misma idea mediante la colocación de botones en las palabras clave del texto, cuya pulsación nos desplazará a la página de referencia, pudiendo volver en cualquier momento hacia atrás. La lectura se hace muy cómoda y sencilla.

La implementación en el sistema Amiga es una de las más antiguas, efectivas y utilizadas, y su nombre es "Guide". Cuando nos encontramos con un fichero cuya terminación sea ".guide" estaremos, casi con absoluta seguridad, ante un texto en formato hipertexto.

Este formato también necesita sus visualizadores, como es de esperar. El sistema tiene, sin duda, uno de los mejores: el Multiview. En principio sólo la versión 3.0 o superiores disponen del Multiview, pero no es ningún problema ya que han aparecido multitud de programas que nos permiten acceder al hipertexto. Entre ellos, se encuentran el AmigaGuide y el PPGuide. Cabe destacar que, en el caso de que se use Multiview, el hipertexto puede incorporar imágenes al modo de ilustraciones que pueden hacer muy agradable la lectura.

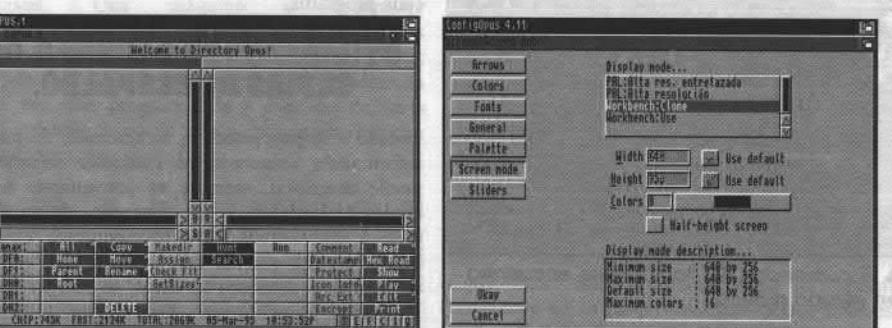
## EDITORES DE TEXTO

Los textos no sólo se leen, sino que también se escriben. Las opciones que todo buen escritor de textos tiene, se dividen en tres partes: la autoedición, el tratamiento de textos, o la edición en "ASCII vulgaris".

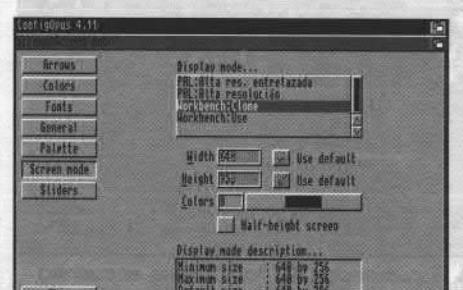
La autoedición es una utilización demasiado concreta y costosa para ser considerada de utilidad general, ya que consiste en integrar texto e imagen en una calidad profesional y con la ayuda de potentes máquinas, cosa que la gran mayoría de nosotros no hacemos cada día. Un ejemplo de autoedición es esta misma página de revista que estás leyendo.

El tratamiento de textos es una opción intermedia. Nos convierte el ordenador en una máquina de escribir con todas las herramientas necesarias para ello, desde diccionario de

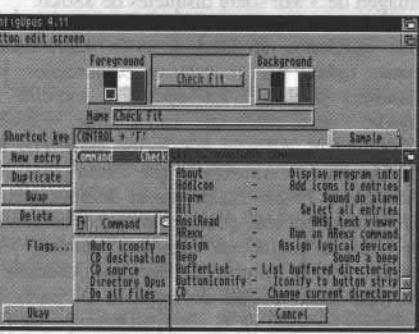
## GESTORES DE FICHEROS



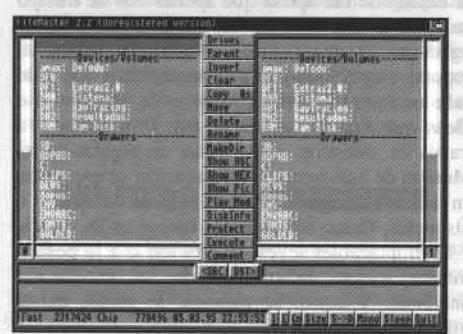
Pantalla del DirectoryOpus tal y como aparece sin configurar...



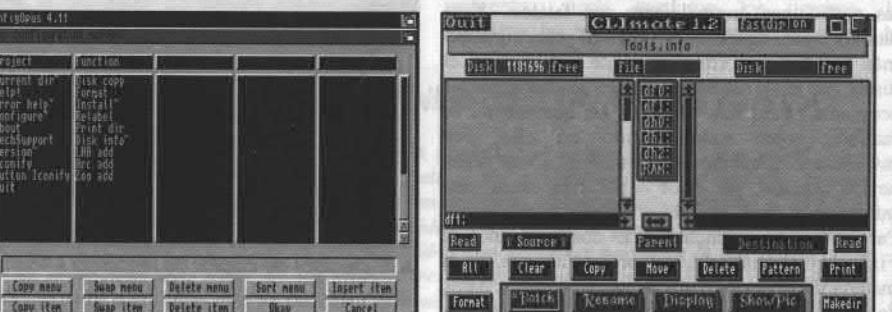
Menú de configuración de la pantalla en que se abre DirectoryOpus.



Los botones del DirectoryOpus son plenamente configurables.



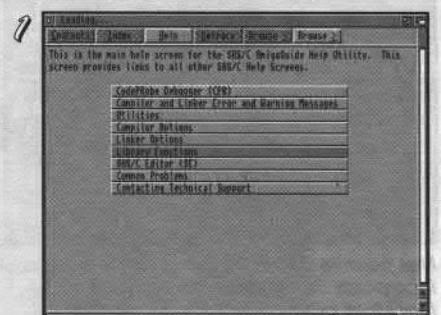
FileMaster: Velocidad y funcionalidad con pocos requerimientos.



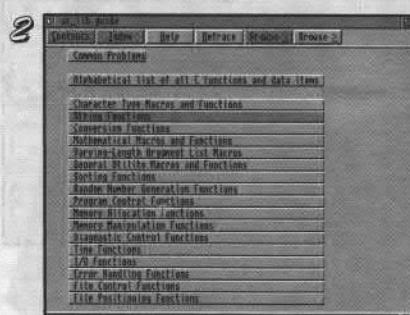
DirectoryOpus permite la configuración de sus menús.

El viejo Cli-Mate... ¡Qué tiempos aquellos!

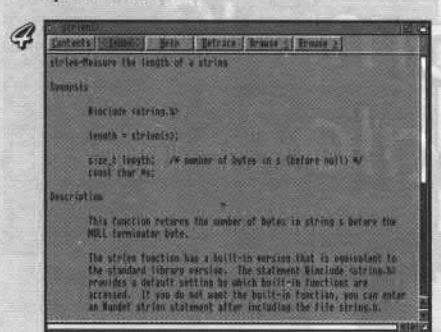
## EJEMPLO DE UTILIZACIÓN DEL HIPERTEXTO



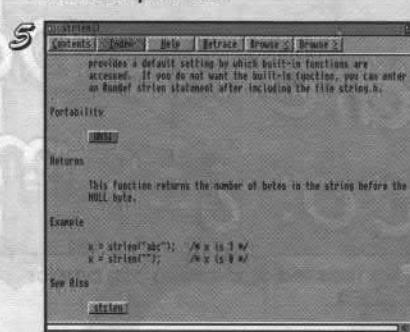
Seleccionamos el capítulo que queremos leer



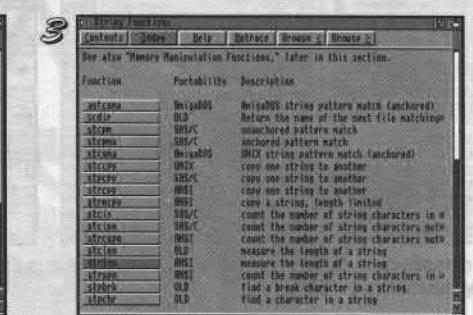
Continuamos moviéndonos por los menús hipertexto



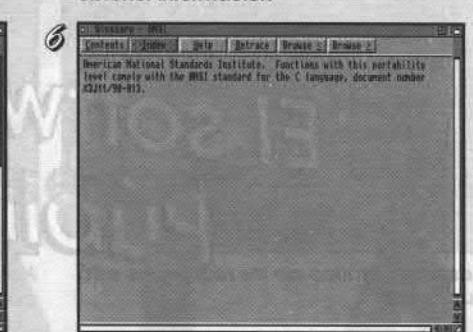
Comenzamos a leer el texto explicativo



Seguimos leyendo y pulsamos sobre la referencia



Elegimos la función de la que queremos obtener información



Leemos la referencia. Mediante el botón "Repasar" podemos volver atrás

sinónimos hasta correctores de ortografía. Suelen ser programas relativamente grandes y complejos, con lo que su empleo no es, para todo el mundo, diario.

La gran mayoría de ocasiones en que escribimos un texto hacemos precisamente eso: escribir un texto. No necesitamos complejas herramientas de corrección ni un entorno gráfico lo suficientemente elaborado como para ralentizar nuestro trabajo. Necesitamos programas pequeños, rápidos y que nos permitan escribir con comodidad textos tanto grandes como pequeños. Los llamados editores de texto son la respuesta más acertada. Permiten trabajar con el juego de caracteres ASCII estándar que toda máquina decente tiene que tener como base. Debido a la sencillez gráfica y el pequeño tamaño, rara vez nos permiten utilizar diferentes tipos de fuentes de letras y, a veces, no nos permiten ni imprimir. Son la opción más utilizada por los programadores.

Entre los diferentes procesadores de texto nos encontramos desde el simple y efectivo Ed, pasando por los estándar multiplataforma como el Memacs (versión Amiga del archiconocido y superutilizado Emacs de UNIX), hasta llegar a las maravillas de los peso-pesados CygnusEd y GoldEd. El primero y el segundo se encuentran en el sistema y tienen sus defensores y sus

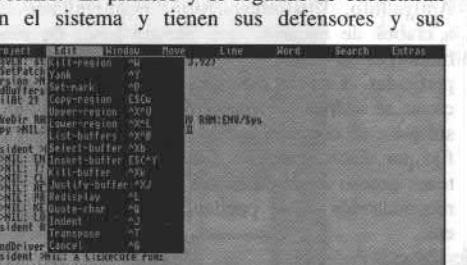
detractores, siendo el más utilizado el Ed. Cuando sólo se necesita cambiar una línea de texto o se necesita tratar con los ficheros batch de configuración del sistema, se recurre a él. Memacs es un estándar, pero debido a ello tiene unas configuraciones de teclas habituales para un sistema UNIX y, por lo tanto, extrañas a los usuarios de Amiga. También cabe resaltar que se trata de un programa ya antiguo y con poco que ofrecer.

Cygnus Ed es, sin duda, el editor de textos preferido por los usuarios de Amiga. En cuanto el texto a editar es lo suficientemente grande para ello, se recurre a él. La mayor característica de este editor es, sin duda alguna, su velocidad. Tiene un tiempo de recorrido de texto ínfimo, haciendo alardes técnicos de "scrolls" a velocidades poco menos que infernales. Dispone, además, de una herramienta que nos permite, si es posible, recuperar los textos de la memoria en caso de que el ordenador se "cuelgue" en mitad de la sesión. Es una herramienta que sirve tanto al escritor como al programador y su configurabilidad y sus operaciones de búsqueda y reemplazo le aseguran unos cuantos años en el trono de la edición en Amiga.

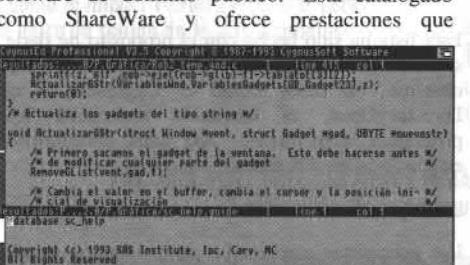
GoldEd es uno de los baluartes de la calidad del software de dominio público. Está catalogado como ShareWare y ofrece prestaciones que superan de largo a la gran mayoría de competidores comerciales llegando incluso a avergonzar, en ciertos campos, a las excelencias del CygnusEd. Orientado sobre todo en el aspecto gráfico y de ayuda al programador, cuenta con una configurabilidad que raya lo increíble. Tiene desde operaciones de búsqueda de funciones en listados de C, Pascal, Basic, Assembler, Módula, etc... Nos permite desde escribir caracteres ASCII no disponibles en el teclado mediante una tabla, hasta grabar directamente en formato XPK, utilizar diferentes juegos de caracteres, no sólo ASCII, controlar la sintaxis de los paréntesis, y plegar las funciones en una sola línea. Las capacidades de este editor son casi ilimitadas.

## LOS ANTIVIRUS

¿Qué es un virus? Un virus es un programa de ordenador difícil de catalogar. En principio, no existe ninguna definición exacta de virus, pero podríamos aproximar una: pensemos en él como un programa que intenta ocultarse y hacer daño de cualquier tipo al sistema. Existen virus que borran el disco duro, virus que se replican haciendo copias de ellos mismos y grabándolas en todos los dispositivos posibles, virus que corrompen los discos duros o disquetes, e incluso virus que hacen daño al propio hardware. Sean lo



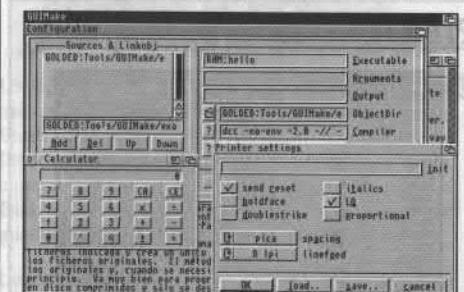
▲ Memacs tiene un aspecto anticuado y combinaciones de teclas extrañas.



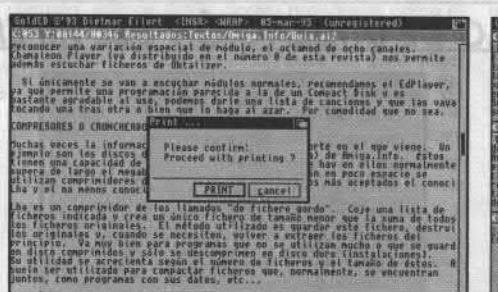
▲ No hay ni que mencionar la capacidad de abrir más de un texto.



▲ CygnusEd nos muestra su rápido menú de funciones de búsqueda.



El despliegue de ventanas del GoldED es impresionante



¿Es GoldED o es el CygnusED?



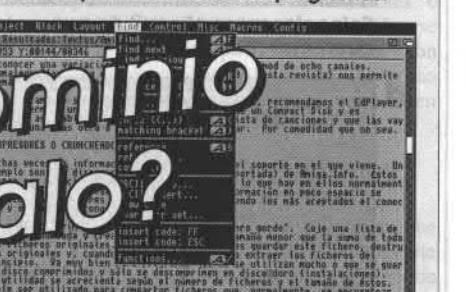
Nos permite definir (además de los que ya incorpora) diccionarios de palabras o funciones para corrección de programas.



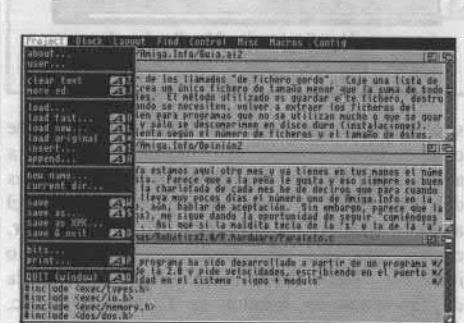
El aspecto gráfico de los requesters está muy cuidado.



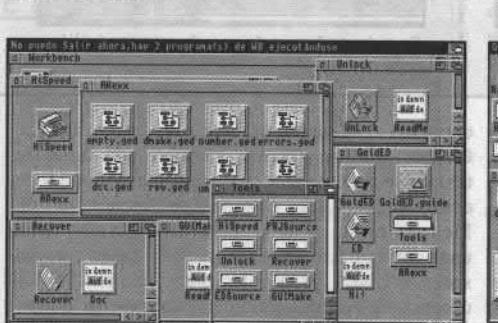
Hasta los más tediosos errores son bonitos con GoldED.



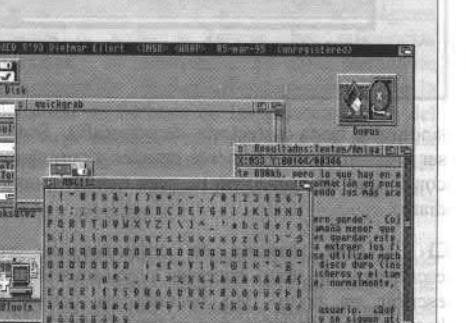
Detalle del menú de búsqueda de GoldED.



Sólo hay que echar un vistazo al menú de ficheros...



La cantidad de herramientas que acompañan a GoldEd es bastante alta.



Abriéndose en el Workbench no es problema para GoldEd. La tabla ASCII nos puede ser de gran ayuda

que sean, hay que protegerse así que pónelo, pónselo a tu ordenador.

¿Qué es un antivirus? Un antivirus es un programa que, normalmente, se encuentra en memoria, encargado de detectar la entrada, presencia o acción de un virus en el sistema. Suele tener un catálogo interno de los virus más conocidos hasta el momento de su programación y unas pautas que siguen la mayoría de virus, permitiendo así la prevención de la aparición de nuevos o desconocidos virus. Otros, incluso tienen capacidad de aprendizaje, de forma que el usuario puede añadir nuevos virus a los ya contemplados. De aquí se desprende que el antivirus no es un programa que se consigue una

sola vez, sino que hay que tener siempre la versión más reciente posible, ya que cada día salen nuevos virus que pueden ser perfectamente indetectables para los antivirus anteriores.

Los antivirus o "matavirus" más empleados en la actualidad son el VirusChecker y el VirusZ. Los dos son de gran aceptación y constituyen una buena opción. Cabe destacar que el uso de un matavirus ralentiza un poco el acceso a las disqueteras, por lo que algunos usuarios optan por ponerlos sólo cuando existan sospechas de presencia de virus.

### DÓNDE SE PUEDE CONSEGUIR ESTE SOFTWARE?

Esta lista ha sido hecha con el propósito de darle soporte, sobre todo, al dominio público. No obstante, en casos como el CygnusEd y el DirectoryOpus, es inevitable mencionar los programas comerciales. Así pues dividiremos esta sección en dos partes:

#### Programas comerciales:

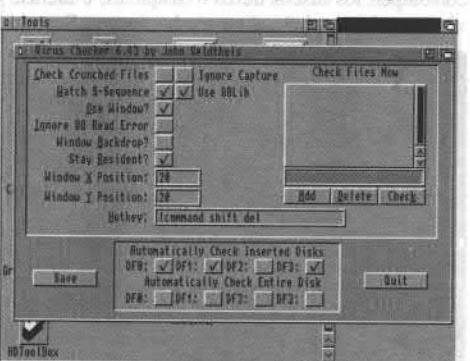
Los programas comerciales se pueden conseguir comprándolos a los distribuidores. El software en las listas de precios se ve relegado por el hardware así que la mejor opción es llamar a los distribuidores y preguntar por él. Otra buena opción consiste en no perder de vista los programas ofrecidos por revistas. Muchas veces

un programa comercial de buena calidad se regala como disco de portada con motivo de la salida de una nueva versión. El inconveniente es que los manuales suministrados con estos programas son, si los hay, insuficientes, y el servicio post-venta es nulo.

#### Programas de dominio público y shareware:

Estos programas se pueden conseguir por el precio que vale el soporte en el que vienen. Una de las formas de conseguirlos es el uso de redes. Tanto internet, como fidoNet, como las BBSs tienen colecciones de programas de dominio público de interés. Otra forma es mediante los discos de portada de revistas, como puede ser Amiga.info. Una tercera forma es la pertenencia a clubes de usuarios que puedan tener de una biblioteca de dominio público más extensa que la particular. La forma más cara es comprarla a las casas de software especializadas en la venta de software de dominio público que venden a precio fijo por disco. Pero sin duda, la mejor forma es tener acceso a un CDROM y disponer de CD's recopilatorios como puedan ser Aminet, CDPD, etc...

Es importante recalcar que el software de dominio público no es peor ni mejor que el comercial, sino que cada uno tiene sus pros y sus contras y, antes de comprar un programa comercial, hay que mirar si hay alguno de dominio público que lo supla. ●



▲ VirusChecker es uno de los antivirus más populares y efectivos.



Mejoras en Sonido

#### Sonido Indefinido

Puede reproducir sonidos de cualquier tamaño desde HD.

#### Sonido en botones

Puede asociar sonidos a los botones creados con SCALA MM.

#### Sincronización con MIDI

Utilice el nuevo modo de código de tiempos para sincronizar eventos MIDI.

- Reescalado de brochas e imágenes.
- Nuevas y sorprendentes transiciones y efectos
- Efectos de entrada y salida
- Entramado ultrarrápido
- Reproducción de imágenes y sonido desde disco duro
- Sonido en botones
- Más niveles de Antialiasing en tiempo real
- Creación automática de cajas y círculos.
- 9 Fondos nuevos
- Shuffler de Ficheros
- Incluye AnimLab



**SCALA** es la solución idónea para la confección de puntos de información en Agencias de Publicidad, Grandes Superficies, Hoteles, Estaciones...



**SCALA:**  
¡Completamente en Español!

Pulse este botón  
y PASE A LA...



PiXeLSOFT Presenta:

# SCALA

El Mejor programa MultiMedia jamás visto

#### Vídeo y Televisión

Importantes cadenas de televisión extranjeras están utilizando SCALA MM para titular sus mejores imágenes. SCALA MM posee las herramientas necesarias para realizar de una forma rápida y eficaz titulaciones profesionales e incluso mantenimiento de emisiones de continuidad con imagen y sonido. Puede controlar la duración de todos los elementos de una página, asociar cada página a cualquiera de

los más de 80 efectos disponibles entre páginas, muchos de ellos increíbles.

Potencie sus producciones hasta límites insospechados. SCALA MM® incorpora un nuevo sistema que le permitirá reproducir cualquier dispositivo externo conectable a un ordenador como reproductores de Láser-Disc, Cd, Canon Ion®, Magnetoscopios controlados por V-LAN®, y multitud de periféricos como la Impact Vision 24® o el G-Lock® de GVP, o la placa de sonido de 16 bits-8 canales estéreo de SunRize Industries y otros muchos más.



#### Pero... ¿Qué es SCALA?

El término MultiMedia lleva implícitas muchas funciones que no muchos programas cumplen. SCALA MM 300 puede manejar imágenes, animaciones, sonidos, módulos musicales, variables... Y gracias a sus módulos de expansión SCALA EX®, puede controlar la mayoría de los dispositivos externos conectables a un ordenador como reproductores de Láser-Disc, Cd, Canon Ion®, Magnetoscopios controlados por V-LAN®, y multitud de periféricos como la Impact Vision 24® o el G-Lock® de GVP, o la placa de sonido de 16 bits-8 canales estéreo de SunRize Industries y otros muchos más.

#### Un mundo interactivo

Pulse sobre Acción! y ponga en marcha la mejor aplicación para la creación de puntos de información verdaderamente MultiMedia.

PARA QUE NO LE QUEPA LA MENOR DUDA... ¡SCALA ES EL MEJOR!

-Y que conste. No lo decimos nosotros.-

#### Condiciones especiales de actualización. Consultenos.

SCALA MM e InfoChannel son productos de SCALA A/S comercializados en España y Portugal por:

PiXeLSOFT S.L.

Felipe II, 3BIS

34004 PALENCIA

• Llame al 979.71.27.00 para más información.

**PIXEL**  
**SOFT**

El poder de la Experiencia



(Parte 2)

## El Software (Los Programas)

Los programas son una serie de instrucciones que indican al hardware de la máquina qué operaciones debe realizar. El software se divide en dos grandes grupos: *software de sistema* y *software de aplicaciones*.

El software de sistema es el conjunto de programas indispensables para que la máquina funcione. Se denominan también programas del sistema. Estos programas son, básicamente, el *sistema operativo*, los *editores de texto*, los *compiladores/intérpretes* (relacionados con los lenguajes de programación) y los *programas de utilidad*.

# Iniciación a la Programación

*Este mes empezamos a ver, de forma básica, las técnicas y modos de programación de ordenadores. Fundamentalmente está dirigido a todas aquellas personas que no tienen ninguna experiencia o muy poca, pero, tienen ganas de aprender a programar.*

Por A. Moreno



## Los Lenguajes de Programación

Los lenguajes utilizados para escribir programas de ordenador se denominan *lenguajes de programación*. Estos lenguajes se clasifican en tres grandes grupos: *lenguajes máquina* (0's y 1's), *lenguajes de bajo nivel* (ensamblador) y *lenguajes de alto nivel* (Modula-2, Pascal, C, E, etc.). Aunque hay lenguajes, como el C y el E, que se encuentran entre los lenguajes de alto nivel y los de bajo. Se suele decir que son lenguajes de nivel Medio.

## Lenguaje máquina

Uno de los programas más importantes es el sistema operativo, que sirve, esencialmente, para facilitar la escritura y uso de nuestros propios programas. El S.O. dirige las operaciones globales del ordenador, le instruye para ejecutar otros programas y controla el almacenamiento y recuperación de ficheros (programas y datos) de disquetes y discos duros. Gracias al sistema operativo, es posible que el programador pueda introducir y grabar, de forma fácil, nuevos programas así como instruir al ordenador para que los ejecute.

Los *lenguajes de programación* sirven para escribir programas que permitan la comunicación entre el usuario y la máquina. Unos programas llamados *traductores (compiladores e intérpretes)* convierten las instrucciones escritas en lenguajes de programación a instrucciones escritas en lenguaje máquina (0's y 1's) que ésta pueda entender.

Los *programas de utilidades* facilitan el uso del ordenador. Un buen ejemplo es el editor de textos que me permite la escritura y edición de mis artículos. Los programas que realizan tareas concretas: contabilidad, creaciones 3D, creaciones musicales, multimedia, etc. se denominan *programas de aplicación*. En la figura 1 podemos ver la relación existente entre programas de aplicación y programas del sistema. Se debe diferenciar entre el acto de crear un programa y la acción de la computadora cuando ejecuta las instrucciones del programa. La creación de un programa se hace inicialmente en papel y a continuación se introduce en el ordenador y se convierte en lenguaje entendible por la máquina.

## Lenguajes de Bajo Nivel (Ensambladores)

Como ya he comentado en el punto anterior, la programación en lenguaje máquina es casi imposible, por ello se necesitan lenguajes que permitan simplificar este proceso. Los *lenguajes de bajo nivel* han sido diseñados para ese fin. Estos lenguajes son generalmente dependientes de la máquina, es decir, dependen

de un conjunto de instrucciones específicas del ordenador. Un lenguaje típico de bajo nivel es el lenguaje ensamblador. En este lenguaje las instrucciones se escriben en códigos alfabéticos conocidos como nemáticos (abreviaturas de palabras inglesas). Así, por ejemplo, nemáticos típicos son:

ADD.L suma  
CLRL borra  
JUMP salta a otra posición  
MOVE.L mueve un dato

Estas palabras son mucho más fáciles de recordar que las secuencias de dígitos 0 y 1. En la figura 2 podemos ver la diferencia de aspecto que presentan los programas en código máquina y en ensamblador. Después de que un programa ha sido escrito en lenguaje ensamblador se necesita un programa, del mismo nombre, que lo traduzca a código máquina.

## Lenguajes de Alto Nivel

Los lenguajes de programación de *alto nivel* (ADA, BASIC, COBOL, FORTRAN, MODULA-2, PASCAL, etc.) son aquellos en los que las instrucciones o sentencias están escritas con palabras similares a los lenguajes humanos (En general, en lenguaje inglés), lo que facilita la escritura y la fácil comprensión por parte del programador.

Por ejemplo, las líneas siguientes son: una línea de un programa escrito en Modula-2 y su línea correspondiente en *seudocódigo* (lenguaje algorítmico), es decir, el lenguaje que utilizaremos para diseñar nuestros programas



Figura 1. Relación entre programas de aplicación y programas del sistema. Los programas del sistema suelen tener una estrecha relación con el hardware de la máquina.

sobre papel).

IF ( $x > y$ ) AND ( $z = w$ ) THEN WRITE ('Esto es una prueba');

Si ( $x < y$ ) y ( $z = w$ ) entonces ESCRIBIR ('Esto es una prueba')

Esta línea se puede comprender fácilmente conociendo la traducción de las palabras inglesas IF (si), THEN (entonces), WRITE (escribir o mostrar), AND (y) y sin necesidad de mucha explicación. Es posible escribir también operaciones como:

$z := x + y;$

que significa: la suma de  $x + y$  se asigna a la variable llamada z. Por supuesto, esta sentencia es más fácil de entender que su "equivalente" en lenguaje ensamblador:

```
MOVEA.L #$6000,A1
MOVEA.L #$6004,A2
MOVEA.L #$6008,A3
MOVEA.L (A1),D3
ADD.L (A2),D3
MOVE.L D3,(A3)
```

Los lenguajes de programación son, en general, *transportables*. Esto significa que un programa escrito en un lenguaje de alto nivel se puede escribir con poca o ninguna modificación en diferentes tipos de ordenadores. Otra propiedad de estos lenguajes es que son *independientes de la máquina*, es decir, las sentencias del programa no dependen del diseño hardware de un ordenador específico.

Los programas escritos en lenguaje de alto nivel no son entendibles directamente por la máquina. Necesitan ser traducidos a instrucciones en lenguaje máquina que entiendan los ordenadores. Los programas que realizan esta traducción se llaman *compiladores*.

## Resolución de Problemas Informáticos

La mayoría de veces que se intenta explicar cómo funcionan los ordenadores y cómo hay que programarlos, se suele caer en la tentación de dejarse llevar por los detalles tecnológicos y se da toda una serie de términos técnicos que lo único que consiguen es asustar al principiante. De hecho, yo mismo he caído en este error. La tecnología es fascinante, pero aun cuando pueda ser de interés para muchos, no es conveniente profundizar en ella en este momento, porque puede hacer desistir a más de uno en su intento de aprender a programar. Por esta razón, FMartin y yo mismo, hemos decidido adoptar en un comienzo una visión muy simplificada de lo que es un ordenador. A medida que nuestros respectivos tutoriales de programación vayan avanzando se irá perdiendo este "respeto" hacia los ordenadores y la imagen que iremos dando de ellos será más completa. De esta forma intentaremos que todos sigamos adelante y que nadie abandone por sentirse "descolgado".

La forma de solucionar un problema con el ordenador suele seguir una serie de pasos que dependen, en gran medida, del programador. Aunque el proceso de diseñar programas es,

A)

```
MOVEA.L #$6000,A1
MOVEA.L #$6004,A2
MOVEA.L #$6008,A3
MOVEA.L (A1),D3
ADD.L (A2),D3
MOVE.L D3,(A3)
```

B)

```
01110100010010000101
1101001001001001111
101001010000000010001
10010010000001000101
110010001111010101
11001000101111010111
...
```

Figura 2. A) Programa en ensamblador. B) Programa en código máquina. Como se puede ver claramente... programar en código máquina es casi imposible.

## Características de un Algoritmo

El algoritmo debe indicar perfectamente en qué orden se deben de ir haciendo los diferentes pasos para poder resolver el problema. Y por supuesto, si se intenta seguir el algoritmo dos veces con los mismos datos iniciales, se ha de obtener el mismo resultado cada vez. Por último, otra característica muy importante es que un algoritmo debe producir un resultado en un tiempo finito.

Ejemplos de algoritmos son: las instrucciones para montar el A1200 en una Torre, una receta de cocina, obtener el máximo común divisor de dos números, etc.

## Formas de diseñar un Algoritmo

Las dos herramientas más utilizadas para diseñar algoritmos son: *diagramas de flujo* y *seudocódigos*. Un *diagrama de flujo* (flowchart) es una representación gráfica de un algoritmo. Los símbolos utilizados han sido normalizados por el Instituto Norteamericano de Normalización (ANSI), y los más frecuentes empleados se muestran en la figura 3. El *seudocódigo* es una herramienta de programación en la que las instrucciones se escriben en palabras similares al inglés o español, que facilitan tanto la escritura como la lectura de programas.

Aunque no existen reglas para la escritura de *seudocódigo* en español, seguiré una notación, más o menos estándar, llamada *Merlín*. Esta notación ha sido desarrollada en la facultad de Informática de Barcelona, para impartir la asignatura de iniciación a la programación. Las palabras reservadas básicas se representan en letras minúsculas en negrita. Estas palabras son traducción libre de palabras reservadas de lenguajes como BASIC, Modula-2, Pascal, etc.

En un próximo artículo veremos los *seudocódigos* fundamentales que hay que utilizar para programar en Merlín. Diseñaremos nuestros algoritmos utilizando Merlín ya que, actualmente, casi nadie utiliza los diagramas de flujo.

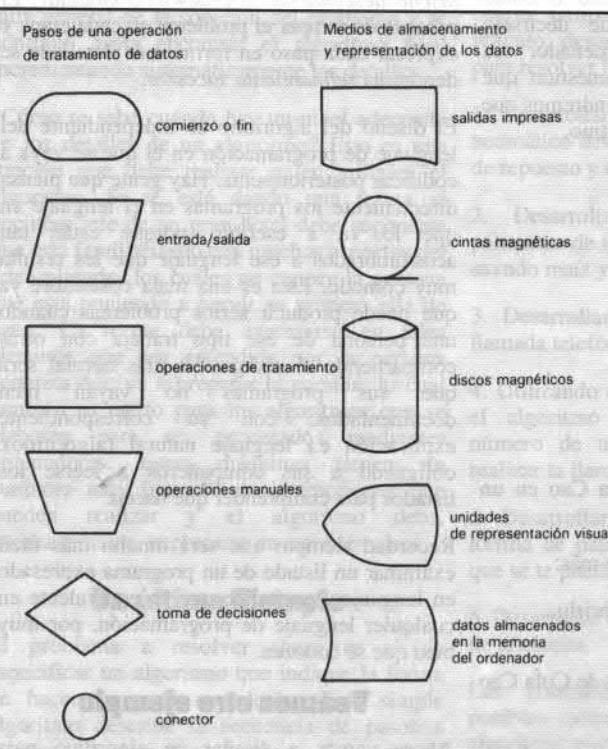


Figura 3. Símbolos más utilizados en los diagramas de flujo.

A modo de ejemplo podemos ver el siguiente algoritmo:

### Ejemplo 1

```
algoritmo suma_los_100_primeros_números
    contador := 1;
    suma := 0;

    mientras (contador <= 100) hacer
        suma := suma + contador;
        contador := contador + 1;
    fin_mientras

    mostrar suma;
fin_algoritmo
```

### Un Primer Algoritmo

La mejor forma de comprender cómo hay que diseñar nuestros algoritmos, para que nos entienda el ordenador, es viendo un ejemplo que muestre algunos fundamentos importantes de la programación. Si el problema a resolver fuese el de "Hacer un Cola Cao para el desayuno", el algoritmo podría ser el siguiente:

### 1<sup>a</sup> Aproximación

1. Calentar leche en un cazo.
2. Poner dos cucharadas de Cola Cao en un vaso o taza.
3. Verter la leche en el vaso o taza.
4. Remover el contenido hasta su perfecta disolución.

Este algoritmo es una especificación paso a paso del proceso para resolver el problema. Como está escrito para una persona, es un tanto vago. Siguiendo estos cuatro pasos, cualquier persona puede ser capaz de hacerse un Cola Cao, pero el ordenador no es tan listo, él no sabe cómo calentar leche en un cazo, cómo verter la leche en un vaso o cómo remover el contenido. Hay que decírselo TODO. Si queremos que el ordenador sea capaz de controlar un robot doméstico que haga el Cola Cao para nosotros, tendremos que añadir más pasos en nuestro algoritmo.

Por ejemplo, el primer paso:

1. Calentar leche en un cazo.

podría explicarse un poco más:

- 1.1 Coger un cazo.
- 1.2 Coger una botella de leche.
- 1.3 Verter la leche en el cazo.
- 1.4 Calentar el cazo con la leche.

De igual forma, el segundo paso:

2. Poner dos cucharadas de Cola Cao en un vaso o taza.

podría explicarse también un poco más:

- 2.1 Coger el bote de Cola Cao y abrirlo.
- 2.2 Coger una cucharilla.
- 2.3 Coger un vaso o taza.
- 2.4 Llenar dos veces la cucharilla de Cola Cao y ponerla en el vaso o taza.

Y así seguiríamos explicando cada paso hasta obtener una segunda versión del algoritmo mucho más detallada.

### 2<sup>a</sup> Aproximación

- 1.1 Coger un cazo.
- 1.2 Coger una botella de leche.
- 1.3 Verter la leche en el cazo.
- 1.4 Calentar el cazo con la leche.
- 2.1 Coger el bote de Cola Cao y abrirlo.
- 2.2 Coger una cucharilla.
- 2.3 Coger un vaso o taza.
- 2.4 Llenar dos veces la cucharilla de Cola Cao y ponerla en el vaso o taza.
- 3.1 Poner el cazo caliente sobre el vaso.
- 3.2 Girar la muñeca.
- 3.3 Verter leche en el vaso.
- 4.1 Coger la cucharilla.
- 4.2 Introducirla en el vaso.
- 4.3 Mover la cucharilla en el sentido de las agujas del reloj.
- 4.4 Sacar la cucharilla.
- 5.1 Beber el Cola Cao.

### 1<sup>a</sup> Aproximación

1. Quitar la bombilla fundida.
2. Colocar una nueva.

Igual que en el ejemplo anterior, este algoritmo parece resolver el problema. Pero, si estamos tratando de programar un robot doméstico para que efectúe esta tarea, en su forma actual, este algoritmo no es adecuado para ese propósito (porque presupone muchas cosas). Los pasos individuales no son lo bastante simples como para que el robot los entienda y hay muchos detalles imprescindibles que no se han especificado. Debido a esto, vamos a proceder a hacer un nuevo paso de refinamiento.

Primero tenemos que ver qué se necesita para quitar la bombilla. Si suponemos que la bombilla se encuentra situada en el techo, entonces necesitaremos una escalera. Una vez que estamos situados en posición y ya estamos subidos a la escalera, ¿cómo se quita la bombilla? Esto se hace haciéndola girar en sentido contrario a las manecillas del reloj, hasta que se suelte. Por tanto, el primer paso:

1. Cantidad de leche necesaria.
2. La acción de poner y quitar el cazo del fuego.
3. Cómo encender el fuego.
4. De dónde coger la taza.
5. Cuándo parar de mover la cucharilla.
6. etc...

Este método de definir primeramente un algoritmo vagamente y luego definirlo en detalle se basa en el conocido método de *divide y vencerás*. Es decir, la resolución de un problema complejo se realiza dividiendo el problema en subproblemas y a continuación volvemos a dividir estos subproblemas en otros de nivel más bajo, hasta que pueda ser implementada una solución en el ordenador. Este método se conoce técnicamente como *diseño descendente* (*top-down*) o *modular*. El proceso de romper el problema en cada etapa y expresar cada paso en forma más detallada se denomina *refinamiento sucesivo*.

Pero no hemos acabado aquí. Colocar una nueva bombilla requiere la selección de una de la misma potencia, la ubicación de ella en el lugar dejado por la anterior, el giro en el sentido de las manecillas del reloj hasta que esté apretada y, finalmente, el descenso de la escalera. Por tanto, el segundo paso:

2. Colocar una nueva.

quedará de la forma:

- 2.1 Elegir una nueva bombilla de la misma potencia que tenía la anterior.
- 2.2 Poner la nueva en el mismo lugar.
- 2.3 Enroscar en el sentido de las manecillas del reloj hasta que quede apretada.
- 2.4 Bajar de la escalera.

El algoritmo para reemplazar la bombilla fundida quedará de la siguiente forma:

### 2<sup>a</sup> Aproximación

1. Colocar la escalera debajo de la bombilla fundida.
2. Elegir una nueva bombilla de la misma potencia que la anterior.
3. Subir a la escalera hasta que podamos alcanzar la bombilla.
4. Girar la bombilla en sentido antirreloj hasta que se suelte del casquillo.
5. Poner la nueva en el mismo lugar.
6. Enroscar en el sentido de las manecillas del reloj hasta que quede apretada.
7. Bajar de la escalera.

### Veamos otro ejemplo

Ahora vamos a diseñar un algoritmo para cambiar una bombilla fundida. La operación básica puede expresarse en dos simples pasos:

detalladas que deben indicarse específicamente. Todas las frases comienzan con un verbo que indica qué se debe realizar. De hecho, el ordenador posee una lista de verbos que es capaz de ejecutar llamados microinstrucciones. Conviene fijarse un poco en cómo está construida cada línea ya que hay dos tipos básicos:

manera:

### 3<sup>a</sup> Aproximación

1. Situar la escalera debajo de la bombilla fundida.

2. Elegir nueva bombilla. Si la potencia no es igual a la antigua, repítase el procedimiento hasta que sea igual.

Descartar la bombilla elegida. Mover la mano hasta estar encima de la caja. Acerca la mano hasta el borde de la caja. Meter la mano en la caja. Colocar la mano sobre una nueva bombilla. Cerrar los dedos de la mano. Coger una nueva bombilla.

3. Repetir el procedimiento hasta que se alcance la bombilla fundida. Subir un peldaño tras otro de la escalera.

4. Repetir el siguiente procedimiento hasta que la bombilla esté suelta. Girar la bombilla en sentido antirreloj.

5. Poner la nueva en el mismo lugar.

6. Repetir el siguiente procedimiento hasta que la bombilla esté apretada. Enroscar en el sentido de las manecillas del reloj.

7. Bajar de la escalera.

Como puede verse, el proceso de aumentar los detalles de un algoritmo puede continuarse indefinidamente. Estos dos ejemplos no están descritos completamente. Sólo sirven para que veáis la forma en que hay que describir los algoritmos. Las operaciones indicadas son simples y están exentas de ambigüedades; las decisiones que se piden son simples y siempre se especifica claramente el orden en que deben efectuarse los pasos. El método por medio del cual fue desarrollado este algoritmo es importante: Se comenzó con un enunciado muy general de la solución del problema y se continuó hasta encontrar el algoritmo final incrementando sistemáticamente los detalles.

Procedimiento elegir\_nueva\_bombilla()
Si la potencia no es igual a la antigua, repítase el procedimiento hasta que sea igual.

Descartar la bombilla elegida. Mover la mano hasta estar encima de la caja. Acerca la mano hasta el borde de la caja. Meter la mano en la caja. Colocar la mano sobre una nueva bombilla. Cerrar los dedos de la mano. Coger una nueva bombilla.

fin de repetir.
fin del procedimiento.

Con esto aparecen dos conceptos importantes: el concepto de decisión (*Si*) y el concepto de repetición (*repetir hasta*). La capacidad de decisión permite hacer una cosa u otra dependiendo de cómo se evalúe la condición. En este caso, no se determina la acción a seguir hasta que la potencia de la bombilla seleccionada haya sido comprobada. También es posible indicar que una operación básica debe ser repetida una y otra vez. En este caso, la selección y la eliminación se repiten hasta que se encuentra una bombilla de la potencia requerida. Un proceso similar se realiza en el paso 3 (al subir los peldaños de la escalera hasta alcanzar la bombilla), en el paso 4 (al girar la bombilla en sentido antirreloj para quitarla) y en el paso 6 (al enroscar la nueva bombilla en el lugar de la anterior hasta que quede apretada). La utilización de procedimientos los veremos en detalle en un próximo artículo.

Según esto, el algoritmo para reemplazar la bombilla quemada queda de la siguiente

manera:

hay que hacer nuestros primeros algoritmos ya vale ¿No?

1. Coger la cafetera.
2. Abrir la cafetera.
3. Situar la parte inferior bajo el grifo.
4. Abrir el grifo.
5. Mientras la cafetera no esté llena. Esperar.

7. Cerrar el grifo.

8. Coger la parte superior de la cafetera.
9. Poner el café en el filtro.
10. Cerrar la cafetera.

11. Coger un cazo.

12. Coger una botella de leche.
13. Verter la leche en el cazo.
14. Encender dos fuegos de la cocina.

15. Situar la cafetera en un fuego.

16. Situar el cazo con leche en el otro fuego.
17. Mientras no pasen 2 minutos. Esperar.

18. Apagar el fuego donde está el cazo.

19. Mientras no suba la cafetera. Esperar.
20. Apagar el fuego de la cafetera.

21. Coger una taza.

22. Verter café en la taza hasta llenar la mitad.

23. Verter leche en la taza hasta llenarla.

24. Coger un terrón de azúcar.

25. Meter el terrón de azúcar en la taza.

26. Coger una cucharilla.

27. Meter la cucharilla en la taza.

28. Mover la cucharilla hasta que se deshaga el azúcar.

29. Beber el café con leche.

### Ejercicios

La única forma de aprender a programar es haciendo multitud de ejercicios, pruebas, programas, etc... Te aconsejo que intentes hacer todos los ejercicios que voy a proponer, y que me los mandes para que así podamos discutirlos y detectar algún posible error. Coge un papel, empieza a pensar en las situaciones que te planteo y escribe todo lo que se te ocurra. Utilizando el método descrito en este artículo, desarrollar los algoritmos necesarios para resolver los siguientes problemas:

1. Desarrollar un algoritmo para cambiar un neumático desinflado. Suponer que se dispone de repuesto y de gato.

2. Desarrollar un algoritmo para hacer palomitas de maíz en una olla puesta al fuego, usando maíz y sal o azúcar.

3. Desarrollar un algoritmo para hacer una llamada telefónica.

4. Utilizando el algoritmo anterior, desarrollar el algoritmo para buscar un determinado número de teléfono del listín telefónico y realizar la llamada.

5. Desarrollar un algoritmo para hacer una tortilla de patatas con cebolla, atún y todo lo que se te pueda ocurrir.

6. Desarrollar un algoritmo para coser un botón de la camisa.

Las posibilidades son infinitas. Plantéate posibles situaciones e intenta hacer un algoritmo que solucione el problema. En el próximo artículo solucionaremos alguno de estos algoritmos planteados. ●

### Un último Ejemplo

El problema a resolver ahora es el de especificar un algoritmo que indique la forma de hacer un café con leche. Este simple algoritmo describe la secuencia de pasos a realizar. Es claro y no ambiguo. Se podría ir añadiendo más pasos de refinamiento, pero creo que para que os hagáis una idea de cómo

# AMIGACENTER

C/Marina, 288  
08025 Barcelona

Teléfono: 93-276-38-06  
Fax: 93-276-30-80  
BBS: 93-350-61-95

**¡¡ATENCION NOS TRASLADAMOS!!**

Nueva dirección:

C/Marina, 288 (Junto Sagrada Familia)  
08025 Barcelona

Teléfono: 93-276-38-06  
Fax: 93-276-30-80



Consulta nuestros servicios de:

Grabación Frame a Frame en Betacam y S-VHS.  
Grabación de CD-Roms (Desde 6.000 ptas en Disco Duro).  
Cursos Individuales.

Reserva ya tu Emplant Deluxe con Modulo de PC  
por solo 89.900.- Ptas.



**¡¡Unidades Limitadas!!**

Atención a nuestras ofertas por inauguración:  
Por toda compra superior a 15.000.- Ptas  
Regalo de un Sintonizador de TV Commodore.



Ya tenemos disponible lo ultimo en CD-Rom

**AMINET 5** (Recopilación de Soft PD extraido de Aminet)

**LIGHT WORKS** (Objetos 3D creados por Tobias J. Richter)

**3D ARENA** (El último Cd creado por Almathera para los usuarios de 3D)

**LIGHT ROM** (Objetos, Texturas, BumpMaps, etc., para 3D)

Recibimos CDs regularmente si buscas alguno no dudes en llamarnos, si no lo encuentras te lo traemos.

Demostraciones V-Lab Motion llama para reservar hora.

**Disponible ya el nuevo modulo para grabación en componentes.**



GVP-A1230 Turbo+	89.900
(EC030 40MHz, 68882 40MHz, 4 MB Ram)	
VEKTOR A-1200i	46.900
(Ampliacion Memoria 4 MB 32 Bits+FPU)	

## DISCOS DUROS

HD 2,5 85 MB IDE	26.900
HD 3,5 520 MB IDE	39.900
HD 3,5 720 MB IDE	49.900
HD 3,5 1GB IDE	63.000
HD 3,5 540 MB FAST SCSI-II	49.900
HD 3,5 1GB FAST-SCSI-II	89.900

## SOFTWARE

AMIBACK	12.900
BRILLIANCE 2.0	19.000
DEVPAC 3.0	21.000
HISOFT BASIC	21.000
IMAGINE 3.0	37.900
ADPRO 2.5	39.000
REAL V2.0	69.000
EPSONSCAN	23.000
(Driver ADPRO mas cable para Scanner Epson)	
SCANJET IIC	23.000
(Driver ADPRO para Scanner HD Scanjet IIC)	

## DIGITALIZADORES SONIDO

AURA	22.900
(Digitalizador A-1200 PCMCIA, 16 bits)	
MEGALOUND	10.900
(Digitalizador 8 bits, por puerto paralelo)	
TOCATA 16	69.000
(Digitalizador 16 bit para A2/3/4000)	

## DIGITALIZADORES IMAGEN

VLAB PARALELO	69.900
(Digitalizador Tiempo Real 24 Bits para A5/6/1200)	
VLAB Y/C	63.900
(Digitalizador Tiempo Real para A2/3/4000)	
VLAB MOTION	214.000

## ACELERADORAS A-4000

WARP ENGINE 4028	169.000
WARP ENGINE 4040	269.000

## PLACAS A-2/3/4000

MULTIFACE CARD III	18.900
(2 Puertos Serie, 1 Paralelo)	
RETINA BLTZ3	99.000
(Placa Zorro III 24 Bits, 1280*1024)	
V-CODE INT.	14.900
(Encoder Interno con Salidas Y/C y Video Comp.)	
A2091	16.900
(Controladora SCSI A2/3/4000)	
A4091	63.900
(Controladora FAST SCSI-II A2/3/4000)	
ATBUS 2008	14.900
(Controladora IDE para A2/3/4000)	
DKB 3128	33.900
(Amp. de Memoria para A3/4000, hasta 128 MB)	
EMPLANT DELUXE	69.000
MODULO PC PARA EMPLANT	23.900
EMPLANT +MODULO PC	89.900
SCANNERS	
EPSON GT-6500	124.000
(Incluye Cable+Driver ADPRO)	
VIEWSTATION A6000C	115.000
(Puerto SCSI-II, 2400 dpi, Incluye Soft Amiga)	

## VARIOS

ROM 3.1 A-500	9.900
MONITOR MICROVITEC	79.900
RATON 260 DPI	2.900
RATON 400 DPI	3.900
RATON OPTICO 300 DPI	6.900
MOUSE PEN	11.900
MODEM USR 28.800 V34	59.900

## CD-ROM

CD-ROM TOSHIBA EXTERNO	43.500
------------------------	--------

CD-ROM TOSHIBA INTERNO	31.500
SQUIRREL + TOSHIBA EXTERNO	54.900
(Controlador SCSI-II PCMCIA A-1200+Emul. CD-32)	
SQUIRREL SCSI-II	15.900

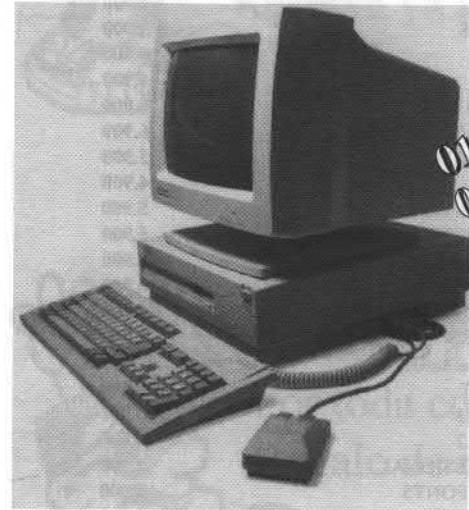
## TTULOS CD

17 BIT COLLECTION (DOBLE CD)	7.900
17 BIT CONTINUATION	4.900
17 BIT PHASE IV	4.900
AMIGA DESKTOP VIDEO	4.900
AMIGA TOOLS	4.900
AMINET SHARE IV	3.900
AMINET V	4.900
AMOS PD LIBRARY	4.400
ASSASINS CD	4.400
AUDIO RESOURCE LIBRARY	4.400
CD EXCHANGE VOL.1	4.400
CDPD III	4.900
CDPD IV	4.900
DEMO COLLECTION	4.400
DEMO COLLECTION II	4.400
DEMONMANIA	4.900
EUROSCENE	4.400
FRED FISH 7	5.900
GAMERS DELIGHT (CD 32 COMP.)	5.900
GOLD FISH 1-1000	4.900
GRAPHIC CD	4.900
HOTTEST & PROFESSIONAL	4.400
IMAGINE CD V2	8.900
IMAGINE CD V3	11.900
LIGHT ROM	7.900
MEATING PEARLS	3.900
MEGA HITS I	4.400
MEGA HITS II	4.900
MEGA HITS III GAMES	6.900
MULTIMEDIA MEGA BUNDLE	6.900
MULTIMEDIA TOOLKIT	5.900
NETWORK CD	4.900
PLAYBOY PLAYMATES	5.900
PROFESSIONAL FONTS & CLIP ART	5.900
RAYTRACING CD (DOBLE CD)	8.900
RHS DTP CLIP ART	10.900
SOUND TERRIFIC	5.900
THE LIGHT WORKS	8.900
(Objetos creados por Tobias Richter)	
TRIVIAL PURSUIT	3.900
ULTIMEDIA VOL.1	4.900
ULTIMEDIA VOL.2	4.900
UTILITIES PROFESSIONAL	4.900
WEIRD SCIENCE FONTS	4.900
WORLD OF AMIGA	5.900
WORLD OF DREAMS	5.900
<b>TTULOS CD-32</b>	
BANSHEE	5.900
BIG 6	3.900
BUMP & BURN	3.900
CANNON FODDER	6.900
DEFENDER OF THE CROWN II	4.900
FIELDS OF GLORY	5.900
HEIMDALL II	3.900
LOTUS TRILOGY	4.900
MEGARACE	6.900
MICROCOSM	4.900
NIGEL MANSELL	5.900
PINBALL FANTASIES	5.900
POWER GAMES	4.900
RISE OF THE ROBOTS	6.900
ROADKILL	6.900
SEEK & DESTROY	5.900
SENSIBLE SOCCER	6.900
SKELETON CREW	7.900
SUPER STARDUST	4.900
TOWER ASSAULT	6.000
UFO	5.900
VITAL LIGHT	5.900

# GO ONLINE!

**Autopistas de la Información: los datos viajan con velocidades increíbles por todo el planeta. Telecomunicaciones, un nuevo mundo para el uso de los ordenadores, un campo que se está expandiendo en estos tiempos y con infinidad de posibilidades. La entrada en este mundo no es tan difícil como piensan los que nunca han tocado este tema, creéme, es más fácil de lo que piensas.**

Por Juan Gómez



## Telecomunicación

Pedro Byte se encuentra otra vez delante de una tienda de ordenadores. Está apretando su nariz contra la ventana del escaparate. El objeto que le llama la atención es una cajita negra con varias luces rojas. Encima de la caja puede ver un cartel >>Las puertas hacia las telecomunicaciones están abiertas para usted<<. Espera, ¿qué es eso de "telecomunicación"?!? Pues diciéndolo lo más fácil posible: enviar datos digitales a través de las líneas telefónicas. Para que los datos digitales lleguen del ordenador hasta la línea telefónica, necesitamos esa cajita ominosa, llamada MoDem. Así llegamos a la próxima palabra extraña. >>Modem<< es una abreviación, la cual se compone de las palabras "MODulador" y "DEModulador". Pero nuestro amigo, el Sr. Byte, tiene más dudas, la próxima pregunta es: ¿Qué se encontrará en el mundo de telecomunicaciones?

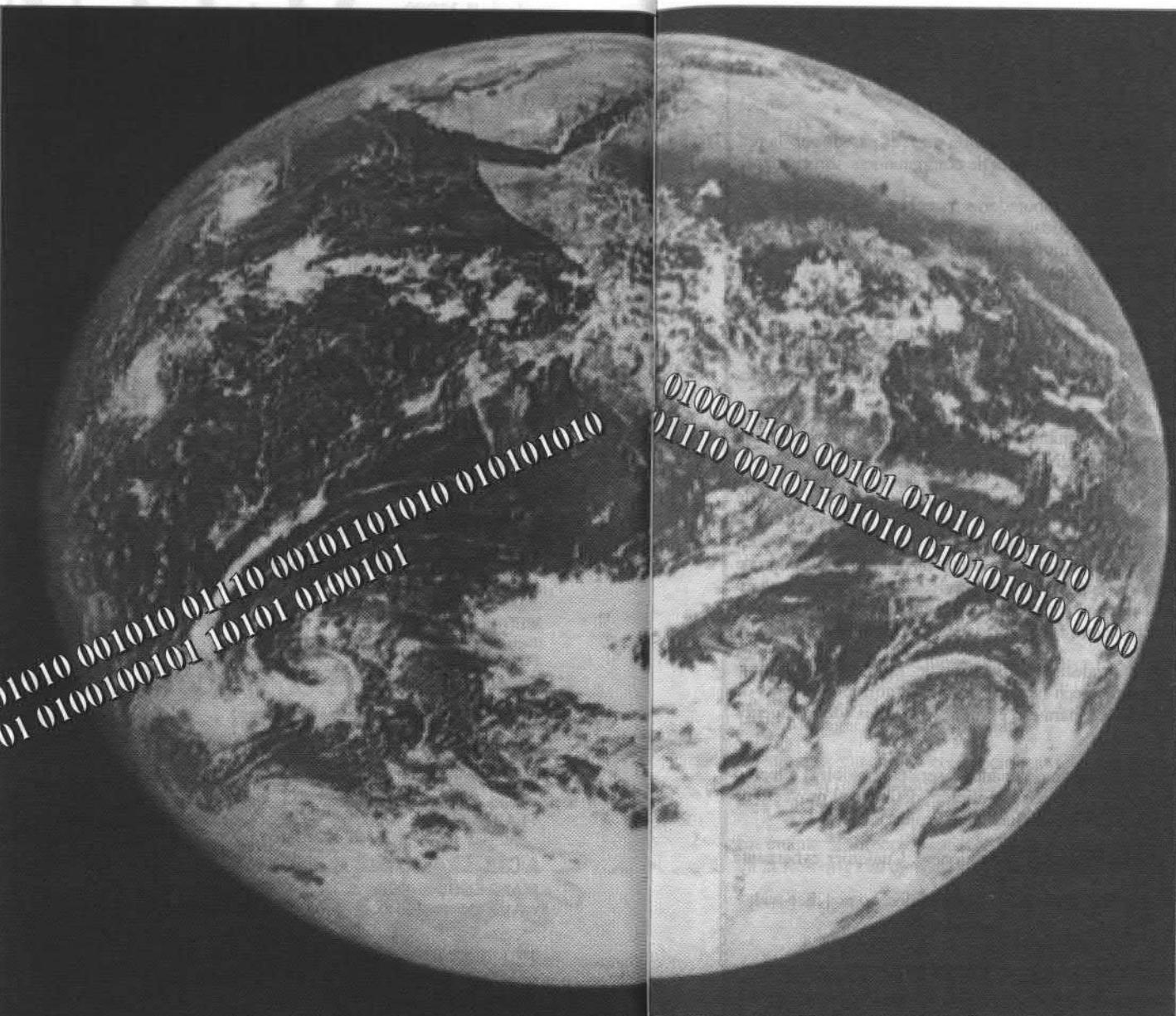
Con esta conexión y transferencia de datos entre los ordenadores, la cual se desarrolla a través de la red telefónica, el usuario tiene la ventaja de que normalmente no tiene contacto ninguno con la parte técnica.

Para (T)eléfono técnicamente no hay diferencias, a ellos les da igual si la línea se usa por ordenador vía modem, o si es usada con voz humana. Tampoco es muy caro,

cuesta exactamente lo mismo que si hacemos una llamada por voz, si tenemos un modem rápido y no hacemos llamadas demasiadas lejanas, no tendremos facturas muy elevadas.

En general es así, a mayor velocidad de modem, más caro es. Pero por otra parte con un modem rápido, nos ahorraremos a largo plazo bastante dinero. Para un usuario normal, es suficiente un modem de V.32b. Los precios están entre 20.000 y 30.000 ptas, pero hay que tener en cuenta que deberían estar incluido en el precio los cables necesarios y algún software de telecomunicación (desgraciadamente, es muy normal que el software que va con los modems, casi nunca sirva para las máquinas de Amiga, no obstante, es muy fácil de obtener software de telecomunicación para Amiga).

Las telecomunicaciones son la clave del próximo milenio. Quien quiera seguir el desarrollo tecnológico tendrá que - quiera o no - enfrentarse con las telecomunicaciones. La época en la que la >>Super-highway de datos<< dirija nuestra vida diaria, va aproximándose cada día más....



## ✓ Internet

Totalmente distinto es Internet (mirar AlFo 1, Enero/Febbrero, pág 30). Los más de 20 millones de usuarios no están organizados de forma central, sino que están repartidos por cientos de sub-redes por todo el mundo. En estas sub-redes están incluidos ordenadores de universidades, empresas e institutos. Internet es, por tanto, la "Red de Redes".

Algunos datos alucinantes sobre Internet:

- más de 3.500 foros con más de 120 MB de datos diariamente...
- la entrega de mensajes de continente a continente en pocos segundos...
- entrar en otros ordenadores vía internet...
- Chatear (= hablar a través del teclado) con gentes de todo el mundo...
- 20 millones de usuarios repartidos por todo el mundo

Desgraciadamente, ya no se encuentran entradas gratuitas a Internet, pero están apareciendo más y más servidores que ofrecen una entrada a esta red. Si te puedes permitir pagar los costes mensuales (casi todos los servidores cobran por tiempo), no te lo pienses dos veces, merece la pena.

## ✓ FidoNet

Una de las primeras redes del mundo, pero no obstante, una de las menos estables. FidoNet es todo lo contrario de Compuserve. Es una red

amateur, donde cada uno de los sysops (System Operators) ven el trabajo de su BBS como un "hobby". Se pueden encontrar bastantes bbs'es en FidoNet, con más de 1 millón de usuarios.

Por la alta cantidad de nodos de la red, cualquiera puede tener una BBS Fido a su alcance y tener así la posibilidad de mandar mensajes (aunque lento e inestable) a cualquier parte del mundo y todo esto lo podrá hacer con una sola llamada local. En España nos podemos encontrar con excelentes BBS'es, en las cuales existen también ecos y programas dedicados al Amiga.

BBS	Sysop	Teléfono
Amiga Penedes	(Ferran Delfiu)	-93 8923983
Euskal-Amiga	(David Santamaría)	-94 4219718
Mips&Bauds	(Philippe Mingo)	-91 7383981
MAS	(Eugenio De Frutos)	-91 5187229
Hypnosis	(Joan Sola)	-93 2968708
Nyarlathotep	(Alfredo Soro)	-94 8827360

Todas estas BBS'es ofrecen, entre otras cosas, software de dominio público y mensajería electrónica.

## ✓ UseNet

Usenet es el punto de encuentro internacional

de la comunicación informática. Muchos usuarios encuentran aquí amistades, discuten sobre temas actuales, charlan sobre novedades en la informática o sobre cualquier tema que les pase por la mente. Dar un salto a Usenet significa estar libre. Nadie quiere saber lo que buscas ahí, los años que tienes o quién está detrás de tu nombre. Podrás opinar y juzgar con tus propias palabras.

Para todos: Usenet ES la RED. Muchas veces se confunde con InterNet (ya que los newsgroups forman parte de un servicio más, que ofrece InterNet), pero son dos sistemas totalmente distintos.

Todas los nodos de Internet PUEDEN tratar el correo que proviene de Usenet, pero también otros nodos no conectados a Internet, tales como máquinas Unix sofisticadas y hasta viejos XT's y Apple II's lo pueden hacer. Cada día se transfieren 25 millones de caracteres en Usenet (equivalente a los volúmenes A-E de la enciclopedia Británica). Obviamente, nadie tiene la posibilidad de controlar el tráfico inmenso que se genera día a día.

La composición básica de Usenet es el "newsgroup", el cual es una colección de mensajes relacionados de distintas temáticas (también se les llama conferencias, foros, bboards o grupos con intereses especiales). Por el momento existen más de 7.000 de estas "newsgroups", o sea, que seguro que no será difícil encontrar alguna conferencia que te interese.

Los newsgroups están divididos en categorías, con lo cual es más fácil encontrar una conferencia (en FidoNet las conferencias se llaman "echos"). Cada una de las categorías se compone a su vez de varios newsgroups, los cuales pueden estar divididos en sub-categorías, y así sigue la jerarquía hasta encontrarse en el newsgroup deseado (ya sé, parece difícil, pero leélo otra vez, y verás que es fácil de entender...;-).

Si un newsgroup empieza por la jerarquía "comp.", significa que aquí se encuentran conferencias relacionadas con ordenadores. Entrando en un news de "comp." podremos observar que ésta se compone de otras news (siempre relacionadas con "comp." ordenadores), con lo cual podremos encontrar otros newsgroups como:

comp.unix (temas generales sobre Unix)  
comp.amiga (temas generales sobre Amiga)  
comp.atari (temas generales sobre Atari)...etc.

Pero también nos podemos encontrar con conferencias del estilo: (sigue un listado de las newsgroups relacionadas con el Amiga)

comp.sys.amiga.advocacy  
Porqué el Amiga es mejor que...  
comp.sys.amiga.announce  
Anuncios sobre novedades soft/hard.  
comp.sys.amiga.applications  
Todo tipo de aplicaciones  
comp.sys.amiga.audio  
Música, MIDI, speech síntesis  
comp.sys.amiga.cd32  
Temas de CD32  
comp.sys.amiga.datacomm  
Comunicación informática con Amiga  
comp.sys.amiga.emulations

## LA RED - I

Algunos datos sobre Internet ("La Red de Redes") que pueden interesarlos:

Periódicamente NIC (Network Information Center), el centro de operaciones de Internet suelta un programa daemon que se "pasea" por la red contando el número de sistemas conectados. En 1993, el programa informó a NIC que habían unos 2,2 millones de computadoras directamente conectadas a enlaces de alta velocidad.

Pero la cifra real es mayor, en realidad \*mucho\* mayor, porque no tiene en cuenta la existencia de computadoras transparentes, usuarios que comparten un mismo host, o los usuarios conectados a través de gateways comerciales. En realidad, sólo sumando los computadores transparentes (o invisibles, por razones de seguridad) de organizaciones de defensa y militares, la cifra de usuarios sería bastante mayor. Las últimas estimaciones la sitúan (incluyendo \*todos\* los usuarios mencionados) en unos 25/30 millones, y creciendo en torno al ¡millón mensual!

Si se compara Internet con las redes comerciales, se estima que es entre cinco a seis veces más grande que la suma de todas las comerciales (CompuServe, GEne, Delphi ...etc). Estas eran, al principio, "impermeables" a Internet, para protegerse. Pero desde hace poco tiempo, su estrategia ha cambiado y hoy la mayoría ofrece puertas (gates) hacia Internet. También, desde Internet es posible acceder a las redes comerciales y acceder a un mayor o menor número de servicios (como mínimo correo -E-mail-).

El "espacio" de Internet recibe el nombre de "cyberspacio", y los usuarios el de "cybernautas". El conjunto de cibernetas define por tanto una "comunidad virtual" de 25/30 millones de personas, suficiente (se dice) para solicitar un puesto en la ONU.

Internet tiene protocolos de transmisión especiales (TCP/IP) pero esto no impide que otras redes se "confundan" dentro de Internet a pesar de que utilizan otros protocolos. El caso típico es Usenet (con el protocolo UUCP). De forma que Internet/Usenet se "funden" en una coexistencia pacífica de protocolos y tipos de direccionamiento (Internet usa direcciones "@" (en) y Usenet direcciones "!" -a través, o "bang"-). En realidad las diferencias entre Usenet y Internet, aparte de las que decimos, son importantes desde el punto de vista del usuario y su modo de interaccionar con la red: en Internet el acceso del usuario es en muchos casos \*interactivo\* (por ejemplo el servicio ftp), mientras que en Usenet es de tipo batch (o offline). Esto es así porque en Internet la red se define físicamente con velocidades de transmisión muy elevadas (45 millones bps), mientras que en Usenet los nodos están conectados típicamente por modem y por tanto las velocidades son mucho más bajas.

Lo más característico de La Red es la inexistencia de restricciones en lo que se refiere a la naturaleza y transmisión de información. Junto a artículos (news) originados en Usenet tales como sci.philosophy.meta, sci.space.shuttle o sci.nanotech (sobre máquinas autorreproductoras de nivel molecular), se encuentran alt.sex.masturbation o alt.sex.fetish.feet. El que no quiere no lo lee, para eso están las "kill-files" de los buenos lectores de "news".

Sí, parece que al Presidente de USA le gusta esto de Internet y se sienta de vez en cuando delante de su ordenador (será compatible?) a leer o escribir mensajes. Si te animas, le puedes dejar uno tranquilamente en "president@whitehouse.gov". Y por esa afición, defiende el proyecto de la "superautopista" (Super National Highway) de datos, a 155 Millones de bps!! (nombre oficial: NSFNet Backbone Project).

Se han publicado recientemente unas Páginas Amarillas de Internet. El libro tiene unas 100.000 entradas (direcciones). Cualquier cybernauta aprendiz tiene acceso a unas 1000 direcciones a nada que reúna 3 o 4 docs del tipo bdgti.txt. Por eso, y por otras cosas que iremos viendo en próximos artículos, la televisión del futuro con 300, 400 o hasta 500 canales, no nos dice nada.

Juan Jordana

Emulaciones soft/hard  
comp.sys.amiga.games  
Discusiones sobre juegos Amiga  
comp.sys.amiga.graphics  
Discusiones sobre dibujos etc.  
comp.sys.amiga.hardware  
Amiga hardware  
comp.sys.amiga.introduction  
Amiga & principiantes  
comp.sys.amiga.marketplace  
Compraventa  
comp.sys.amiga.misc  
Discusiones varias  
comp.sys.amiga.multimedia  
Animaciones, video & multimedia  
comp.sys.amiga.programmer  
Discursos sobre programación  
comp.sys.amiga.reviews  
Pruebas de Amiga soft- y hardware  
comp.sys.amiga.unix  
Amiga & Unix

En las newsgroups, es obligatorio escribir en Inglés. A no ser que la conferencia empiece con es.\*, ya que en este caso son áreas en las cuales se escribe "sólo" en Español. A continuación se listan las jerarquías básicas existentes:

bionet  
bit.listserv  
biz  
comp  
misc  
  
Biología  
Conferencias del BitNet  
Negocios, comercios  
Ordenadores  
Discusiones variadas

news  
rec  
sci  
soc  
talk  
alt  
  
Novedades en UseNet  
Hobbies, juegos, descansos...  
Otras ciencias  
Grupos "sociales"  
Temas de política  
Temas poco comunes

Muchos sistemas tienen newsgroups particulares, que pueden ser locales o también regionales. Por ejemplo:

Locales:

se.viviendas (área local en Sevilla, relacionado con temas de pisos/casas)  
hu.playa (temas relacionados con las playas de Huelva...)

Regionales:

es.compra-venta (conferencia en idioma Español)  
es.comp.sys.amiga.hardware (conferencia hardware Amiga en castellano)

(esta última no existe, pero no habría problema en darla de alta..)

En España nos podemos encontrar con la BBS de Mazagón, que nos ofrece por un precio bastante bajo (400 ptas/mes) la posibilidad de tener una dirección Internet propia y así participar en los foros de Amiga y en un servicio de e-mail 100% seguro y

muy rápido.

Digo rápido y seguro, porque Mazagón se conecta 3 veces al día directamente con un servidor de Internet, con lo cual muchas veces pasa que nos encontramos con una respuesta a una pregunta enviada pocas horas antes, y que ha dado la vuelta por todo el mundo.

Además ofrece la posibilidad de conectar con 3 protocolos distintos (próximamente 4), incluyendo el EMSI, protocolo que se usa para conexiones en fidonet. Aquí tienes el teléfono:

Mazagon - BBS (Juan Gomez) - 959 536267  
Protocolos : uucp, janus, zconnect  
(ofrece también sub-dominios para sysops)

En un próximo artículo, hablaremos sobre Mazagon-BBS, precios, como manejarla estando on-line y software necesario para leer/escribir estando off-line (point-soft). También se hablará sobre distintas sub-redes como InterRed, AmigaNet, Aminet (aunque no se puede clasificar como sub-red).

Por último, quiero animar a todos los sysops que nos leen en este momento, que escriban un pequeño artículo (con snap-shots) sobre su BBS, cosas como: qué sub-redes ofrecen, programas necesarios para conectar y todo lo que haga falta...;-).

## LA RED - II

Continuando con la Red, los servicios principales que ésta ofrece a los usuarios, son:

- E-mail (correo)
- News (noticias)
- ftp (file transfer program)
- telnet (conexión a un host por protocolo TELNET)
- gopher (programa de acceso a un host por menús)

Hay otros (por ejemplo finger, IRC, WAIS), pero son mucho menos usados, aunque algunos (como viajar por la WWW), están adquiriendo una popularidad creciente.

Es importante decir que estos nombres representan en algún caso el nombre del servicio (E-mail) y en otros, el nombre del servicio junto con el nombre del comando y el nombre de un protocolo. Así, ftp se define en el manual de referencia de comandos de Unix (1) como "File Transfer Program", pero al mismo tiempo, el comando utiliza un protocolo llamado "File Transfer Protocol". Este es el nombre original utilizado en la red ARPAnet precursora de Internet.

Aquí es importante hacer una observación: todos los servicios de Internet están basados en comandos originalmente de Unix y que en algún caso han sido "portados" a otros sistemas operativos. El hecho es que Internet se ha creado en torno al mundo Unix aprovechando la característica de multiusuario y red de este sistema de forma que si en su día Unix aportó una serie de conceptos para desarrollar Internet, hoy la Red da mayor vida y empuje al Unix, que a pesar del tiempo transcurrido desde su concepción continua siendo \*el\* sistema operativo. Como mínimo, en el mundo del Cyberspace y del CMC (Computer Mediated Communications).

Claro que esto no quiere decir que otros sistemas no puedan estar conectados a Internet y nuestro caso (Amiga) es un ejemplo de ello, aunque sea con el coste de no acceder a \*todos\* los servicios posibles de la Red. También en el mundo del PC y compatibles, la conexión es posible a través de software especial en entornos bien conocidos.

### E-mail / Direccionamiento

El envío/recepción de mensajes constituye el servicio básico de la Red.

El proceso se apoya en el comando "mail", un programa interactivo de Unix para componer, enviar y leer mensajes. Aquí nos encontramos con una diversidad muy grande de lectores o gestores de correo cuando observamos otros entornos operativos y redes: Elm, Point Manager, Z-Point, Spot, etc.

En algunos casos, las concepciones de estos lectores son muy diferentes entre sí. Por ejemplo, el gestor Z-Point (para la red Z-Net), combina la funcionalidad de las transferencias de ficheros (incluidos los binarios), con la de transferencias de mensajes. En realidad, una y otra son la misma operación, por lo que podríamos decir que Z-Point es una combinación de "mail" y "ftp".

En cuanto al direccionamiento en la Red, se pueden encontrar dos tipos de dirección: la denominada dirección "@" (la más generalizada en la Red original de Internet) y la llamada "!" (utilizada originalmente por Usenet).

### Ejemplos de @:

emusic-d@american.edu ftpmail@grasp.insa-lyon.fr nasanews@space.mit.edu

Los interesados en direccionamiento Internet pueden leer el capítulo correspondiente en dos documentos en la base de Mazagón: zen10.lha y bdgti.guide (bdgti=The Big Dummy Guide To The Internet). Los dos son muy buenos. También, bdgti.guide es una buena fuente de información para conocer todos los servicios disponibles a través de Internet.

El direccionamiento de "!" (bang) es original de Usenet, y representa el recorrido del mensaje entre nodo y nodo:

nodo -- nodo -- nodo -- usuario (receptor)

(aquí sustituiríamos -- por !). Así, si quiero comunicar un mensaje a jgomez desde mi estación por UUCP, lo dirigiré a: maze!jgomez, conectándome directamente al nodo "maze". En este caso es sencillo, porque entre mi máquina y jgomez solo hay un nodo (maze), pero la dirección podría ser más larga en función del número de nodos intermedios por los que debe transcurrir el mensaje. Este direccionamiento tiene la ventaja de que permite que el correo recorra un determinado camino hasta su destino final, pero para eso, es necesario conocer los nodos intermedios. Los "net gurus" (expertos de la Red) utilizan frecuentemente el método de bangs.

Si alguien desea conocer la dirección Internet de un destinatario del que sólo conoce el "userid" o el nombre real, enviar un mensaje a:

Dirección: mail-server@rtfm.mit.edu  
Cuerpo: send usenet-addresses/<nombre>

Con "cuerpo" quiero decir que en el cuerpo del mensaje hay que poner sólo esa línea "send usenet...". No es necesario que figure ningún asunto (Subject) en el encabezamiento del E-mail.

El ejemplo anterior es un caso de "mensaje especializado". Este tipo de mensajes se suele enviar a servidores que automáticamente procesan el mensaje emitiendo una respuesta de acuerdo con el texto contenido en el cuerpo del mensaje (y otras veces de acuerdo con el Subject del encabezamiento -en este caso no se requiere ningún cuerpo de mensaje).

Aquí va otro ejemplo especializado, por si alguno quisiera consultar con el Oráculo de Internet (muy entretenido):

Dirección: oracle@uiuax.cs.indiana.edu Subject: help

Nada más por el momento.

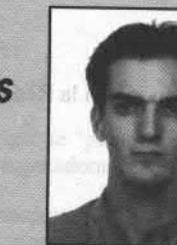
Saludos,

Juan Jordana  
Internet: jord@gawk.dial.eunet.es  
Z-Net: jord@mazanet.es



**CONEXIÓN**  
MAC  
*En el primer artículo vimos las principales cualidades de la tarjeta. Este mes vamos a ver los problemas con que os podéis encontrar al instalarla y cómo solucionarlos.*

Por Lluís Ribera.



Para empezar, en el disco que acompaña a la revista encontrarás un fichero de texto con todas las mejoras que va recibiendo periódicamente la emulación Mac, actualmente en la versión 5.3. Las actualizaciones de software son periódicas, y esto es un signo evidente del esfuerzo que está realizando Utilities Unlimited por soportar y mejorar su producto. No hay más que contactar con la BBS del fabricante para ver que se trata de un producto vivo, en constante evolución, y donde todos los usuarios aportan nuevas ideas y comentarios para mejorar en lo posible sus prestaciones.

### Instalación de la Tarjeta

Mi primera toma de contacto con la tarjeta no fue todo lo provechosa que cabía esperar, debido a problemas de configuración (y a la impaciencia). No se puede decir precisamente que la tarjeta sea "Plug&Play", y dejarla funcionando al 100% requiere varias horas de dedicación si, como en mi caso, partimos desde cero. Por aquel entonces mi equipo era un Amiga 2000 v 6.2, con aceleradora GVP 68030 + 68882 a 25 MHz y 1MB RAM de 32 bits. Dado que la memoria para estas tarjetas aceleradoras es propia de GVP, y demasiado cara respecto a las SIMMS estándar de 72 contactos, no tenía ninguna intención de ampliar la memoria. Consideraba suficientes los 8 MB de memoria Fast de 16 bits, el mega de memoria Chip, y el mega de memoria de 32 bits de la aceleradora. Y aquí estaba el primer problema: intentar ejecutar la emulación mezclando memoria de 32 bits y el resto de 16 bits.

Cuando Emplant localiza memoria de 32 bits en nuestro sistema, fuerza la emulación a arrancar en este modo, y no permite utilizar los 8 MB de 16 bits. La solución para poder arrancar la emulación fue, pues, desconectar el SIMM de 32 bits. Una vez que conseguí arrancar, en modo 24 bits (para el sistema 6.xx) en lugar de 32 bits (optimizado para el sistema 7.xx) me encontré con el segundo problema: no arrancaba el sistema operativo 7.1 de Macintosh. Daba una bomba (el equivalente del Guru) cuando estaba a punto de mostrar los iconos del Finder en pantalla. Esto fue probado conectando, al interfaz SCSI de la tarjeta, un disco duro formateado en un Mac II fx, con el sistema 7.1 instalado para cualquier Macintosh y, arrancando con las

extensiones inactivas para evitar cualquier conflicto de software. También probé con el sistema 6.07, sin éxito. Ya desesperado, puse una consulta a Jim Drew en su BBS, el cual me contestó rápidamente que lo mejor que podía hacer era instalar el sistema con los discos de instalación dentro de la emulación, y no en otro Macintosh. Y funcionó perfectamente.

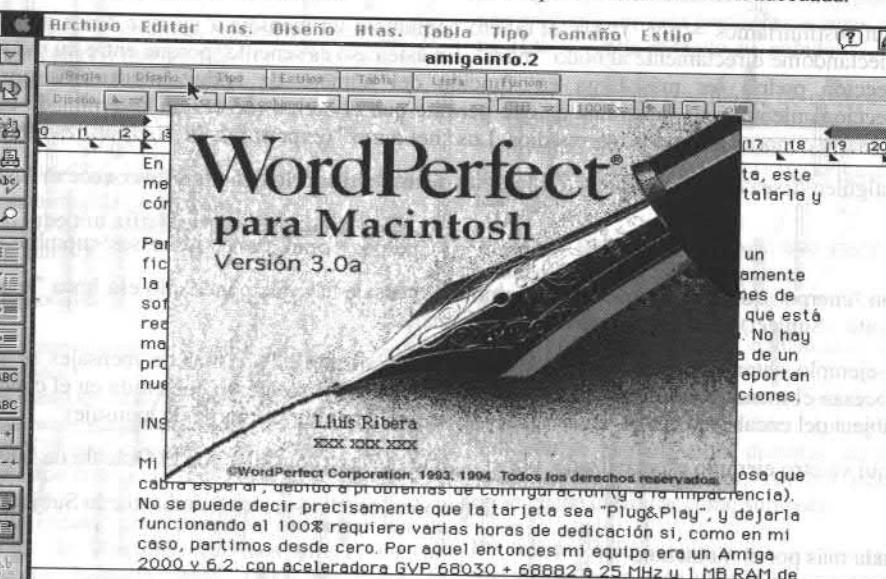
Esta era la raíz del segundo problema: intentar trabajar sin tener acceso a discos de Macintosh. Enseguida decidí que ya era hora de actualizar mi equipo a un Amiga 4000, que me permite trabajar con discos de Mac y PC con la disquetera de alta densidad. De este modo me da acceso a memoria de 32 bits a un precio más razonable, y 256 colores para el Mac trabajando en modo AGAvideoPAL. Esta opción me parecía mucho más interesante que adquirir la disquetera de alta densidad para el Amiga 2000, añadirle memoria de 32 bits a un precio demasiado alto, y quedarme con los 16 colores de mi sistema ECS. Y, realmente, el cambio merece la pena...

Resumiendo, éstas son las configuraciones mínimas según el equipo:

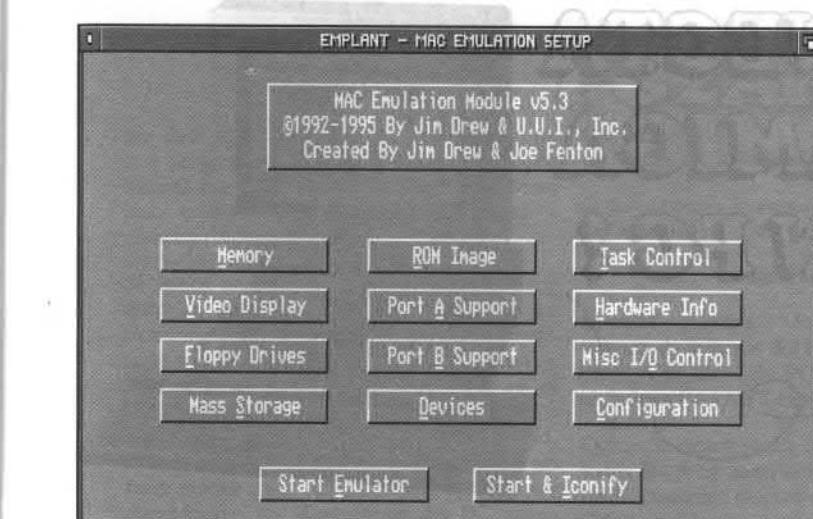
- AMIGA 2000: disquetera de alta densidad, Tarjeta aceleradora con 68020 o superior y 8 MB de memoria Fast de 16 ó 32 bits.
- AMIGA 3000: disquetera de alta densidad y 8 MB de memoria Fast 32 bits.
- AMIGA 4000: 8 MB de memoria Fast 32 bits.

### Configuración del Software

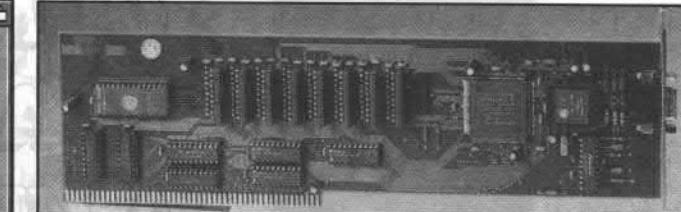
Dependiendo del sistema que vamos a utilizar, arrancaremos la emulación con diferentes programas: HardKickMMU para máquinas con MMU y Kickstart en ROM, SoftKickMMU para máquinas con MMU y Kickstart en RAM (Amiga 3000), HardLaunch y SoftLaunch para máquinas sin MMU. El instalador detecta automáticamente el equipo que tenemos e instala por defecto la versión adecuada.



Un Amiga 4000 con 8 MB de Fast y 2 MB de chip nos deja 3 MB libres para trabajar con un programa como el WordPerfect para Macintosh a una velocidad aceptable, aunque el refresco de memoria ralentiza todo el proceso de emulación. Para solucionar este problema, necesitaremos una tarjeta gráfica como la Retina ZIII o la nueva Cybervision64.



Detalle de la presentación de la Emplant. Cuando arrancamos la emulación con 16 colores veremos las fotos de los creadores.



▲ Una tarjeta como la Retina puede ser la solución al problema de refresco de pantalla.

◀ Aquí podemos observar los 12 menús de configuración que aparecen en la pantalla, al entrar en el módulo de emulación.

emulación se incluye además el nuevo driver Cybergraphics, en versión limitada, que puede llegar a ser el estándar para la gestión de tarjetas gráficas Amiga. Esto, además de acelerar increíblemente la representación gráfica en pantalla, nos permite trabajar en modos Hi Color (hasta 65.536 colores en pantalla) o True Color (16,7 millones de colores), más comunes en el entorno Macintosh.

El problema del acceso a disco también se puede solucionar asignando más buffers al dispositivo en el Startup-Sequence, o bien instalando un disco duro de Mac directamente a la controladora SCSI de la Emplant. Esta controladora se comporta exactamente como la de cualquier Mac, pudiendo conectar cualquier de los dispositivos que funcionan con Macintosh (discos duros, CD-ROM, removibles, escáneres, etc.) y están configurados para este entorno. De todas formas, se trata de un puerto SCSI 1, con velocidades de transferencia inferiores a las prestaciones de un controlador SCSI 2 o Wide SCSI. Es mucho más rápido y confortable el trabajo con un disco duro de Mac conectado a la SCSI 1 de Emplant que el trabajo con una partición Amiga, aunque estuviera conectada a una controladora SCSI 2.

El trabajo con la emulación sin estos extras se hace a veces lento, ya que aunque el procesador sea un 68040 a 25 MHz, el refresco de pantalla y el acceso a disco son siempre elementos básicos para determinar las prestaciones globales de un equipo.

De todas formas, existen soluciones como ya hemos visto, que exigen un gasto suplementario. Pero este gasto es mínimo si tenemos en cuenta el precio de un Quadra 900 con tarjeta gráfica de 24 bits, con el cual podríamos realmente equipar las prestaciones de un Amiga 4000/40 corriendo la emulación con un disco duro dedicado y una tarjeta gráfica de altas prestaciones, como Retina ZIII. ●

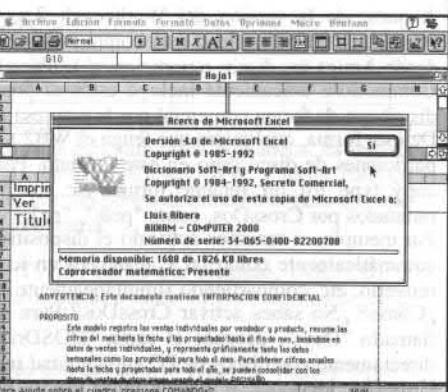
### Trabajando con Emplant

Ya comentamos en el número anterior que el nivel de compatibilidad de la emulación con los sistemas de Mac es ejemplar, pero vamos a ver lo que, a mi parecer, son los dos puntos débiles de Emplant: el refresco de pantalla trabajando en modo AGA o ECS, y el acceso a disco cuando trabajamos con una partición desde la controladora SCSI del Amiga (no la de Emplant).

□ Video Display: permite seleccionar entre todos los drivers disponibles, los propios de Amiga (ECS o AGA) y los de tarjetas gráficas.

□ Port A/B Support: en estos menús podemos activar los dos puertos Serie y definir su funcionamiento, AppleTalk, x 2, x 3, x 4, Empser.Device o desactivados. También podemos redirigir las salidas serie del Mac al puerto serie y paralelo del Amiga, seleccionando el serial.device y/o parallel.device.

El problema del refresco de pantalla se puede solucionar trabajando a 4 ó 16 colores en lugar de 256, o bien adquiriendo una buena tarjeta gráfica. Emplant nos proporciona drivers directos para casi todas las tarjetas del mercado, y en la última versión de la



▲ Podremos ejecutar programas de tanto prestigio como el propio Microsoft Excel, sin ningún tipo de problema.



## ¡CONECTA TU AMIGA A UN PC!

**Todos, tarde o temprano, nos hemos encontrado o nos encontraremos con el problema de tener que pasar información de un Amiga a otra máquina, como por ejemplo, un PC. Para estar preparados y poder comunicarnos con un PC, este mes comentaremos varias alternativas que nos permitirán elegir la que mejor se adapte a nuestro caso.**

Por FMartin

Es típica y habitual la situación en la que se necesita acceder a una información almacenada en un sistema de ficheros completamente distinto a los utilizados por el Amiga. Efectivamente, el Old File System (OFS) empleado por los primeros Amiga no es compatible con ninguna otra plataforma, circunstancia que tiene como consecuencia algunas ventajas y desventajas.

La ventaja más evidente, a primera vista es obtener la máxima capacidad de los discos. Ya en 1985 en Amiga se utilizaban los disquetes de 3.5" de doble densidad y 880kb formateados, mientras que otras plataformas únicamente conseguían 128kb, 360 kb y, como algo fuera de lo común, algunos incluso llegaban a 720kb.

Ahora, con la salida al mercado de las unidades y discos de alta densidad, Amiga consigue 1.76mb en el mismo medio magnético en el que otras plataformas obtienen tan sólo 1.44mb.

El sistema de ficheros de Amiga era una variante de un innovador sistema operativo multitarea que se gestó en Bristol (Reino Unido) de la mano de la empresa Metacomco. Su nombre inicial fue "TRIPOS", para pasar a llamarse AmigaDOS, después de ser implementado.

Aún hoy, podemos decir que este sistema de ficheros es realmente seguro y eficiente. Sobre

todo, después de mejorar y optimizar la versión OFS e implementar la actual y última versión Fast File System (FFS). Sus raíces están sujetas a la filosofía del trabajo y cooperación de procesos en un entorno multitarea a la hora de utilizar los recursos de los que dispone el sistema.

Pero TRIPOS y FFS será motivo de un futuro artículo, ahora, tras esta breve introducción, pasaremos a hablar sobre lo que realmente trata Conexión PC.

En estas dos páginas se comentan 5 posibles soluciones para poder trabajar con el sistema de ficheros utilizado por el DOS de cualquier PC.

Gracias a estos programas y empleando diferentes caminos, podemos acceder a la información contenida, por ejemplo, en discos (de 720kb o 1.44mb) o en discos duros, los dos en formato de PC IBM compatible.

AmigaDOS es muy flexible a la hora de poder programarse para acceder y adaptarse a dispositivos "incompatibles" como pueda ser cualquiera de los utilizados en un PC. Por ejemplo, si colocamos un disco de 720kb en nuestra disquetera, AmigaDOS lo reconocerá como un disco "NODOS" y determinará que es un disco erróneo o incompatible. Sin embargo, utilizando alguno de los programas que aquí

aparecen, como el CROSSDOS, al introducir el disco de PC, no sólo AmigaDOS lo reconocerá como tal, sino que podremos leerlo y escribirlo de forma totalmente transparente al usuario, tal y como se hace con un disco de Amiga. De hecho, si la unidad interna de disco recibe siempre el nombre de dispositivo "DF0:", cuando queremos referirnos a un disco en formato PC, accedemos a la misma unidad, pero con el nombre de dispositivo "PC0:". Lo mismo podemos aplicar a discos duros enteros o particionados, formateados en PC, conectados al Amiga.

Otro método menos directo es el utilizado por otros programas, que a través de algunos de los puertos externos, como el paralelo o el serie, consiguen establecer comunicación con un PC y transmitir ficheros de un lugar a otro. Generalmente la comunicación suele ser lenta, pero más que suficiente para poder permitirnos mantener un intercambio de información cómodo y fiable.

Por cierto, es importante que observéis que las 5 soluciones se pueden conseguir a través de los distribuidores de Dominio Público, Aminet, BBS, o en los discos de portada 2 y 4 de AInfo, puesto que todas son dominio público o shareware. (Excepto CrossDos, que ya viene con el sistema operativo...:-) ●

## CROSSDOS

A partir de la versión del Workbench 2.x, Commodore decidió incluir en los discos del sistema operativo parte de una utilidad llamada "CrossDos". Esta utilidad está compuesta por varios ficheros, entre ellos un emulador de PC y varios dispositivos para poder leer directamente desde Amiga los discos o particiones de disco duro en formato IBM-PC.

Commodore únicamente incluyó estos dispositivos para ser distribuidos como parte del sistema operativo, mientras que el emulador de PC se distribuye de forma comercial por la empresa que creó CrossDos.

De esta forma, cualquiera que tenga el WB2.x o WB3.x puede leer de forma transparente y directa discos de PC e incluso formatear y leer/escribir particiones de disco duro en este formato. Podemos acceder a los ficheros con los mismos comandos que son utilizados por AmigaDOS, como copy, type, list, dir, rename, format, etc, etc. Es así en lugar de utilizar los dispositivos del Amiga como "df0:", "df1:", "dh0:", etc. utilizamos los montados por CrossDos, como "pc0:", "pc1:" etc.

Por ejemplo, si tenemos activado el dispositivo (device) "pc0:" e introducimos un disco de PC en la unidad interna del Amiga, será reconocido automáticamente como tal y aparecerá un ícono en la ventana del Workbench. Podremos abrir su ícono y ver el contenido, copiarlo, borrarlo, moverlo, etc. compartiendo simultáneamente los dos sistemas de ficheros, AmigaDOS y MSDos.

¿Cómo? ¿No sabes activar CrossDos? Para hacerlo tienes que ir al disquete o partición donde tengas el sistema (Workbench) y abrir el cajón "DOSDrivers" y allí verás un ícono llamado "PC0:". Pulsas dos veces en él y ya estás listo para trabajar directamente con discos de PC en la unidad interna de tu Amiga.

CrossDos reconoce tanto discos PC de 720kb como discos de alta densidad formateados a 1.44mb. Para esta última posibilidad,

necesitamos tener, como no, una unidad de alta densidad en el Amiga (Los A4000 vienen de fábrica con una de alta, pero en el resto de los Amiga hay que adquirirla de forma externa en cualquier distribuidor).

## PC2AMIGA

Con el comando:  
copy PC:C/datos/AInfo.txt DH0:

O por ejemplo, queremos hacer un directorio de la disquetera "A:" del PC:

dir PC:A/

Sencillo ¿verdad?. Podemos acceder al sistema de ficheros del PC a través del nuevo dispositivo (device) "PC:" tal y como lo hace el famoso PARNET entre dos Amigas.

Quizás la característica más interesante es que todos los programas del Amiga que detecten los dispositivos montados pueden trabajar con "PC:" de forma transparente. La primera aplicación que se nos ocurre seguramente es manejar las disqueteras y discos duros del PC desde nuestro Directory Opus en el Amiga...

Veamos un ejemplo, desde el Amiga queremos copiar un fichero llamado "AInfo.txt" que se encuentra en el directorio "datos" del disco "C:" del PC. Lo queremos copiar en la partición del Amiga llamada "DH0:".

En cuanto a la velocidad de transmisión, podemos alcanzar hasta 115.000 bauds con un Amiga acelerado, aunque la mayoría de veces la velocidad óptima es 57.600 bauds. Esta es

la desventaja más seria, la transmisión de ficheros de 200 ó 300kb en adelante evidencia que el sistema es algo lento.

Pero fácilmente es excusable la falta de velocidad cuando observamos que de una forma muy económica podemos aprovechar ese PC empolvado que tenemos en algún rincón de la habitación...y transformarlo en un esclavo del Amiga que nos proporcione más espacio para almacenar datos que utilicemos poco o temporalmente...

El programa viene acompañado con una breve pero completa documentación de cómo instalarlo en Amiga y en el PC, así como el conexión para hacerse el cable serie de modem nulo.

¿Cómo? ¿que no sabéis donde conseguir el PC2Amiga? No os preocupeis, si echais un vistazo al disco de portada de este mes, en el directorio "Programas" está el PC2Amiga.lha!!! a punto de descomprimirse y ser utilizado por vosotros...

## PCRESTORE

Imaginaos la situación: Tenéis unos ficheros muy interesantes en un PC, por ejemplo, lo último que os habéis bajado gratis de Aminet o una BBS desde el trabajo o Universidad ;-) y queréis, como no, pasarlo al Amiga. Pero éste está en casa y no es posible utilizar modem o una conexión vía serie con PC2Amiga...además, no puedes copiarlos a un disco de PC y leerlos después desde CROSSDOS porque algunos ocupan más de 720kb y no caben en un único disco de doble densidad. Arghh! ¿Qué hacemos?

Si tienes una unidad de alta densidad de 1.44 mb en el Amiga, puede que te quepan más programas, pero y si te has bajado una animación de 2.4mb? ¿Cómo lo metes en un disco de 1.44mb? Alguno de vosotros ya habrá adivinado que existe una solución a este problema y se llama "PCRestore". Se trata de hacer un backup de los ficheros que están en el PC, utilizando para ello discos formateados en PC a 720kb o a 1.44mb si tenemos unidad HD en el Amiga. Para hacer este backup en el PC, se debe utilizar el comando de MSDOS "backup".

Por ejemplo, si los ficheros los tenemos en un directorio del disco duro "C:" del PC que se llama "FicherosBBS" y queremos hacer un backup en la unidad de disco "A:", escribiremos:

Backup C:\ficheros\BBS.\* A: /F:720

Después de teclear este comando, el PC te solicitará que le vayas introduciendo los discos a medida que los necesite. El parámetro "/F:720" es opcional y se utiliza para que formatee los discos a 720kb si es que no están ya formateados.

Cuando finalice este backup, ya tendremos los datos preparados para ser leídos por PCRestore. Una vez estemos delante del Amiga, hay que asegurarse de que tenemos CROSSDOS activado y de que podemos utilizar el dispositivo "PC0:" para leer discos del PC desde la unidad interna. Ejecutamos PCRestore y lo configuramos, por ejemplo, como se muestra en la primera imagen de la izquierda. Le decimos cuál será la unidad fuente de lectura del backup ("Pc0:") y cuál será el destino de la restauración, por ejemplo, "DH0:". Es muy recomendable activar la opción de renombrar los ficheros a medida que se van restaurando en el Amiga, puesto que en MSDOS los nombres se recortan a 8 letras...y posiblemente nos interese utilizar los nombres correctos. Después de configurarlo, podemos darle a la opción de "Start" y nos solicitará el primer disco del backup. A partir de aquí, se trata de ir insertando los discos a medida que los solicite. ¿Fácil no? Por cierto, este programa lo podréis conseguir en el disco número 2 de AInfo 0 (Noviembre/Diciembre 94) o en algunos discos de dominio público, Aminet o BBS.

## TWIN EXPRESS

Esta utilidad es ya veterana entre algunos usuarios de Amiga. Fue una de las primeras en permitir conectarnos vía puerto serie con un PC o con otro Amiga, o incluso conectar sólo dos PC. Aunque su interfaz de usuario es un poco primitivo, una shell para introducir comandos, es uno de los más rápidos a la hora de transmitir datos entre los dos ordenadores. Permite hasta 115.000 bauds entre un Amiga->PC y hasta 290.000 bauds en Amiga->Amiga. Utiliza un cable de modem nulo. En el mismo fichero comprimido, vienen dos versiones distintas, una para ejecutar en Amiga y otra para el PC, así como unas instrucciones muy completas sobre la instalación y uso del programa.

Podemos acceder al Amiga desde el PC, o viceversa, tecleando comandos en el "shell" que abre TWIN, como por ejemplo, DIR, COPY, DELETE, MKDIR, RENAME, SHOW, RMDIR, SET, SHOW, TYPE, etc. Estos comandos se pueden introducir tanto en el Amiga como en el PC ya que la transmisión es bidireccional.

Este programa podría mejorarse mucho si se cambiara el uso del teclado por el uso del ratón en ventanas con gadgets, al estilo "Directory Opus". De hecho, existe un programa en ARexx que te configura el DirOpus para que puedas utilizar el Twin en sus ventanas, leyendo directorios, moviendo o copiando ficheros, etc. tal y como se haría con ficheros de Amiga.

# AUDIO ENHANCER



¿Alguna vez has experimentado el sonido estéreo del Amiga? ¿Y lo has probado con auriculares? Resulta "extraño" oír en unos auriculares los canales de audio del Amiga. El efecto estéreo puede parecer exageradamente marcado e incluso puede llegar a ser molesto. Para solucionar este pequeño problema, este mes montaremos un circuito capaz de amplificar y mezclar los canales para "suavizar" ese efecto de "super-estéreo".

Por Xim Montero

Dos "audio enhancers" son los que AlInfo tiene desarrollados. En este artículo veremos el primero, por ser el montaje más sencillo. Se trata de un circuito preparado para conectarse entre el Amiga y el amplificador (fig 1). Su misión será amplificar la débil señal del Amiga, en cuanto a audio se refiere, y permitir mezclar los canales de sonido para que no moleste el sonido exageradamente superestéreo cuando escuchamos con auriculares.

El circuito es simple, tal y como se puede observar en la fig 2. Para aquellos que no sepan de electrónica y quieran aprender, vamos a andar paso a paso: veámos primero los elementos del circuito (fig 3).

**1) Amplificadores Operacionales:** son los triángulos con un signo + y un signo - en su interior. Su función consiste en reforzar las señales de una manera diferente en cada circuito en que se conectan. Luego los

analizaremos con detalle.

**2) Resistencias:** Su símbolo es una línea quebrada y hay que tener en cuenta que existe una ley que rige su comportamiento (ley de Ohm:  $V=I \cdot R$ ,  $V$ =voltage en los bornes de la resistencia,  $I$ =intensidad de corriente, cantidad de electrones que circulan a través de la resistencia por unidad de tiempo, teniendo en cuenta que cada electrón posee una determinada carga),  $R$ =valor de la

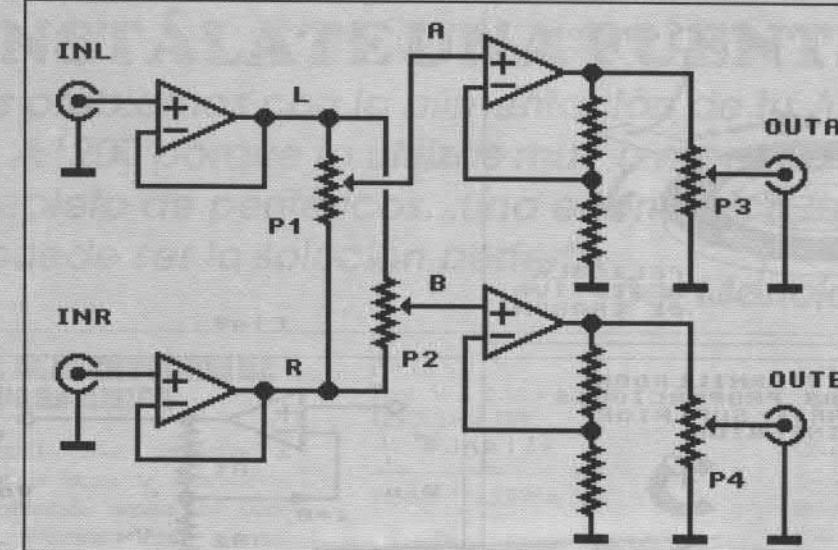
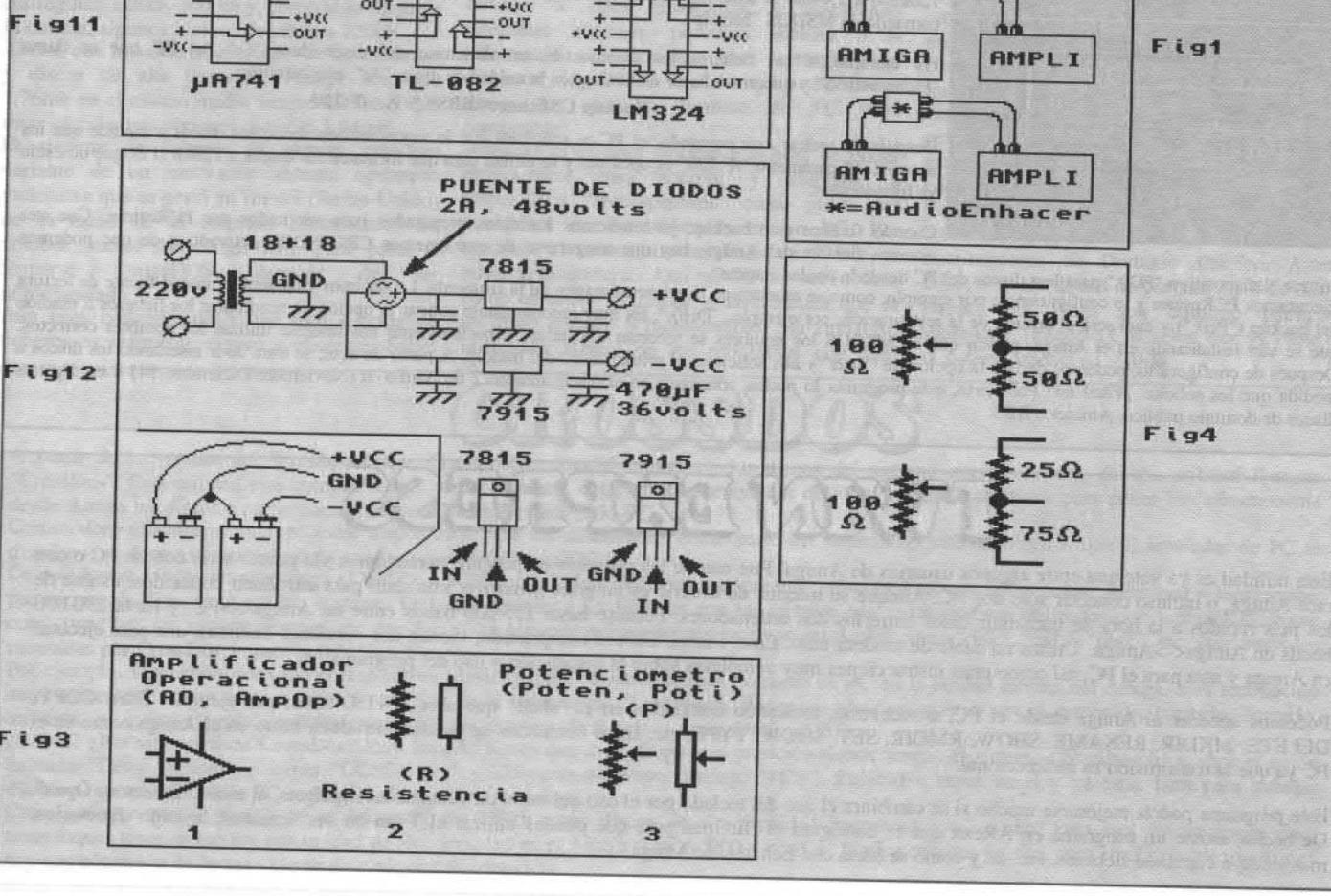


Fig 2

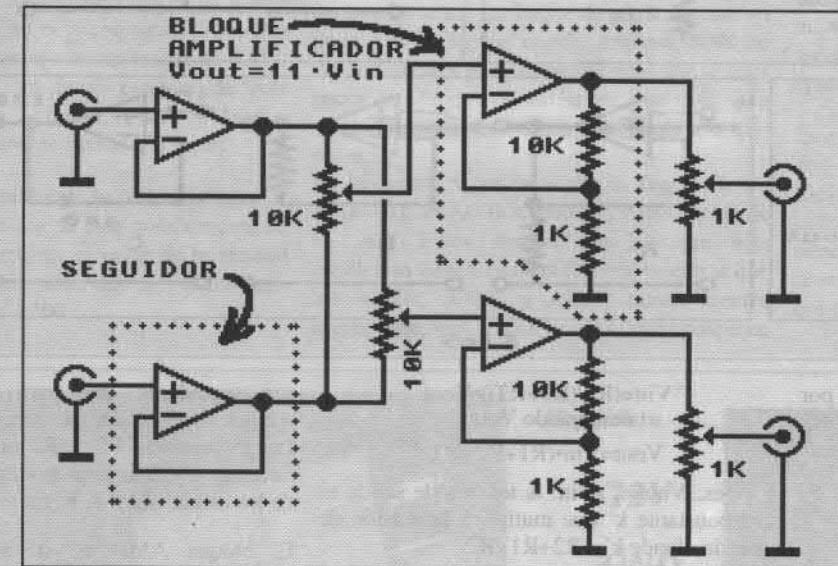


Fig 10

resistencia (se mide en "Ohms" e indica la dificultad que encuentran los electrones al circular). Para una  $R$  grande, existe mayor dificultad para que la  $I$  circule; mientras que con una  $R$  pequeña la dificultad es menor y existe una intensidad mayor. A veces se toma su símbolo como un rectángulo, ya que el rectángulo es el símbolo de la impedancia y una resistencia es un caso particular de impedancia, cuando es real (componente imaginaria igual a cero).

**3) Potenciómetros:** su símbolo es una resistencia con una tercera pata saliendo del medio, y se puede interpretar como dos resistencias (fig 4). En la realidad, es una resistencia con una conexión móvil y por ello, podemos variar los valores de la  $R$  cuando queramos (fig 5 y 6).

Para entender el circuito vamos a entrar un poco en detalle de cómo van los amplificadores operacionales (AO, o a veces AmpOp, o OpAmp).

De todas maneras, esto, aunque no viene al caso explicarlo con detalle, hay que decir que hay que solucionarlo con un método llamado "realimentación". La realimentación consiste en llevar parte de la salida de nuevo a la entrada. Se puede estudiar que el efecto que produce es una mayor estabilidad, una reducción del ruido y una menor amplificación de la señal.

Si nos fijamos, la salida no puede ser mayor que algunas decenas de voltios, no

prefiere, pueden usarse dos integrados TL-082 u otras combinaciones.

Vamos a suponer que un AmpOp es un chip que da una amplificación casi infinita de un voltaje de entrada (algo así como una amplificación de 100.000 aproximadamente, pero por comodidad supondremos que 100.000 ( $10^5$ ) es casi infinito).

Esto es, si a la entrada ponemos un microvoltio, a la salida tendremos una décima de voltio. Pero típicamente tratamos con algunos voltios y a la salida, matemáticamente habría que tener algunos centenares de millares de voltios, y eso es imposible debido a que nunca podremos superar los valores de la tensión de alimentación, que serán de una docena de voltios.

Estudiemos primero el circuito de la fig.7. Supongamos conocidos " $V_{in}$ ", " $R_1$ " y " $R_2$ " y desconocidos " $i$ " e " $V_{out}$ ". Si pongo  $V_{in}$  volts a la entrada, la corriente " $i$ " se puede calcular por Ohm:

$V=I \cdot R$ ;  $V_{in}=i \cdot (R_1+R_2)$  ya que desde el terminal superior hasta masa encontramos  $R_1$  y  $R_2$  en serie y se pueden sumar para encontrar la resistencia equivalente. El valor de " $i$ " despejado es:

$$i=V_{in}/(R_1+R_2) \text{ (resultado 1)}$$

Fig5

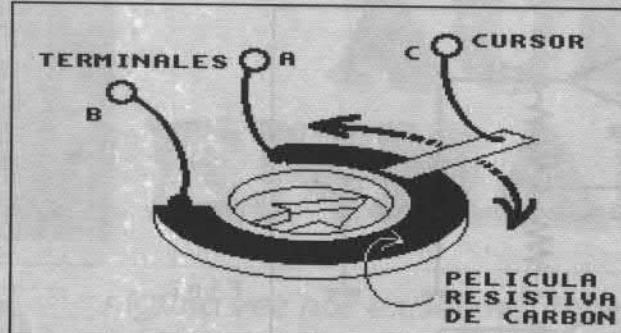


Fig6



Fig7

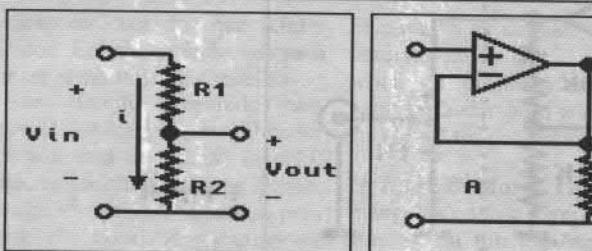


Fig9

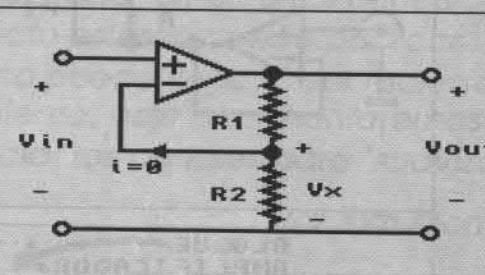


Fig9

Ahora que conozco "i" y conozco R2, por Ohm nuevamente puedo hacer  $Vout = i \cdot R2$  puesto que Vout es directamente la tensión que cae en R2.

Sustituyo el resultado 1:

$$Vout = (Vin / (R1 + R2)) \cdot R2 \text{ (resultado 2)}$$

Al circuito de la figura 2 se le denomina divisor de tensión y se supone que en la salida no circula corriente. En caso contrario, la corriente de R1 y R2 no sería la misma y el análisis sería diferente.

En resumen:  $Vout = Vin \cdot k$  donde k es una constante que vale  $R2 / (R1 + R2)$ . O sea, si R2 es pequeña (tiende a cero), entonces k tiende a 0 / (R1 + 0) que es también 0 (voltaje de salida pequeño o nulo). Si R1 tiende a 0 y R2 es quien no varía, entonces k tiende a  $R2 / R2$  que es 1; voltaje a la salida igual al de entrada,  $Vout = Vin \cdot 1$ . Como R1 y R2 son positivas (No existen R's negativas) k es siempre mayor que 0, y como  $R1 + R2$  es siempre mayor o igual a R2, k es menor o igual a 1. En resumen k va de cero a uno.

Los potenciómetros P3 y P4 funcionan como volumen según el razonamiento anterior. Los P1 y P2 funcionan de manera similar pero en vez de bajar el volumen a cero pasan progresivamente del canal L al R.

Analicemos el circuito de la figura 8. Como hemos visto, la diferencia de tensiones entre el terminal + y - debe ser despreciable con lo cual  $Vx = Vin$ .

R1 y R2 forman un divisor de tensión con lo cual:

$$Vx = (R2 / (R1 + R2)) \cdot Vin$$

Lo primero que encontramos en las entradas

$$Vout = (R2 / (R1 + R2)) \cdot Vin$$

despejando Vout:

$$Vout = Vin \cdot (R2 / (R1 + R2))$$

Esto es:  $Vout = k' \cdot Vin$ ; la tensión de salida es una constante k' que multiplica la tensión de entrada, donde  $k' = (R2 + R1) / R2$ .

Como R2 y R1 son positivas,  $k' > 0$ , y como  $R2 + R1$  es mayor o igual a R2,  $k'$  es mayor o igual a 1, es decir, el esquema de la figura 8 no puede atenuar, sino que siempre amplifica  $Vout = k' \cdot Vin$ ,  $k' > 1$ . El caso  $k' = 1$  se da cuando R1 tiende a cero o R2 tiende a infinito, o bien cuando ambas lo hacen, con lo cual queda alguno de los circuitos A, B o C de la figura 9 respectivamente. Para  $k' = 1$  (fig. 9) entonces  $Vout = 1 \cdot Vin > Vout = Vin$ .

Si a la salida obtenemos la misma tensión que a la entrada ¿para qué poner una etapa de la figura 9? Bueno, estas etapas, llamadas genéricamente seguidores de tensión, sirven para actuar como volúmenes.

Finalmente, los potenciómetros P3 y P4 son para atenuar y compensar el posible exceso de amplificación si los equipos ya estaban adecuados anteriormente o simplemente para actuar como volúmenes.

La configuración de los pines de varios chips están en la figura 11, de todas maneras os recomendamos el LM324.

Para alimentar el circuito, se precisa de una alimentación simétrica (de +9 y -9 volts o de 12 y -12, 15 y -15 o cualquier otro par que creas que lo puedes conseguir). Tres maneras fáciles de conseguir la fuente de estos voltajes son: 1) la Fuente de Alimentación (F.A.) de tu Amiga (+12 y -12), 2) con pilas ó 3) con una fuente construida por tí mismo. Para los casos 2 y 3 te hemos dibujado las conexiones en la fig. 12. Ojo a los polos de los condensadores, ojo a las patas de los integrados y, sobre todo, ánimos. ●

son seguidores, uno para cada canal del Amiga, que aislan al Amiga del circuito. Luego tenemos P1 y P2 que envían a los canales A y B una proporción seleccionable de los canales Left & Right del Amiga.

El bloque AMP es un AmpOp en una configuración idéntica a la de la figura 8 con  $Vout = Vin \cdot (R2 / (R1 + R2)) = Vin \cdot (1000 + 10000) / 1000 = Vin \cdot 11000 / 1000 = Vin \cdot 11$  es decir es un amplificador que amplifica por once. Esta sección amplificadora se ha incorporado porque las salidas del Amiga están diseñadas para dar una salida muy baja, que no es suficiente en muchos casos en los que hay que conectar el Amiga a equipos sin posibilidad de regular los niveles de grabación.

Finalmente, los potenciómetros P3 y P4 son para atenuar y compensar el posible exceso de amplificación si los equipos ya estaban adecuados anteriormente o simplemente para actuar como volúmenes.

La configuración de los pines de varios chips están en la figura 11, de todas maneras os recomendamos el LM324.

Para alimentar el circuito, se precisa de una alimentación simétrica (de +9 y -9 volts o de 12 y -12, 15 y -15 o cualquier otro par que creas que lo puedes conseguir). Tres maneras fáciles de conseguir la fuente de estos voltajes son: 1) la Fuente de Alimentación (F.A.) de tu Amiga (+12 y -12), 2) con pilas ó 3) con una fuente construida por tí mismo. Para los casos 2 y 3 te hemos dibujado las conexiones en la fig. 12. Ojo a los polos de los condensadores, ojo a las patas de los integrados y, sobre todo, ánimos. ●

## ¡INSTÁLATE UNA FUENTE DE PC!

*Si tienes problemas con la alimentación de tu A500, A600 ó A1200 porque lo utilizas muy a menudo o lo tienes repleto de periféricos...una económica fuente de PC puede ser la solución perfecta*

por Manolo López



Este montaje SOLO está dedicado al los Amiga con la fuente externa.

Como estas fuentes son difíciles de encontrar, y a menudo, exageradamente caras, os propongo que utilicemos una fuente de PC. Esta última la podemos encontrar en cualquier tienda de informática que venda componentes informáticos y, además, a un precio muy asequible (A nosotros nos ha costado aproximadamente 5.000 ptas.).

Este montaje también lo pueden utilizar los que tengan la fuente del Amiga averiada. Llevarla a reparar puede costarnos un riñón, casi más que comprarnos una nueva, si es que tiene arreglo. Es posible que, a causa de la fuente, los periféricos o incluso el mismo ordenador nos de problemas. Si la fuente no

### FUENTE DE ALIMENTACION DE PC PARA AMIGA

Cuando conectamos varios periféricos a nuestro ordenador, la fuente de alimentación puede verse desbordada porque no tiene capacidad para alimentar tanto aparato. Muchos usuarios tienen conectado a su amiga un disco duro de bajo consumo, dos o tres disqueteras más, unos cuantos megas de RAM, digitalizadores y un largo etcétera de más periféricos. La fuente del Amiga, desafortunadamente, no puede con tanto.

La potencia de una fuente la podemos calcular con los datos que nos da ésta normalmente en su caja. La potencia es el valor de la tensión por la máxima intensidad que nos puede dar. Por ejemplo en un A500:

$$\begin{aligned} P &= I \times V \\ P_{out} &= 5V \times 2.5A = 12.5W \\ 12V \times 1A &= 12W \\ -12V \times .1A &= 1.2W \\ \hline P_{total} &= 25.7W = 30W \end{aligned}$$

Estos valores son a la baja y los ponen así para curarse en salud. La fuente da generalmente un poco más de lo que marca. Aún así, 30W no son suficientes para alimentar más que a unos pocos periféricos. Si estás en este caso, una solución podría ser utilizar una fuente con más potencia.

En la figura 5 podemos ver la fuente de un A500 (B), un A600/A1200 (A) y una fuente de PC (C).

Estos Amiga son los que más problemas tienen con sus fuentes, mientras que los A2000, A3000 y A4000 tienen fuentes mucho mejores y con mucha más potencia.

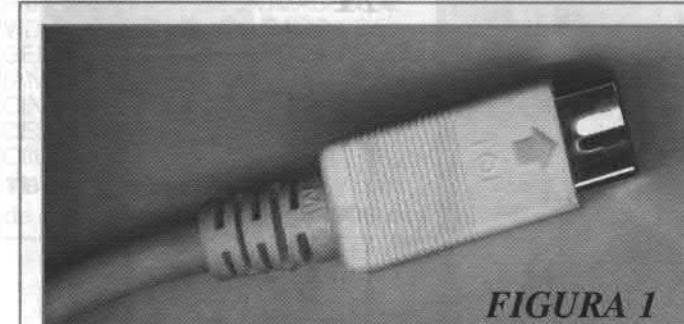


FIGURA 1

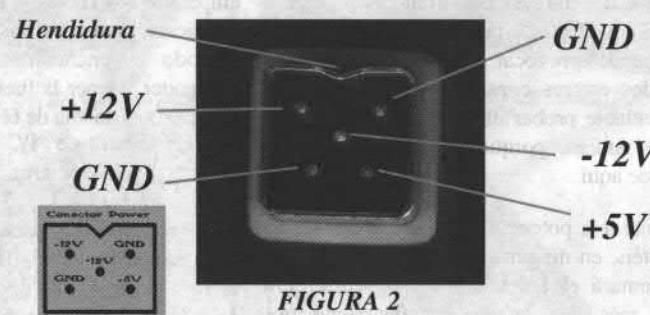


FIGURA 2

▲ En la figura 1 se muestra el conector que proviene de la fuente de alimentación del Amiga. El cable de este conector hay que cortarlo para poder cablearlo con la salida de la fuente de PC. Es recomendable cortar el cable con la máxima longitud posible, de esta forma no se nos quedará corto a la hora de conectarlo a la fuente y al Amiga. En la figura 2 se observa este mismo conector, desde una vista frontal. Es muy importante, una vez se finalice el montaje, comprobar y asegurarnos con un "tester" o "polímetro" que los voltajes son los mismos que los mostrados en la imagen.

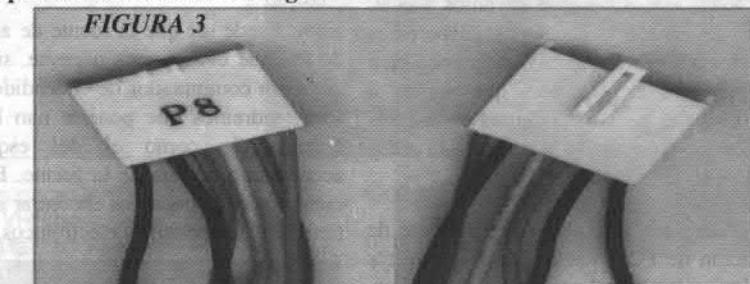
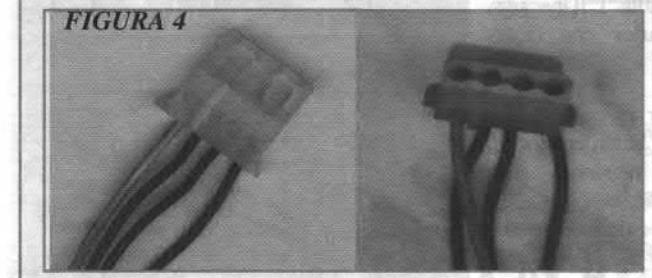


FIGURA 3



▲ En la figura 3 podéis observar varias vistas del tipo de conector que hemos de escoger y que toda fuente de PC tiene. De él extraeremos la alimentación para el Amiga. En este conector están los 5V (rojo), +12V (amarillo), -12V (azul) y GND (negro). Generalmente, los colores de estos cables son estándar, pero comprobad siempre los voltajes con un "tester" para tener total seguridad. Cortad los 4 cables necesarios y cableadlos con el conector de la fuente del Amiga (fig.1, fig.2) tal y como se muestra en la tabla 2.

▲ En la fig. 4 veis uno de los conectores de la fuente de PC que podemos emplear para alimentar directamente los discos duros de 3.5" o cualquier otro periférico que sea compatible con él. Hay varios en cada fuente de PC.







REUNION

prever casi todas las acciones del enemigo y, una vez que encuentras el punto débil del enemigo, el resto es pan comido.

La adicción es de un nivel alto debido a su facilidad de juego, no al nivel de resolución de la aventura sino con las facilidades con las que nos encontramos para jugar que lo convierten en un juego bastante atractivo incluso para aquellos que han renegado toda su vida de los juegos de estrategia.

En definitiva, Reunion es un juego agradable de jugar y que gracias a su nivel de dificultad es muy recomendable para aquellas personas que quieran iniciarse en este tipo de juegos.

#### RECOMENDACIONES

□ Envía satélites a todos los planetas y lunas y no dejes de minarlos, la escasez

de minerales en Nueva Tierra será un handicap rápidamente.

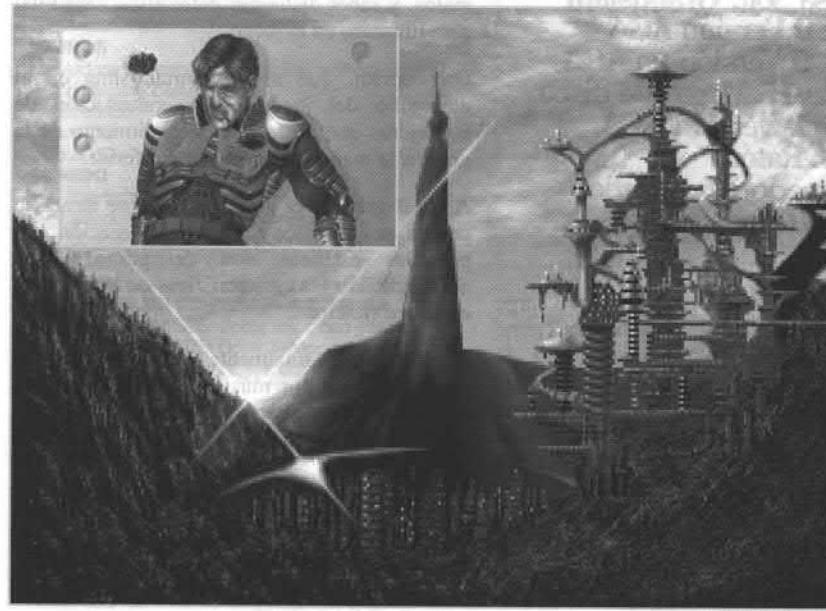
□ Envía a tus espías a investigar sobre los mundos natales de las diferentes razas con las que te encuentres. Si empiezan a molestarte ataca su planeta natal y dejarán de hacerlo.

□ Cuando derrotas a los Morgul, éstos se te ofrecerán como piratas espaciales, ofréceles siempre la mitad de la carga, es la única manera de que realicen su misión adecuadamente.

□ En cuanto puedas contrata a los mejores asesores.

□ Si tu asesor científico no está haciendo nada, envíalo a la universidad, cuanto mejor es, más rápido avanzarán las investigaciones.

□ Nunca dejes tu planeta natal indefenso.



Juego  
comentado  
y probado  
por  
**José Manuel  
Morales**



Nombre : "Sensible World of Soccer"  
Empresa Soft: "Sensible Soft."

Discos: 2

Necesita: 1 Mega de Ram  
Control: Joystick de un botón  
Programadores: Chris Chapman,  
Jon Hare, Stoo Cambridge

En un principio no había nada, y todo era oscuridad y desasosiego, entonces se hizo la luz y apareció el "Sensible Soccer", todo era luz, color y movimiento, unas figuras rechonchas se movían por nuestra pantalla, haciendo pases y marcando goles.

Y cuando todo estaba en perfecta armonía, tu "joystick", las tácticas, el equipo, estalló una Supernova y todo un mundo de fantasía y color nos llegó con "SENSIBLE WORLD OF SOCCER". Todo era diferente, las tácticas eran más reales, los porteros más creíbles y la máquina actuaba como tenía que actuar. Cayeron los viejos titanes y una nueva raza surgió: los nuevos adictos a la compañía "Sensible".

Este nuevo Sensible Soccer deja muy atrás al resto de sus antecesores en muchas características. En este artículo intentaré mencionarlas todas, aquellas que conozco en este immense mundo.

La presentación exterior del SWOS es bastante sobria, una caja negra con una foto retocada de tres jugadores de fútbol a los que no se les puede distinguir el rostro, pero fácilmente reconocibles, ¡lo que se puede llegar a hacer para no pagar "royalties"! Una vez que abrimos la caja, nos encontramos con un manual de 13 páginas, con 2 discos y una cuartilla de cartulina en la que se nos ofrece la opción de registrar nuestra copia de SWOS, así se nos facilitará el acceso a futuras expansiones.

Sólo existe una versión de SWOS que corre en todos los Amiga con al menos 1 Mb de memoria Ram. Esta versión aprovecha las ampliaciones de memoria superiores. La versión ha sido probada en un A1200 y en un A500 1.2. Las diferencias de funcionamiento en un A1200 son, entre otras, la posibilidad de grabar el "Highlight", o mejor jugada, cuando deseé el usuario y no solamente en los goles como ocurría en las versiones anteriores, o cuando corre en un A500. Otras opciones que acepta en A1200 y similares, son la de salvado automático, visionado de jugadas una vez acabado el partido, sin salir al menú principal, apagar el sonido, y la de hacer

desaparecer el logotipo tridimensional de "Sensible Soft."

Una vez que hemos cargado el juego, con una agradable sorpresa musical a la que nos tiene acostumbrados la casa "Sensible" desde el "Cannon Fodder", nos encontramos con un menú repleto de opciones.

La primera que nos llama la atención es "Edit Tactics". Como su nombre indica, nos permite editar tácticas. Pero lo que a primera vista puede ser una opción más, se convierte en una poderosa herramienta de juego. Esta, a diferencia de otras opciones de editar tácticas, no consiste en colocar a tus hombres por todo el área del campo, sino que permite seleccionar el lugar en que se encuentra cada hombre, dependiendo de la posición del balón, que se transforma en un poder casi absoluto sobre el terreno de juego.

La siguiente opción es "Edit Custom Teams" que al igual que en las versiones anteriores

# Sensible WORLD OF SOCCER



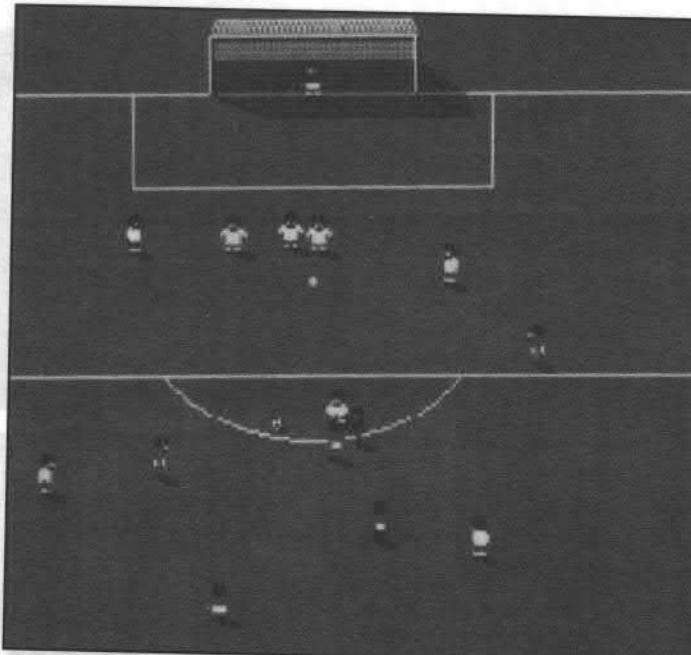
nos permite diseñar un equipo totalmente nuevo, desde las camisetas hasta el color del pelo de los jugadores.

Seguidamente, nos encontramos con la opción de "Highlights", que nos da la posibilidad de manejar las mejores jugadas, salvarlas, cargarlas y verlas.

La opción de "Options" nos da a elegir las variaciones de juego, desde la duración del partido, hasta si quieres oír la música mientras te mueves por los menús.

La última opción no de juego es "Save Disk Filling", que nos permite depurar el estado de nuestro disco de partidas, tácticas y mejores jugadas.

Llegamos ahora a las opciones de Juego, que es el verdadero plato fuerte del SWOS. Encontramos cinco: "Friendly", "DIY Competición", "Preset Competición", "Season" y "Carreer". En todas ellas podemos elegir entre selecciones



MATCH STATS		
LEEDS UNITED	TOTTENHAM H.	
4	GOALS	0
58%	POSSESSION	42%
16	GOAL ATTEMPTS	4
14	ON TARGET	3
1	CORNERS WON	1
3	FOULS CONCEDED	1
1	BOOKINGS	1
0	SENDINGS OFF	0

o clubs, y aquí es donde empieza el espectáculo. Si elegimos selecciones podemos escoger entre todas las selecciones del mundo. Primero elegimos el continente y allí seleccionamos el equipo, y en él están todos los jugadores que tienen que estar, no hay nombres inventados y cada jugador tiene sus "skills" definidos, tales como velocidad, pase, resistencia, etc.

Si elegimos clubs en vez de selecciones, la sorpresa es aún mayor. Primero elegimos el continente, luego el país y luego, si está disponible, primera o segunda división, llegando a un total de cerca de 1500 equipos, y a un total de unos 26000 jugadores. Cifras que, aunque parezcan hinchadas, son reales. Más novedades que ofrece el SWOS, son la opción de manager que permite encargarte de un equipo e intentar hacerlo subir a primera. Luego, hacer que te hagan seleccionador y conseguir ganar la copa del mundo, algo realmente duro. Otra novedad es la subopción Tournament de la opción "DIY competition" en la que puedes editar un torneo totalmente a tu gusto. Otra aún más nueva, consiste en la opción de Season en la que participas en todas las competiciones a las que tiene acceso ese equipo.

Una vez que hemos elegido el tipo de competición en la que participaremos, comienza el juego con aún más novedades con respecto a las versiones anteriores. La primera, y que más rápidamente observaremos, son los porteros. En las versiones anteriores los porteros eran malos tirando a peores, en el SWOS son quizás el mejor jugador de todo el equipo. Otra diferencia que se aprecia a nivel de campo es el público.

Los efectos sonoros son casi comunes a todos los juegos de fútbol: aplausos, vítores y el inevitable Gol, eso a nivel del partido;

Las novedades son que hay posibilidad de lesiones. De ellas hay cuatro tipos: leve, grave, desconocida y extragrave. Estas lesiones se manifiestan de dos maneras en el campo: con una cruz roja fija si es una lesión leve y con una cruz roja parpadeante si es de otro tipo. Al acabar el partido y ver el estado del equipo, las lesiones se caracterizan de la siguiente forma: si es leve, el jugador afectado aparecerá con un vendaje; si es grave, nos aparecerá una cruz roja con el número de partidos de recuperación; si es del tipo desconocido, nos aparecerá una cruz roja con un interrogante, hasta que el jugador se recupere, que será cuando la máquina lo crea oportuno; el último tipo, extragrave se declarará con una cruz negra, con lo que te puedes olvidar del jugador hasta la temporada que viene.

La última novedad destacable es la de cambiar la posición de tus jugadores en el campo de juego con lo que puedes cubrir el hueco creado por la expulsión de un jugador.

### RECOMENDACIONES

- Olvídate de todo lo que sabías de las versiones anteriores, éste es diferente. Las tácticas en el campo de juego han variado ligeramente y los jugadores no están donde estaban antes.
- Edita tu propia táctica, te será muy beneficiosa.
- Vigila las lesiones de tus jugadores, si los dejas seguir jugando, sus lesiones se pueden complicar.
- Practica los chutes cruzados y los rebotes en la portería, suelen ser las únicas oportunidades de sorprender al portero, a no ser que sea muy malo. ●

**Sensible WORLD OF SOCCER**

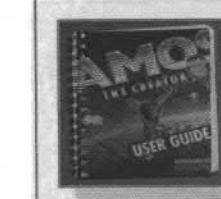


Juego comentado y probado por  
José Manuel Morales

## Tutorial de AMOS parte 3

Aprende a hacer efectos como los que podemos ver en algunas demos y juegos. Aunque a simple vista no lo parezca, el AMOS Basic es muy potente y permite sacarle un buen partido a nuestro ordenador.

Por R.Romero



En los anteriores capítulos he explicado lo que vamos a usar más asiduamente a la hora de hacer nuestros programas, pero a partir de ahora explicaré comandos y funciones para poder sacarle el máximo partido a nuestro lenguaje de programación. De todas maneras, si queda alguna duda respecto a los temas anteriores podéis hacérme saber escribiendo una carta a la revista.

Más de una persona puede haberlos comentado para qué puede servir un "basic" como el AMOS en una máquina como nuestro AMIGA, pues los basics tienen fama de lentos y poco recomendables para programar. En nuestro caso, veremos que el AMOS sirve (y es utilizado) tanto para programar juegos y demos, como para hacer programas más serios. Esto no debe causar extrañeza, ya que este lenguaje de programación fue pensado para sacar el máximo partido de nuestros AMIGA con la máxima sencillez para el usuario.

Ultimamente, está muy de moda el concepto de multimedia, pero ¿qué es la multimedia?. La multimedia es un término no muy definido que hace referencia a la capacidad de reunir en un programa imágenes y sonido de manera que el usuario pueda interactuar con ello de forma totalmente "intuitiva". Si os fijáis, he nombrado términos que nos suenan mucho a los usuarios de AMIGA: imagen, sonido e interface intuitivo. Por cierto, esta definición no me la he sacado de la manga, son palabras del presidente y fundador de una de las compañías de software más importantes del mundo. En su definición de multimedia aún decía más cosas que lo acercaban más al concepto de AMIGA.

Hoy aprenderemos a hacer presentaciones (más modestas, eso sí) como las que hacen algunas demos. En concreto, serán secuencias de pantallas que irán apareciendo una detrás de otra con diferentes efectos. Los efectos que emplearemos serán de dos tipos:

- Los primeros, los que nos da el AMOS mediante los comandos Fade, Appear y los implicados en ciclos de colores (comandos Shift y Flash).
- Los segundos, serán aquellos que produciremos nosotros mediante algunos tipos de comandos gráficos y bucles.

### Algunos conceptos básicos

Antes de nada, explicaré unas cuantas instrucciones básicas en el tratamiento de pantallas.

#### Screen Open

Nos permite crear/modificar una pantalla en AMOS. La sintaxis es:

*Screen Open num, ancho, alto, numcolor, res*

necesario con operaciones lógicas realizadas por el blitter.

*Screen Copy num\_origen To num\_destino*  
*Screen Copy num\_origen,x0,y0,x1,y1 To num\_destino,dx,dy,modo*

La primera versión copia íntegramente el contenido de una pantalla a otra. La segunda es más compleja pero más versátil, los parámetros son los siguientes:

*num\_origen* y *num\_destino* son las pantallas afectadas.

*x0, y0, x1, y1* son las coordenadas inicial y final del área copiada.

*dx, dy* son las coordenadas de destino en la pantalla de destino.

*modo* indica qué operación del blitter aplicamos, de momento lo ignoraremos.

### Efectos disponibles en AMOS

#### Appear

Hace aparecer el contenido de una pantalla en otra con el efecto que nosotros especificaremos. Su sintaxis admite dos variantes:

*Appear origen To destino,efecto*

*Appear origen To destino,efecto,numpixels*

La única diferencia que hay entre ambas versiones es que la primera afecta a la pantalla completa, mientras que la segunda afecta sólo a un número determinado de pixels.

Ejemplo: *Appear 1 To 0, 37*

Para conseguir efectos realmente espectaculares, tienen que ser números impares y a ser posible primos.

Un posible inconveniente de Appear es que no copia los colores, sólo el contenido de la pantalla y nada más. Para copiar los colores de una pantalla a otra tenemos que hacerlo nosotros. En el Listado 1 tenéis un ejemplo de uso. Las pantallas tienen que ser del mismo ancho, alto y profundidad, sino tendremos algunos efectos curiosos (podéis probarlo y ya veréis qué pasa).

#### Fade

Este comando sirve para hacer transiciones de paletas. Es un perfecto complemento para el comando Appear. Tiene diversas variantes:

*Fade velocidad*

Reduce todos los colores de la pantalla a negro. En términos de video, produce un fade-out. La velocidad es en cincuentavos de segundos.

Ejemplo: *Fade 5*

**Listado 1**

```

Screen Open 1,640,256,16,Hires
Flash Off
Curs Off
Auto View Off
Load Iff "wb.iff",2
Load Iff "dpaint.iff",3
Screen To Front 1
View
Screen 1
SCR=1
Read N
While N>0
  Add SCR,1,2 To 3
  Rem Cogemos colores correctos
  Get Palette SCR
  Appear SCR To 1,N
  Read N
  Rem Hacemos una pausa
  Wait 15
Wend
End

Rem Varios efectos
DATOS:
Data 13,67,43,121,91,1279,0

```

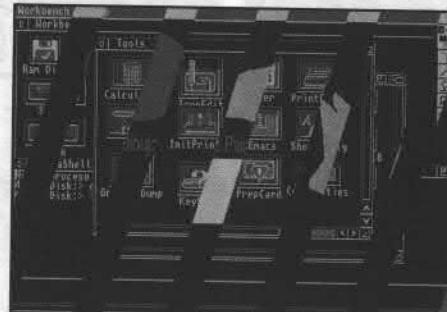


Figura 1.- Con Appear y Fade podemos realizar efectos muy interesantes para presentaciones y vídeo.

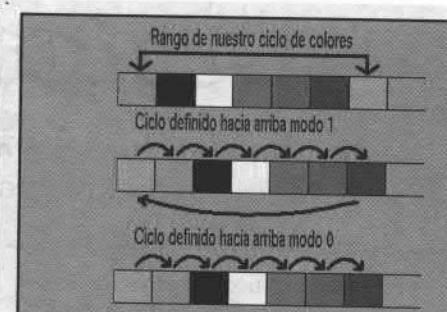


Figura 2.- Los ciclos de colores son muy fáciles de ver en un esquema gráfico como éste.

✓ **Fade velocidad,\$RGB,\$RGB,...**

Esta versión es un poco más potente. Cambia los colores que nosotros deseamos a un valor determinado haciendo automáticamente la transición.

Ejemplos: Fade 5,\$FFF,\$000  
Fade 5,\$FFF,,\$000

En la primera instrucción, cambiamos los colores 0 y 1 de nuestra pantalla a blanco intenso y negro. En la segunda, cambiamos sólo los colores 0 y 3 dejando igual el resto.

✓ **Fade velocidad To origen [,máscara]**

Con esta instrucción podemos cambiar los colores de nuestra pantalla de trabajo a los de otra pantalla de origen. Mediante una máscara podemos escoger qué colores son los afectados pero, no es necesaria ponerla si lo que queremos es afectar a todos los colores. Ejemplos:

Rem Seleccionamos la pantalla de trabajo  
Screen 0  
Rem Copiamos la paleta de 1 a 0  
Fade 5 To 1

Rem Seleccionamos la pantalla de trabajo  
Screen 0  
Rem Copiamos los primeros cuatro colores de 1 a 0  
Fade 5 To 1, %1111

En el Listado 2 tenéis un ejemplo de las diferentes posibilidades de Fade.

Los comandos Fade tienen un pero: necesitan que después de una sentencia de este tipo, exista una instrucción de espera (por ejemplo Wait) o bien que a continuación se ejecute una instrucción "lenta" (por ejemplo Appear).

Aquí entramos en otro tipo de problema: en el AMOS hay dos instrucciones básicas para hacer esperas, Wait y Wait Vbl. La primera hace que el programa se pare durante unos momentos (contado en cincuentavos de segundo), mientras que la segunda se espera a que el haz de electrones esté arriba del todo. Si utilizamos Wait, tendremos el inconveniente de que nuestro programa no irá igual de rápido en máquinas de diferentes frecuencias de reloj, mientras que la segunda versión sí va en todos los ordenadores igual pero es demasiado rápida para nuestras necesidades. Para resolver este problema tenemos dos posibilidades:

✓ Usar Wait y calcular un valor que no vaya ni "demasiado rápido" en máquinas rápidas, ni "demasiado lento" en máquinas más lentas.

✓ modo, posibles valores 0 ó 1. Si ponemos

**Listado 2**

```

Screen Open 1,640,256,8,Hires
Flash Off
Curs Off
Auto View Off
Load Iff "wb.iff",2
Load Iff "dpaint.iff",3
Screen To Front 1
View
Proc_FADE1
Proc_FADE2
Proc_FADE3
End

Procedure_FADE1
  Rem Primera forma de Fade
  Screen Copy 2 To 1
  Screen 1
  Get Palette 2
  Fade 5
  Centre "Fade Out."
  Print Down$ 
  Centre "Pulsa una tecla cuando acabe."
  Wait Key
End Proc

Procedure_FADE2
  Rem Segunda forma de Fade
  Screen Copy 2 To 1
  Screen 1
  Get Palette 2
  Fade 5,$888,$444
  Centre "Fade a otra paleta."
  Print Down$ 
  Centre "Pulsa una tecla cuando acabe."
  Wait Key
End Proc

Procedure_FADE3
  Rem Tercera forma de Fade
  Screen Copy 2 To 1
  Screen 1
  Get Palette 2
  Fade 5 To 3
  Centre "Fade desde una pantalla."
  Print Down$ 
  Centre "Pulsa una tecla cuando acabe."
  Wait Key
End Proc

```

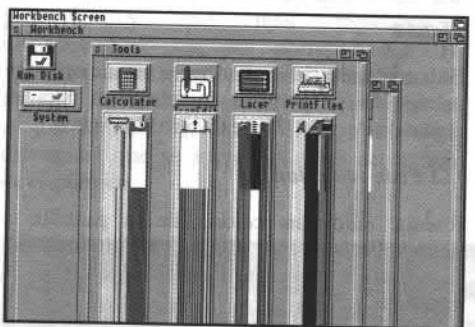


Figura 3.- Con un poco de inventiva, podemos hacer efectos verdaderamente impresionantes.

1, nuestro ciclo será continuo, si ponemos 0, cuando llegue al último color se parará, copiando el primer registro a los demás.

Ejemplo: **Shift Up 1,0,7,1**

**Shift Down**

Igual que Shift Up pero el ciclo va en sentido contrario, se define hacia abajo. Tiene los mismos parámetros.

Ejemplo: **Shift Down 1,0,7,1**

Notad que, aunque la instrucción tiene los mismos parámetros, el ciclo va al revés.

**Shift Off**

Desactiva el ciclo que hubiera en marcha. Si no había ninguno no pasa nada. En la Figura 2 tenéis un esquema gráfico de un ciclo de colores establecido con la instrucción **Shift Up 1,0,6,1** y también **Shift Up 1,0,6,0**.

**Cambio de color de un registro**

También tenemos la posibilidad de hacer que un registro de color cambie continuamente de valores, con lo que conseguimos un efecto de parpadeo. Aquí tenemos la ventaja de poder utilizar tantas definiciones de parpadeos como número de colores disponga nuestra pantalla. De hecho el cursor de texto del AMOS, es un bob con un flash en el color 3.

**Flash**

Activa y define el cambio de colores para un registro. Su sintaxis es la siguiente:

Flash registro, "(RGB,vel1)(RGB,vel2)(RGB,vel3)..."

Define un cambio de colores para un registro de color de nuestra pantalla. Una vez definido se activa automáticamente y no se para hasta que nosotros lo indiquemos. Al igual que los ciclos de colores es gestionado por interrupciones y no depende de nuestro programa. Podemos definir tantos cambios de color como queramos para un registro (recordad que el AMOS no trabaja en AGA y "sólo" disponemos de 4096 posibles valores). Notad que el valor RGB no va precedido del símbolo \$ que identifica a los números hexadecimales y que la duración en pantalla de cada valor de registro es independiente.

**Flash Off**

Desactiva todos los flashes que existan. Si no había ninguno no pasa nada. Tenéis un ejemplo de Shift y de Flash en el Listado 4.

**Efectos manufacturados**

Al principio de este artículo he comentado las dos posibilidades que teníamos para hacer efectos. Si habéis ejecutado ya los ejemplos anteriores lo más seguro es que algún que otro efecto os habrá sorprendido, pero también es posible que hayáis comprendido que con sólo esto no podéis hacer todo lo que vosotros deseáis. De todas formas, con un poco de conocimiento e ingenio por nuestra parte, prácticamente podemos hacer casi cualquier efecto de transición, similar al de muchos programas comerciales. La base de este tipo de efectos es un bucle del tipo For..Next en el cual se da un Screen Copy (o varios).

**Listado 3**

```

Screen Open 1,640,256,16,Hires
Flash Off
Curs Off
Auto View Off
Load Iff "wb.iff",2
Load Iff "dpaint.iff",3
Screen To Front 1
View
Screen 1
SCR=1
Read N
While N>0
  Add SCR,1,2 To 3
  Rem Hacemos el cambio de paleta
  Rem de forma suave
  Fade 20 To SCR
  Appear SCR To 1,N
  Read N
  Wait 20
Wend
End

Rem Más efectos de Appear
DATOS:
Data 73,257,7,1279,101,0

```

**Listado 4**

```

Load Iff "wb.iff",0
Curs Off
Flash Off
Load Iff "dpaint.iff",3
Centre "Ejemplo de Flash.Pulsa una tecla"
Wait Key
Flash Off

Load Iff "dpaint.iff",0
Shift Up 10,2,7,1
Centre "Ejemplo de Shift.Pulsa una tecla"
Wait Key
Shift Off
End

```

**Listado 6**

```

Load Iff "wb.iff",1
ANCHO=Screen Width(1)
ALTO=Screen Height(1)
_COLORES=Screen Colour
If ANCHO<640
  RES=Lowres
Else
  RES=Hires
End If
If ALTO>400
  RES=RES+Laced
End If
Screen Open 0,ANCHO,ALTO,_COLORES,RES
Curs Off
Flash Off
Cls 0
Get Palette 1
Wait 20
Proc CORTINA[1,0]
Wait 20
Cls 0
Proc_BARRAS[1,0]
Wait 20
Cls 0
Proc FLOOD[1,0]
Wait 20
Cls 0
Proc CIRCULO[1,0]
Wait 10
End If

```

```

Procedure CORTINA[A,B]
  ALTO=Screen Height(A)-1
  ANCHO=Screen Width(A)
  For Y=0 To ALTO
    Screen Copy A,0,Y,ANCHO,Y+1 To B,0,Y
    Wait Vbl
    Next Y
  End Proc
  Procedure FLOOD[A,B]
    ALTO=Screen Height(A)-1
    ANCHO=Screen Width(A)
    For Y=0 To ALTO
      Screen Copy A,0,Y,ANCHO,Y+1 To B,0,Y
      Wait Vbl
      Next Y
    End Proc
    Procedure BARRAS[A,B]
      ALTO=Screen Height(A)-1
      ANCHO=Screen Width(A)
      For N=0 To 3
        For X=0 To ANCHO Step 4
          Screen Copy A,X+N,0,X+N+1,ALTO To B,X+N,0
          Wait Vbl
        Next X
      Next N
    End Proc
    Procedure CIRCULO[A,B]
      ALTO=Screen Height(A)
      ANCHO=Screen Width(A)
      X0=ANCHO/2
      Y0=ALTO/2
      Screen B
      C=Screen Colour
      Ink C-1
      For N=1 To 100
        Circle X0-1,Y0,N
        Circle X0,Y0,N
        Circle X0+1,Y0,N
        Circle X0,Y0+1,N
        Screen Copy A,0,0,ANCHO,ALTO To B,0,0,%10000000
        Next N
      End Proc

```

En el Listado 5 tenéis un ejemplo de esto último. El esquema del programa principal es el siguiente: 1. Cargamos una imagen en la pantalla 1. 2. Obtenemos los datos de la pantalla 1. 3. Abrimos la pantalla 0 con las características de la pantalla 1. 4. Copiamos la paleta de la pantalla 1 a la 0. 5. Ejecutamos nuestro efecto.

El esquema del efecto en versión algorítmica es éste: 1. Guardamos el valor del ALTO y ANCHO de la pantalla. A ALTO le restamos 1 para que en el bucle no se salga de rango el Screen Copy. 2. Copiamos línea a línea la pantalla A en B, con una pausa para que sea más suave el efecto. Si queréis ver a qué velocidad iría realmente escribir Rem delante de Wait Vbl.

Como ya dije anteriormente, Screen Copy sirve para copiar áreas y no sólo líneas. Por ejemplo, nadie nos impide hacer un procedimiento que primero ponga un cuarto de la pantalla, luego otro y así sucesivamente hasta acabar. El Listado 6 provoca varios de estos efectos. Prestad especial atención a los procedimientos FLOOD[] y CIRCULO[]. Bueno, si os fijáis en CIRCULO[],

utilizó una cosa que había dicho que de momento no explicaría, pero no he podido resistir la tentación de usarlo. En un próximo artículo, explicaré más a fondo el Screen Copy y las instrucciones que son de su familia. ●

# DP

El Dominio Público ha pasado a ser una seria opción para cualquier usuario de Amiga debido a su creciente calidad y disponibilidad. Mes a mes iremos haciendo un recorrido por las mejores utilidades disponibles en las colecciones de DP más famosas... Por Javier Ocampo

Nace un nuevo apartado en la revista AMIGA.InFo: Dominio Público. Un apartado dedicado a todo el mundo del software de libre distribución y dirigido a todos vosotros, los ávidos consumidores de programas, imágenes, música, sonidos, tipos de letra, etc. que no cuestan dinero (menos en el caso del poco que se pide por el Shareware registrado) y os proporcionan innumerables horas de diversión, entretenimiento y, en muchas ocasiones, os son de gran utilidad.

Y ahora las presentaciones. Me llamo Javier Ocampo. Soy programador/analista de sistemas, aunque me dedico a las artes gráficas, terreno en el cual utilizo principalmente mi AMIGA 3000. Desde siempre me ha interesado mucho el tema del dominio público (para una explicación sobre todos los términos referentes al software de libre distribución mirad el informe: Dominio Público y Shareware). Su filosofía siempre me ha demostrado que con un poco de ganas y buen hacer se puede hacer de todo (o casi de todo). Desde que comencé mis pasos con el AMIGA, en 1985, he estado atento a los últimos desarrollos en este campo. Ahora ha llegado el momento de compartir mis conocimientos con vosotros gracias a la incorporación al mercado editorial de esta, vuestra revista, AMIGA.InFo.

## NOTICIAS AMIGA DP

En esta sección daremos revisión a las noticias más importantes generadas en el mundo del dominio público y Shareware. En este número, aparecen tres temas principales: los rumores sobre Jack Radigan (el creador de JrComm y Terminus), la nueva versión (4.3) del programa de comunicaciones Term y la aparición de un nuevo, rápido y efectivo compresor llamado LZX.

### Jack Radigan y la rumorología:

A Jack Radigan no le sientan demasiado bien las ausencias de las redes informáticas de comunicaciones. Al parecer, tuvo que dejar de pasarse por ellas, debido a un cambio de domicilio y varios trámites burocráticos derivados. Y ya se sabe, los rumores aparecieron inmediatamente. El que cobró más fuerza fue el que se generó en Holanda, derivado de otro de Estados Unidos. En él se afirmaba que Jack, creador del software de comunicaciones JrComm y su descendiente,

Este pretende ser un fórum de encuentro de usuarios necesitados de software muy específico o que, simplemente, quieran saber qué se cuece en este mundo. Estás invitados a participar con vuestras cartas dirigidas a la ya de por sí extensa lista de archivos. Desgraciadamente, AMINet es una red informática de comunicaciones, y para acceder a ella es necesario tener acceso a InterNet, algo que empieza a ser popular, pero que dista mucho de ser mayoritario. Por fortuna, algunas casas distribuyen una versión en CD-ROM de los ficheros. Las últimas incorporaciones a esta colección son AMINet set 1 (Enero de 1.995) y AMINet CD 5 (Febrero de 1.995). Ambos imprescindibles en la colección de cualquier AMIGUERO que posea un lector de CD-ROM. Para haceros una idea, entre los dos suman más de 2.4 GBytes de información comprimida.

Estamos hablando de un software que quizás sea el futuro del AMIGA y que, de todas formas, constituye un eje vertebrador que agrupa todos los esfuerzos de aquellas personas que creen en este ordenador y que quieren contribuir de una manera personalizada a su crecimiento y estabilización como la plataforma más potente y con más futuro en su segmento del mercado informático.

El dominio público en AMIGA está mucho mejor estructurado que en sus competidores (PC y Mac) y tiene una estilística que le hace inconfundible. Existen numerosas compañías que se dedican a la distribución y para ello utilizan desde el método más tradicional del disquete hasta el más moderno CD-ROM (que, de paso, proporciona una mayor capacidad de

almacenamiento: 650 Mbytes por disco). Sin duda alguna, la fuente más actualizada y provista de obtención es AMINet: cada día hay una media de 60 nuevas incorporaciones a la ya de por sí extensa lista de archivos. Desgraciadamente, AMINet es una red informática de comunicaciones, y para acceder a ella es necesario tener acceso a InterNet, algo que empieza a ser popular, pero que dista mucho de ser mayoritario. Por fortuna, algunas casas distribuyen una versión en CD-ROM de los ficheros. Las últimas incorporaciones a esta colección son AMINet set 1 (Enero de 1.995) y AMINet CD 5 (Febrero de 1.995). Ambos imprescindibles en la colección de cualquier AMIGUERO que posea un lector de CD-ROM. Para haceros una idea, entre los dos suman más de 2.4 GBytes de información comprimida.

El software de libre distribución (término que agrupa al dominio público y al Shareware) es un mundo tan amplio que no puede ser tratado en un artículo. De ahí la creación de esta sección. Espero que sea de vuestro agrado.

**AMIGA.InFo (Referencia: Cartas DP)**  
**Apartado de Correos nº 166**  
**08750 MOLINS DE REI**  
**Barcelona**

### LZX: Novedad, rapidez y efectividad:

Jonathan Forbes (creador de los compresores LX y LZ, y del software de control de BBS Xenolink) y Toni Poutamen, un finlandés residente en Canadá han desarrollado un nuevo compresor / archivador de datos llamado LZX. Las novedades aportadas son: máxima rapidez en la compresión (es, actualmente, el más rápido), algoritmo de compresión de última generación (permite tres niveles de efectividad) y numerosas versiones adaptadas al rendimiento de diferentes procesadores centrales (actualmente hay versiones para: MC68000/MC68010, MC68020/MC68030, MC68020EC y MC68040/MC68060). En las numerosas pruebas efectuadas, ha salido claramente ganador en varias categorías, incluyendo la de más rápido compresor y mayor efectividad de compresión. El objetivo de sus autores es la de conseguir que se introduzca en el mercado informático como el nuevo estándar en compresión de datos. Para ello, ya se está desarrollando la versión para MS-DOS (Según los desarrolladores, hay un ligero retraso debido a las idiosincrasias de la arquitectura de los compatibles PC).

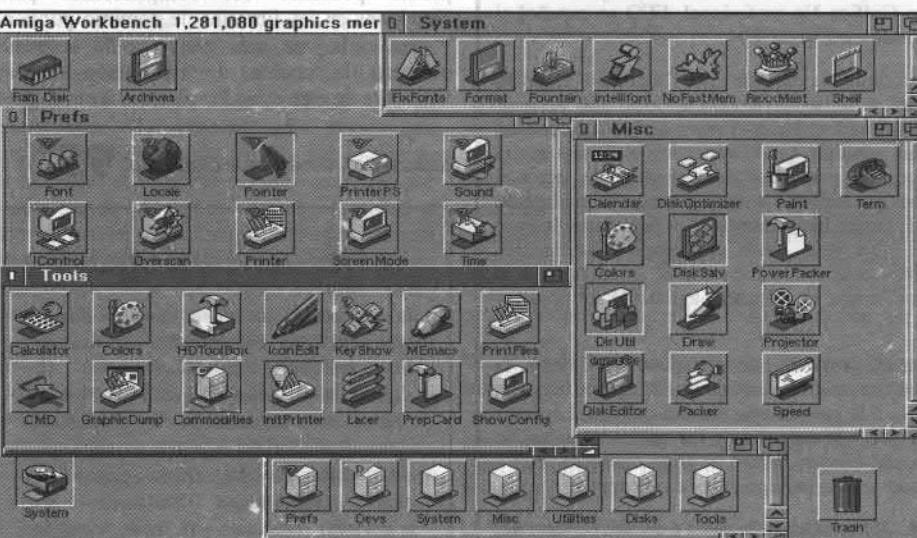
## NOVEDADES AMIGA DP

### Nuevas versiones e incorporaciones:

BarTender 1.1	Base de datos de bebidas alcohólicas. Versión 1.1
Binary.datatype 39.10	Tipo de datos (Data Type) para formato binario. Versión 39.10
Term 4.3	Programa de comunicaciones. Versión 4.3
NCC1701A	Objeto detallado de la nave USS Enterprise en formato Imagine 3.0
ImageFX Developers Kit 2.0	Kit de desarrollo para el programa de edición de imagen ImageFX 2.0
SView 4.52	Covrsor/visionador de varios formatos gráficos. Incluye capturador de pantallas. Versión 4.52
AMIGACPE	Emulador sencillo de Amstrad CPC. Versión 1.0
Whittaker 4.1	Programa de usuario para EaglePlayer o DeliTracker. Versión 4.1
Lens 1.2	Lupa para aumentar una zona de la pantalla. Versión 1.2
KToolTypes 1.0	Para editar los tipos de herramientas (Tooltypes) en cualquier editor de texto. AppMenú. Versión 1.0
D.A.S. Module Player 3.5a	Programa de audición de música en formato Mod. Aplicación MUI. Versión 3.5a
MultiStart 1.01	Permite la utilización de varias StartUp-Sequences alternativas. Versión 1.01
TitleClock 1.06	Reloj de barra de menú en el Workbench. Muy configurable. Versión 1.06
mrbk214.lha	Sistema completo de copia de seguridad (backup). Versión 2.1.4
DeliTracker 2.11	Programa de audición de música en formato Mod. Soporta más de 100 formatos. Versión 2.1.1
AmiCVS 1.0	Sistema de control de versión de software. Versión 1.0
Man 3.6	Comando de Shell similar al man o Xman de UNIX. Versión 3.6
PSM 1.1	Public Screens Manager. Programa para la gestión de pantallas públicas. Versión 1.1
MDC 1.17	Compactador de discos similar al DMS (Disk Masher System). Compacta con librerías XPK. Versión 1.17
UnixClock 1.0	Arreglo (patch) para el reloj del sistema GMT. Versión 1.0
MCEd 1.1	Siete scripts para el editor de textos CygnusEd. Versión 1.1
FFRS 2.30G	Servidor FIDO de ficheros para el software de BBS CNet. Versión 2.30G ●

En esta sección tendrán cabida las nuevas entradas, los arreglos sobre versiones antiguas y las nuevas versiones de todo el software de dominio público y Shareware del mundo AMIGA. Y como muestra un botón, una pequeña lista que pretende ser un anticipo de lo que serán "Novedades" a partir del próximo mes: un fórum de noticias referentes a todo lo nuevo que se está "cociendo" en el software de libre distribución.

### Tema del Mes



▲ Este mes comentaremos el New Icons. Como podéis ver, el aspecto que toma el Workbench mejora sustancialmente. Una de las características que más destaca es la de que no importa cuantos colores tenga la pantalla, siempre se verán lo mejor posible.

### New Icons

Desde hace un tiempo se oye hablar mucho de un nuevo estándar de iconos llamado "New Icons". ¿Qué son estos nuevos iconos? ¿Aportan algo realmente nuevo? ¿Pueden competir con el estándar Magic Workbench? ¿Valen la pena?

La historia de NewIcons comienza a finales del año 1993, cuando MagicWB comenzaba a ser un estándar en el mundo AMIGA. Todos los usuarios hablaban de él como de algo realmente impresionante. Nicola Salmoria, desde Siena, Italia, no pensaba lo mismo y decidió crear un nuevo conjunto de iconos para reemplazar los más o menos "acertados" pictogramas del Workbench de Commodore.

Pensó que la mejor manera de afrontar el tema era con originalidad. Así que, contactó con un conocido suyo en Estados Unidos, Roger McVey, que trabajaba como director de animación para una compañía de diseño gráfico en Dallas, Arizona, para comentarle su idea y, de paso, pedirle su colaboración en forma de creación gráfica de los iconos. A Roger le pareció fantástica la idea y así comenzaron a trabajar cada uno en su campo.

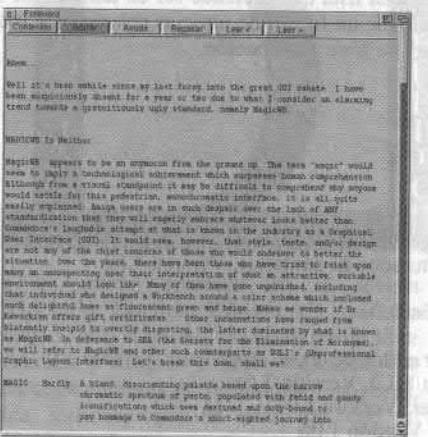
Mientras Nicola ponía a punto el desarrollo de la programación del " parche" para el Sistema Operativo del AMIGA, Roger iba dibujando una a una las imágenes que constituyen el conjunto básico de iconos del Workbench.

Un día de octubre, compilaron todo en un fichero en formato LHA y lo dejaron en AMINet (Una red de varios ordenadores

servers conectados entre sí bajo InterNet) y esperaron la reacción de la gente. Esta no se hizo esperar y numerosos paquetes de software (Garshne Blanker, por ejemplo) comenzaron a ofrecer la opción de instalar la versión NewIcons de los iconos.

¿Pero qué son estos NewIcons? ¿En qué radica su diferencialidad? Muy sencillo. Los NewIcons no son simplemente iconos de Workbench, sino que son más que eso. Por ejemplo, no importa cuantos colores tenga la pantalla, siempre se verán lo mejor posible (mira el recuadro titulado: "¿Cómo funcionan?"). Aunque varíemos un color físico, no variará su apariencia, ya que no se basan en estos registros, sino en definiciones de color. Además, permiten la utilización de hasta 256 colores en máquinas compatibles AGA. Otra característica muy importante es la autodetección de tipos de ficheros sin icono. Es decir, cuando con la opción "mostrar todos los ficheros" del Workbench hagamos visibles los que no tengan icono, el sistema NewIcons detectará la clase de fichero que es cada uno y le asignará una imagen determinada. Además, si hacemos doble clic sobre uno de ellos, lanzará la aplicación que previamente hayamos definido para poderlo visualizar, oír o simplemente trabajar sobre él. Las imágenes contenidas en los iconos están comprimidas para ahorrar espacio. También se puede mencionar como característica el hecho de que se proporcionan iconos para dispositivos que normalmente no permiten su uso, como el disco de memoria RAM o las unidades CD-ROM y que son gratuitos (el autor dice, textualmente refiriéndose a este tema: "¿Por qué pagar por iconos?"). La idea de NewIcons no es nueva. Siempre se han creado colecciones de iconos para AMIGA. Lo realmente innovador es su tratamiento. No son simplemente iconos de Workbench. Es un sistema nuevo que quiere hacerse un hueco entre los estándares de

## NewIcons vs. MagicWB: no hay para tanto



En la documentación (en formato AMIGA Guide®) de New Icons, encontramos un comentario de su creador gráfico Roger McVey:

"Ejem..."

Bueno, hace ya un tiempo que no entro en el debate sobre GUIs (Graphical User Interfaces, Interfaces Gráficas de Usuario). Me he ausentado durante uno o dos años por lo que considero una alarmante tendencia hacia un gratuitamente horrible estándar, llamado Magic Workbench...

MagicWB no es ni...

MagicWB parece un engaño terminológico lo mires por donde lo mires. La palabra "mágico" parece implicar un logro tecnológico que sobrepasa la comprensión humana. Aunque desde un punto de vista visual pudiera ser difícil el comprender por qué se debería uno preocupar por este pedestre y monocromático interfaz, todo queda convenientemente explicado: los usuarios de AMIGA están tan desesperados por la total falta de ALGÚN tipo de estandarización que se abrazarán a cualquier cosa que sea mejor que el irrisorio intento de Commodore de lo que se conoce en la industria como Interface Gráfico de Usuario (IGU o GUI, en inglés). Parece, sin embargo, que el estilo, gusto y/o diseño, no están en la lista de aquellos que se embarcan en tal empresa a fin de mejorar la situación. En el transcurso de los años, ha habido aquellos que han intentado convencer al usuario de lo que su interpretación de un entorno gráfico agradable y atractivo debería ser. Muchos de ellos han quedado impunes, incluyendo a ese individuo que diseñó un Workbench sobre un esquema cromático que incluye tan deleitables tonos como los verde y beige fluorescentes. Me pregunto si el Dr. Kevorkian ofrece certificados de regalo... Otros intentos han ido desde lo blandamente insipido hasta lo sumamente disgustante. En deferencia hacia la SEA (Society for the Elimination of Acronyms, Sociedad para la Eliminación de Acrónimos), nos referiremos a MagicWB y sus compañeros como UGLIs (Unprofessional Graphic Layout Interface, Interface de Planificación Gráfica No profesional, FEO en español si nos atenemos al juego de palabras). Rompamos con todo esto, ¿vale?

MÁGICO: Difícilmente. Una paleta blanda y desorientante basada en el limitado espectro cromático de los tonos pastel, poblado con sétidas y chillonas iconificaciones que parecen destinadas a rendir un homenaje al viaje mío de Commodore hacia el reino de la masturbación artística. Imágenes ridículas que parecen ser una orden temática que se expande sin control con el ávido fervor celoso del gusano de anillos, provocando profundos sentimientos de terror y prepulsión en el novato y el usuario casual. Quienes se exponen a este entorno, normalmente responden con una mirada cristalina y un puñado de frases bien ensayadas y putrefactas como: 'Ya, cuando te acostumbres, te llega a gustar' o 'Ya verás, dale un tiempo'; inteligentes explicaciones que podrían ser utilizadas también para describir a los hongos, la adicción a la heroína o EuroDisney; ninguno de los cuales se me antoja una manera agradable de pasar el tiempo.

WB: Un acrónimo de WorkBench. Instituido con el propósito de manipular fácilmente la mundana y a menudo confusa tarea de manejar el sistema operativo, es un asunto que la mayoría de usuarios de ordenadores han llegado a odiar y amar a la vez (de una manera odiosa). La única excepción son, por supuesto, los usuarios de Macintosh - la mayoría de los cuales no saben lo que está pasando a no ser que tenga un sufijo (Chooser, Finder, Picker, et al ad nauseum, etc) y seguido enseñada por una caja de diálogo conteniendo una de las siguientes explicaciones:

1) Ha ocurrido un error porque ha ocurrido un error. 2) Instrucción de línea f errónea. (Nota del editor: ¿es que no saben lo que significa la f de línea f o es que no están seguros de cómo se deletrea?). 3) Trampa no implementada. 4) No hay suficiente memoria para abrir el programa. ¿Elimino la aplicación 'Finder' (que no tiene ventanas abiertas o un propósito útil)? 5) Haga clic aquí para ayuda sobre la película

El Workbench instituye algunos estándares y guías para la operación. Por ejemplo, las ventanas de disco contienen a menudo botones para el control de su posición (de las ventanas), tamaño y terminación, pero carecen de botones con la habilidad de, por ejemplo, formatear el disco duro (aunque me gustaría más si me permitiera el formatear el disco duro del ordenador de otra persona...). Eso, por no mencionar que aún tengo que ver al Workbench con ventanas que difieren unas de otras radicalmente (como en vastamente diferentes anchos de borde, números impares de lados, densidades moleculares cambiantes, botones multi-dimensionales que permitan entrar en un lugar donde la energía fluya en ciclos circulares que toquen y canten al compás de eternos ritmos de pulsaciones sin propósito, o la habilidad de meter 10 papeles de fumar en un parquímetro y congelar el tiempo... PARA SIEMPRE...). MagicWB no anima a la uniformidad en el diseño de los iconos, ni en forma ni en apariencia. El tamaño de los iconos está aún a disposición de quien cree dichos iconos, y el color (utilizo el término 'color' sólo como un ejercicio académico) es precariamente dependiente no sólo de la paleta del sistema, ¡¡sino también del orden la paleta!!! Así que parecería que MagicWB ha liberado al usuario de AMIGA del aburrimiento del diseño de Commodore al llevarlos a la servidumbre de un entorno totalmente dependiente de los caprichos y antojos de aquellos que pueden o no tener los conocimientos o el talento para diseñar adaptándose a las miopes normas que, a todos los efectos, están disueltas en vapor.

Así que, ahí lo tenemos. MagicWB no es ni Mágico, ni WorkBench." ●

AMIGA. Que lo consiga o no, como siempre, depende de los usuarios.

Un punto que no me gustaría dejar en el tintero es el modo en que han presentado sus autores a la luz pública este nuevo software. A mi modo de ver, y es una opinión subjetiva, no ha sido muy acertado el tratamiento de dicha presentación (ver recuadro "NewIcons vs. MagicWB: no hay para tanto"). El hecho de que no estemos de acuerdo con un estándar no nos puede dar pie a destrozarlo con comentarios sarcásticos o denigrantes. Supongo que a Martin Hattenhofer, creador de Magic Workbench, no le habrá sabido nada bien los comentarios de Roger, el diseñador de las imágenes de NewIcons, sobre su sistema de iconos. Aquí no estoy dictando unas normas éticas sobre las actuaciones dentro del mundo de la informática, sino más bien denunciando un comportamiento dudosamente "de derecho". Supongo que en Estados Unidos este tipo de acciones están contempladas por la ley de transacciones comerciales (recordemos las "guerras" entre Coca-Cola y Pepsi), pero siempre con el consentimiento de ambas partes; y me parece que Martin ha tenido poco que ver aquí.

En resumidas cuentas, no ha sido la mejor manera de presentarlos, pero realmente constituyen un avance cualitativo en el interfaz gráfico del AMIGA. Espero que pronto podamos ver compilaciones para NewIcons en las librerías de dominio público, y que cada vez más paquetes de software ofrezcan la opción de instalación de las versiones de este estándar para sus iconos. ●

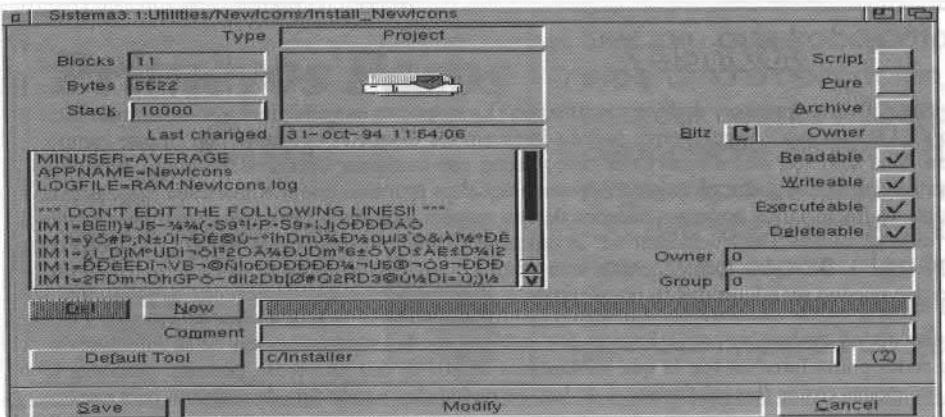
Índice de interés especializado: 95%

### ¿Cómo funcionan?

*Los iconos de New Icons llevan codificada la información acerca de las imágenes alternativas y su definición de color en los "Tool Types" (Tipos de Herramienta) en forma de datos binarios (ver la figura superior de la hoja siguiente). Dichos datos han sido comprimidos utilizando un algoritmo bastante eficiente, con lo que el espacio requerido se reduce un promedio del 50%.*

*El programa NewIcons, la base del sistema, acepta un solo argumento: PRECISION. Dicho argumento indica qué grado de precisión será utilizado a la hora de escoger los colores de los iconos según la paleta actual de colores de la pantalla del Workbench.*

*El proceso de asignación dinámica de colores es ejecutado a gran velocidad, de una manera transparente para el usuario. Una vez abierto un cajón contenido en este formato, se produce la típica lectura de disco y éstos aparecen al final. La próxima vez que veáis símbolos extraños mezclados con letras en los Tool Types de un ícono, seguramente recordaréis este artículo (espero que para bien). ●*



▲ Los iconos de New Icons llevan codificada la información referente a las imágenes y a su definición de color en los "ToolTypes", en forma de datos binarios.

## Dominio Público y ShareWare

El término Dominio Público ya implica su gratuidad. Es algo que podemos conseguir en cualquier parte (distribuidor, BBSs, recopilaciones en CD, etc...), que todo el mundo conoce, y que no implica ninguna responsabilidad en cuanto a su copia, reproducción o distribución, siempre que se respete la intención primera del producto.

Dentro del Dominio Público se distinguen dos categorías principales:

### El Dominio Público SIN Copyright (C)

Podremos modificar a nuestro antojo el contenido de la distribución, ya sea un programa, una imagen, un ícono, un sonido o cualquier otra cosa. Incluso podemos poner nuestro nombre al nuevo producto y volverlo a distribuir con CopyRight (C), si queremos. Podemos utilizarlo con fines comerciales sin necesidad de mencionar a su creador/a original. Resumiendo, una vez en nuestro poder, podremos hacer con él lo que queramos.

No es un tipo de software muy habitual, pero haberlo, "haylo". Sus creadores pretenden compartir con el resto de usuarios sus conocimientos o creaciones, con el ánimo de que lo utilicen para su propio beneficio. Realmente loable.

### El Dominio Público CON Copyright (C)

En este tipo de software lo que prima es el derecho que tiene el autor a que NO se modifique el contenido de la distribución de ninguna manera, aunque sí se puede copiar libremente y volver a distribuir siempre y cuando se respete su integridad.

## ShareWare:

NO es gratuito. Normalmente se pide por él una pequeña cantidad que oscila entre las 2.500 y las 10.000 pesetas en concepto de licencia de uso. Es decir, que si utilizas el programa por un período de tiempo superior a los treinta días, y te es útil y vas a seguir utilizándolo, debes pagar dicha licencia. Esto además te posibilitará recibir actualizaciones (versiones mejoradas y con más posibilidades) y constar como usuario registrado del software en cuestión. Comportará beneficios en mayor o menor grado según cada programador/a o persona propietaria del material.

## SHAREWARE

El ShareWare siempre lleva unos derechos de copia implícitos. Es un tipo de software por el que hay que pagar para poder utilizarlo libremente. Al leer los documentos que acompañan al producto en sí, nos informaremos de las tarifas correspondientes, así como de las condiciones de utilización. El

autor/a siempre tiene la potestad sobre todo el material distribuido.

Hay autores que distribuyen versiones "mutiladas" (es decir, a las que les falta una o varias características más o menos importantes) y otros que las distribuyen completas. De todas formas, al pagar la licencia de utilización, se obtienen las versiones completas en el caso de las primeras, o más modernas en el caso de las segundas. Lamentablemente, las más habituales son las primeras por razones obvias: casi nadie paga por algo que ya está utilizando habitualmente. Pero hacer esto va en contra del AMIGA, una máquina que quizás se convierta en el ordenador del ShareWare.

## OTROS WARES

En cuanto a los diferentes "wares" de los que hablaba al principio de este artículo, decir que son categorías que, medio en broma medio en serio, han ido inventando los autores de Software. Ahí van las descripciones de los más comunes:

□ FreeWare: Otro nombre para el Dominio Público (tanto con o sin copyright ["C"]).

□ BeerWare: Envíale al autor/a una cerveza de tu país. También admiten botellas o latas vacías mientras éstas sean de cerveza. Puro colecciónismo.

□ GiftWare: Si te gusta el software, envíale un regalo que consideres pago por el material.

□ PostWare: Envíale una carta contándole lo que te parece el software o lo que opinas de Clinton. Es igual. El hecho es que escribas. Curioso.

□ CardWare: En esta ocasión tienes que enviar una postal.

□ CookieWare: Manda una caja de galletas de tu país. A poder ser de mantequilla. Nam.

Todo esto está muy bien, pensáis. Pero hay otro tema que queda en el aire: el copyright (C). ¿Qué hay del famoso (c) que vemos todos los días en algunos programas? ¿Es correcta su utilización? ¿Qué derechos cubre dicho copyright? Ahora intentaré solventar estas dudas de la manera más comprensible.

El símbolo de copyright (C, derechos de copia) es único. Esto quiere decir que no podemos adaptarlo a determinadas circunstancias. Por ejemplo, si escribimos (c) 1995 Pepe Coder, estamos dejando nuestra obra al alcance de desalmados copiadores y modificadores de programas. "NO" es válida la inclusión de estos tres caracteres substituyendo al genuino símbolo "(C)". Es una marca que identifica a productos con derechos de copia reservados al autor y está internacionalmente reconocido como tal. Este copyright cubre los derechos de copia propiamente dichos; es decir, la copia ha de ser tanto explícita como implícitamente autorizada por el autor/a del software. Las condiciones de dicha copia también son dictadas por él/ella. La propiedad intelectual queda así a salvo, bajo el amparo de la legislación vigente en cada país (en España hace poco que ya se reconocen los derechos de los productos informáticos, especialmente el software).

Espero haberlos despejado el tema del software no comercial o de libre distribución. El saber más sobre nuestro ordenador siempre nos ayudará a sacarle más provecho. ●

## ¿Dónde?

La pregunta del millón. ¿Dónde conseguir todo este software gratuito y de libre distribución? La respuesta es múltiple. La solución más fácil consiste en la de contactar con cualquier amigo/a "AMIGUERO/a". Seguramente podrás intercambiar discos con lo último en este campo. Quizás él tenga algo que necesites y/o viceversa. Una solución más directa es la de contactar con cualquier librería de dominio público y Shareware (ver cuadro "Librerías") y solicitar su catálogo para poder pedir posteriormente aquellos artículos que nos interesen. Quizás ésta sea la solución más general y a la que la mayoría de los usuarios podemos acceder de una manera más fácil. Otra fuente son las revistas especializadas en AMIGA que se publican por todo el mundo. Desgraciadamente, la única publicada en español que ofrece un "disco de portada" es la que tienes en tus manos, AMIGA.InFo. De todas formas, existe una amplia variedad de revistas extranjeras (inglesas, americanas, francesas e italianas principalmente) que pueden ser adquiridas en nuestro país.

Una de las vías más directas es la que utiliza uno de los medios de comunicación con más futuro: las superautopistas de la información. Dicha vía, ya sea en forma de BBS o acceso a redes como InterNet (de la que hablaremos dentro de dos números), permite, mediante la utilización de un modem, la obtención rápida y sin apenas costos (los telefónicos y de luz) de novedades y todo tipo de software para nuestro AMIGA.

Cualquiera que sea la forma que elijamos, siempre podremos estar seguros de que la calidad y utilidad del dominio público que adquirimos será sorprendente, teniendo en cuenta su costo. ●

## Librerías

En esta sección y en cada número podrás encontrar la lista oficial de las librerías de software de libre distribución de España. En ellas podrás encontrar todo el dominio público y Shareware disponible actualmente. Para conocer más de ellas, podés pedirles un disco de demostración, que suele incluir la lista del software del que disponen.

En este número, y para ir haciendo boca, podéis encontrar una pequeña lista de librerías de Gran Bretaña y Alemania.

### ATENCIÓN CASAS DE DP ESPAÑOLAS

Y ahora, una llamada de atención a todas aquellas casas españolas que se dediquen a traer el software de libre distribución a nuestro país. Os invito a enviarme vuestros datos (nombre, dirección, teléfono de contacto, FAX, colecciones que traéis y demás datos que consideréis importantes para conocerlos) a la siguiente dirección para vuestra inclusión en la lista oficial:

**AMIGA.InFo (Referencia: Librerías de DP)**  
Apartado de Correos nº 166  
08750 MOLINS DE REI  
Barcelona

## Alemania:

Estefan Ossowski's Schatztruhe Gesellschaft für Software mbH  
Veronikastraße 33 45131 Essen  
Teléfono: 07 49 201 78 8778 FAX: 07 49 201 79 8447  
E-Mail: stefano@tchest.e.unet.de BBS: 07 49 208 20 2509

Patrick Pawłowski Software Service  
Kiefernweg 7 21789 Wingst  
Teléfono: 07 49 477 78 356 FAX: 07 49 477 74 35

Universum Software  
Bärenedorfstr. 24 A 46395 Bocholt  
Teléfono: 07 49 2871 18 6727 FAX: 07 49 2871 18 6150 186

Rhein Main Soft  
Postfach 2167 61411 Oberursel  
Teléfono: 07 49 6171 26 8301 FAX: 07 49 6171 23 491

## Gran Bretaña

Epic Marketing  
First floor offices Victoria Centre 138-139 Victoria Road  
Swindon, Wiltshire SN1 3BU  
Teléfono: 07 44 793 49 0988

## Primeros Pasos

Con  
**AMIGA**

2.8 Roms (36.vxx)  
Copyright © 1990 Commodore-Amiga, Inc.  
All Rights Reserved

## ¿Qué son los Discos de Trabajo?

En realidad, un disco de trabajo es un disquete formateado e inicializado que contiene lo justo para que el Amiga pueda arrancar de él. Este tipo de discos nos deja bastante espacio libre para nuestros programas, textos, gráficos, muestras de sonido, etc...

Otra ventaja de trabajar con discos de trabajo es que, el hecho de que podamos proteger el disquete contra escritura, nos permite salvaguardar nuestra información de posibles borrados accidentales.

## ¿Cómo se hace un disco de trabajo?

En primer lugar necesitamos tener un disquete formateado, y a ser posible nuevo, ya que va a contener información importante. Para formatear el disco podemos seguir los siguientes pasos:

1. Encender el ordenador y esperar hasta que aparezca la pantalla del Workbench.
2. Introducir en la disquetera un disquete virgen.
3. Seleccionar su icono con el puntero del ratón.
4. Seleccionar la opción "Formatear disco", situada en el menú de iconos.
5. Poner la opción de sistema rápido de ficheros (Fast File System).
6. Seleccionar "Formatear" en la petición de sistema.

Siguiendo estos seis pasos, podrás formatear el disquete que utilizaremos como disco de trabajo. En la figura situada en la parte inferior de esta misma página, puedes ver estos pasos de forma gráfica.

Siempre que trabajamos con cualquier tipo de programa o aplicación, surge la necesidad de guardar nuestro trabajo de forma permanente. Si disponemos de disco duro lo podemos guardar sin ningún tipo de problema pero, ¿qué ocurre cuando todavía trabajamos con disquetes? Normalmente, hay poco espacio en los discos que contienen la aplicación y debido a esto, es buena costumbre guardar nuestro trabajo en discos de trabajo.

Por A.Moreno

copy > NIL: SYS:S:RAM.info TO RAM:Disk.info ; added by MagicWB

assign work1: AMIGAInFo:  
assign system2:1: Sistema:

:BEGIN DOpus  
ASSIGN DOpus: sistema:DirectoryOpus  
:END DOpus

; Begin dice  
assign dice: AmigaInfo:dice  
assign dib: AmigaInfo:dice/dib  
assign dinclude: AmigaInfo:dice/include  
setenv decopts "-2.0"  
path dice:bin add  
:end dice

:BEGIN SAS/C  
assign sc: AmigaInFO:Programacion/sc  
assign lib: sc:lib  
assign include: sc:include  
assign exxinclude: sc:cxxinclude  
path sc:c add  
:END SAS/C

:BEGIN PPage  
Assign CGFONTS: "WORK1:PPage4.0/CGFONTS"  
Assign PSFONTS: cgfonts:p/  
:END PPage

path sistema:utilidades add

:BEGIN AREXX  
sys:system/rexxmast>NIL:  
:END AREXX

## User-Startup

Este paso es importantísimo, ya que el Amiga no es capaz de arrancar de un disquete que no esté instalado, aunque éste contenga todos los ficheros necesarios para iniciar el sistema.

### install df0:

Este paso es importante, ya que el Amiga no es capaz de arrancar de un disquete que no esté instalado, aunque éste contenga todos los ficheros necesarios para iniciar el sistema.

El siguiente paso que hay que hacer es poner en el disquete un par de ficheros que serán los encargados de hacer arrancar al Amiga. En primer lugar debemos crear un directorio llamado 's'. En este directorio pondremos dos ficheros: el **startup-sequence** y el **user-startup**. Estos dos ficheros se encargan de indicarle al Amiga los pasos que ha de ir realizando para poder arrancar. El primero de ellos está reservado para el Sistema Operativo. Concretamente, en el fichero llamado **startup-sequence** pondremos la secuencia de comandos que queremos que ejecute el Amiga cuando arranque de nuestro disco de trabajo. El **user-startup** está reservado para el usuario. Por ejemplo, podemos ejecutar el comando de sistema "dir" para

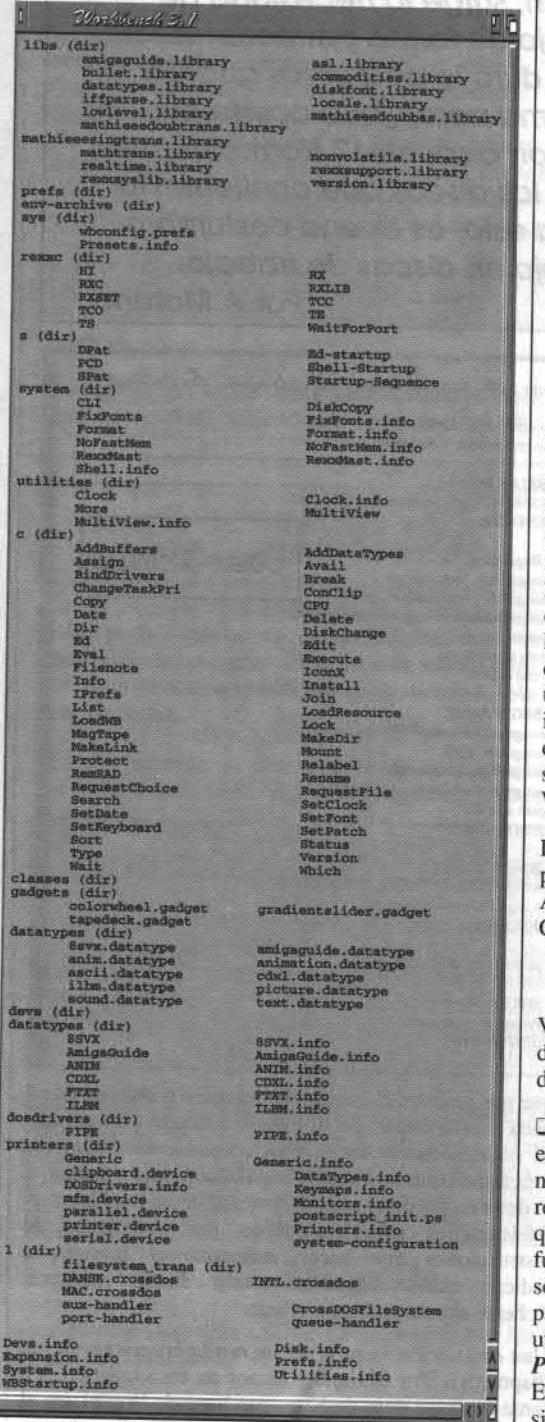
que nos muestre el contenido del disco o abrir un Shell nada más arrancar. En el fichero llamado **user-startup** se suelen colocar las asignaciones que necesitan los programas que nos hemos instalado. Como muestra, a la derecha puedes ver un fragmento de mi **user-startup**. Básicamente, está compuesto por una serie de instrucciones que hacen **asignaciones** (assign) e indican nuevos **caminos** (path) donde encontrar ficheros que se pueden ejecutar.

Una **asignación** viene a ser un **renombramiento** de un dispositivo. Por ejemplo, veamos un caso práctico. Yo tenía un disco duro de 52 megas llamado **Work1**: en el que tenía instalado ciertos programas. Pasado un

## PASOS A SEGUIR PARA FORMATEAR UN DISQUETE



Diretorio del disco Workbench3.1. El contenido del Workbench 3.1 es muy parecido al Workbench2.0. Sin embargo, es completamente diferente al 1.3.



tiempo, me compré uno de 150 Mb y vendí el de 52 Megas. Antes de deshacerme del viejo disco duro, copié los programas que había instalado en él al nuevo. Pero, cada vez que quería ejecutar los programas que había instalado en Work1: me pedía este disco. La solución era muy fácil. Tenía que indicarle al sistema operativo que lo que antes era Work1: se encontraba situado actualmente en el nuevo disco duro llamado AmigaInfo:. Para conseguir esto, tenía que poner, en el user-startup, el siguiente comando (antes de las asignaciones de los programas):

**assign Work1: AMIGAInfo:**

Con este renombramiento quedaba solucionado el problema. Además, como tenía más espacio libre en el disco duro, creé un directorio donde añadí un montón de utilidades de dominio público. Pero, no

podía ejecutarlas. ¿Qué estaba pasando? Pues bien, lo que ocurría era que el sistema no sabía dónde buscar las nuevas utilidades. Para solucionar este nuevo problema tuve que indicarle el nuevo camino (path). Esto se consigue con el siguiente comando:

**path sistema:utilidades add**

Con estos dos comandos podemos indicarle al sistema cierta información que necesita. Pero, además faltan todavía muchas otras cosas.

### ¿Qué tenemos que poner en un disco de trabajo?

La mejor forma de hacer un disco de trabajo es cogerse los discos del Workbench e ir copiando únicamente los ficheros que son necesarios. Por ejemplo, a la izquierda tenemos un directorio del disco del Workbench 3.1. El contenido es muy parecido a la versión del Workbench 2.0, 2.1 ó 3.0, por lo tanto, puede servir cualquiera de estas versiones. Por suerte, la versión 2.0 o superior es mucho mejor que la 1.X, por eso, la estructura de éstos últimos es muy diferente. Sin embargo, la idea de coger los discos del Workbench y de copiar sólo los ficheros necesarios sirve para cualquier versión del Workbench.

La ventana de la derecha muestra un posible disco de trabajo que arranca el Amiga con un Workbench 3.1 en Castellano.

### Empecemos

Veamos qué tenemos que ir cogiendo del disco del Workbench para copiarlo en el disco de trabajo:

El directorio **libs**: En este directorio se encuentran las librerías de disco que necesita el Amiga para que funcione. Mi recomendación es que las copies todas, ya que son imprescindibles para que funcionen todas las aplicaciones que solemos ejecutar. Además, he añadido un par de librerías que también son muy utilizadas. Se trata de la **PowerPacker.Library** y la **req.library**.

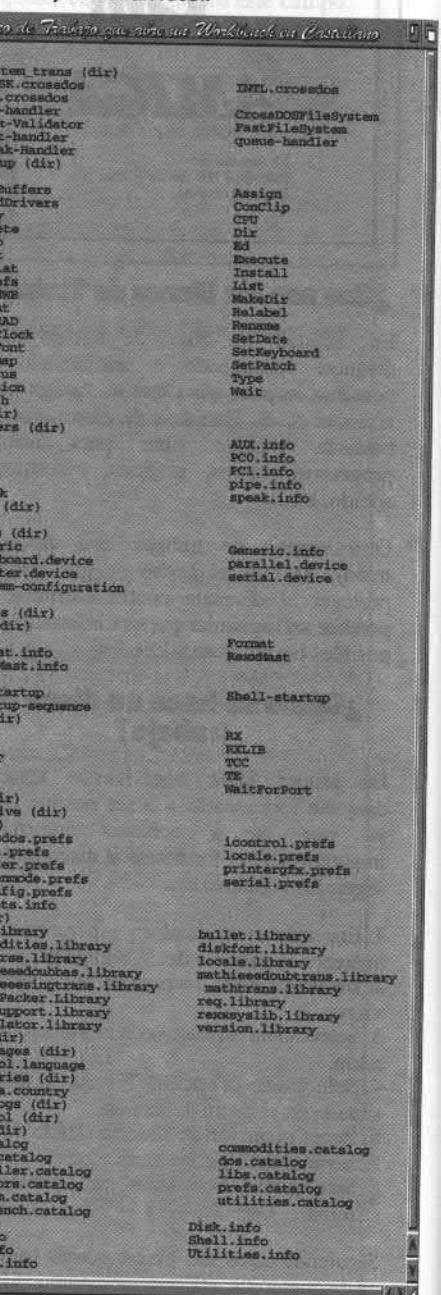
Estas librerías no forman parte del sistema, ya que han sido programadas por desarrolladores particulares, pero se han convertido en una especie de estándar y se utilizan muchísimo.

El directorio **c**: En este directorio se encuentran los comandos ejecutables del sistema. En este caso cogeremos los comandos que solemos utilizar: dir, copy, loadwb, assign, execute, list, makedir, etc. En el directorio del disco de trabajo puedes encontrar la lista completa de los comandos que he añadido. Si quisieras añadir un editor de textos, por ejemplo el CygnusEd, lo mejor es crear un directorio nuevo, llamado utilidades, y situarlo allí. Veamos cómo se puede hacer:

**assign Work1: AMIGAInfo:**

Con este renombramiento quedaba solucionado el problema. Además, como tenía más espacio libre en el disco duro, creé un directorio donde añadí un montón de utilidades de dominio público. Pero, no

Diretorio del disco de trabajo. El contenido del disquete es un extracto del workbench3.1. Sólo pondremos los ficheros que sean necesarios, consiguiendo de esta forma un ahorro de más de 240 K. Para utilizarlo tendremos que ponerlo en la disquetera y hacer un reset.



Ahora tenemos que decirle al Amiga dónde puede encontrar el editor. Para hacer esto, tenemos que editar el user-startup, del disco de trabajo, y poner una línea que diga lo siguiente:

**path df0:utilidades add**

con esto ya podremos abrir un Shell del disco de trabajo y teclear 'ced'. El Amiga buscará primero si está situado en el directorio 'c'. Cuando descubra que no se encuentra en este directorio, lo buscará en el directorio llamado 'utilidades', y allí sí que lo encontrará.

El directorio **devs**: En este directorio se encuentran los ficheros necesarios para manejar la parte de dispositivos (memoria, discos y periféricos en general). En el disco de trabajo he puesto los siguientes ficheros:

1. makedir df0: utilidades  
2. copy Lugar\_donde\_está:c:ced to df0:utilidades

# un directorio llamado dosdrives en el que he colocado los drivers necesarios para trabajar con

discos formateados en modo PC, y cosas por el estilo.

# un directorio llamado **Keymaps** en el que he colocado el driver necesario para trabajar con el teclado en castellano.

# un directorio llamado **printers** en el que he colocado el driver necesario para trabajar con mi impresora.

y por último, he colocado una serie de ficheros que tienen la extensión .device. Estos ficheros son imprescindibles para que el AmigaOS funcione perfectamente. En general, suelen ser necesarios los ficheros que contienen las especificaciones para controlar el puerto paralelo, el puerto serie, la impresora, el "clipboard" y un fichero más que se llama "system-configuration" y que, como su propio nombre indica, contiene información referente a la configuración que tenemos en nuestro sistema.

El directorio **l**: En este directorio se encuentran los ficheros necesarios para manejar el sistema de ficheros del AmigaOS y de la utilidad llamada Crossdos, necesaria para poder trabajar con ficheros de PC. Para saber exactamente qué ficheros tenemos que colocar en el disco de trabajo, consulta el directorio que he incluido.

El directorio **WbStartup**: En este directorio se encuentran todas las utilidades que queremos que se ejecuten nada más arrancar el sistema. Por ejemplo: un antivirus, un blanker, etc...

El directorio **system**: En este directorio se encuentran las utilidades básicas proporcionadas por el sistema para formatear discos, etc.

El directorio **df0**: En este directorio se encuentran los ficheros necesarios para poder utilizar el AREXX de Amiga. Este directorio sólo debemos incluirlo si vamos a colocar en nuestro disco de trabajo algún programa que lo necesite. Normalmente sólo lo necesitan los programas que se comunican con otros programas.

El directorio **prefs**: En este directorio se encuentran los ficheros de configuración de todas las aplicaciones que utilizaremos.

7. Una vez acabada la copia del cajón 'libs',

Deberemos poner las preferencias de las aplicaciones del sistema (por ejemplo: las referentes al modo de pantalla, configuración del Workbench, etc.), pero también las de las utilidades que pongamos en el disco de trabajo (por ejemplo: las referentes al editor de textos, antivirus, etc.).

El directorio **locale**: En este directorio se encuentran los ficheros necesarios para poder poner el Workbench en castellano. En un próximo artículo de primeros pasos, veremos cómo podemos cambiar los mensajes que nos muestra el sistema. Veremos cómo traducir los mensajes del castellano al Catalán, Vasco o Gallego. Sin embargo, de momento, sólo podemos decir que en el directorio del disco de trabajo puedes ver los ficheros necesarios para poder abrir un Workbench en Castellano. Si estás interesado en configurarte tu propio Workbench, no te preocupes. Te echaremos una mano.

### ¿Cómo hago la copia?

Hay varias posibilidades. La primera forma de hacer la copia es mediante el propio Workbench. Por ejemplo veamos qué pasos hay que seguir para copiar el directorio llamado 'libs' al disco de trabajo:

1. Arranca del disquete que contiene el Workbench.

2. Selecciona su ícono y abre la ventana que muestra su contenido.

3. Pulsa el botón derecho del ratón y, sin soltarlo, escoge la opción "mostrar --> todos los ficheros" situado bajo el menú llamado "Ventana". Cuando estés situado sobre la opción correcta, suelta el botón derecho del ratón.

4. Aparecerán los iconos de todos los ficheros contenidos en el disco.

5. Ahora introduce el disco de trabajo y selecciona su ícono. Aparecerá una ventana totalmente vacía. Seleccionala y escoge, de nuevo, la opción de mostrar todos los ficheros.

6. Selecciona el ícono que representa el directorio 'libs' del disco del Workbench y arrástralo hacia la ventana del disco de trabajo. Cuando estés situado sobre la ventana del disco de trabajo suelta el botón izquierdo del ratón. En ese momento empieza la copia del directorio seleccionado. El sistema se encargará de avisarte para que introduzcas el disquete apropiado.

7. Una vez acabada la copia del cajón 'libs',

podemos seguir seleccionando los ficheros que queremos poner en el disco de trabajo y arrastrándolos hasta su ventana.

Pero, éste no es el único método posible para copiar los ficheros necesarios. Por ejemplo, podemos copiar todo el disco completo y luego vamos borrando los ficheros que no queremos. Se podría hacer de la siguiente forma:

1. Protege el disco del Workbench contra escritura y arranca de él.
3. Abre un Shell y teclea:

**diskcopy df0: df0:**

Cuando el sistema te pida que introduzcas el disquete destino, inserta el disco de trabajo. Esta instrucción copiará el disquete del Workbench en el disco de trabajo.

4. Ahora tenemos que borrar cada uno de los ficheros que queremos quitar del disco de trabajo. Por ejemplo, podemos borrar de la siguiente forma:

**delete df0:c/ChangeTaskPri  
delete df0:Utilities/#?**  
etc...

Si te gusta manejar todo el sistema desde un Shell, puedes construir directamente el disco de trabajo desde él. Se trata de ir haciendo copias de los ficheros de la siguiente forma:

**copy Workbench3.1:libs/#? to DiscoDeTrabajo:**

**copy Workbench3.1:c/#? to DiscoDeTrabajo:**

etc...

Y todavía quedan diferentes posibilidades para llevar a cabo la copia de los ficheros. Por ejemplo, en mi caso he utilizado un gestor de ficheros llamado DirectoryOpus. Con esta aplicación, indicas que ficheros quieres copiar de un disco al otro y él se encarga de hacer la copia. Por supuesto, esta forma de copiar ficheros es mucho más cómoda. Encontrarás más información sobre los gestores de ficheros en el artículo especial de utilidades de este mismo número.

Tal y como nos ha quedado el disco de trabajo, conseguimos más de 240 Kb libres para poder arrancar el sistema y además colocar ese programa que siempre utilizamos. A modo de ejemplo, en el recuadro inferior puedes ver cómo se puede utilizar el disco de trabajo para montarte un disco preparado para seguir el curso de Ensamblador (que hace nuestro buen amigo FMartin). Este mismo proceso se puede seguir para hacerte un disco de trabajo para programar en C, editar textos, dibujar, y todo lo que se te pueda ocurrir. ●

## DISCO DE TRABAJO ENSAMBLADOR

Tal y como se comenta en la sección de ensamblador, con el disco que os habéis montado en Primeros Pasos y con el fichero llamado "Ensamblador.lha" del disco 3 de AlInfo Febrero/Marzo, podréis crearos un disco de trabajo. Con este disco, ensamblar y almacenar los ejemplos de la sección de ensamblador será mucho más cómodo para los que no posean disco duro. Para crear el disco seguiremos los siguientes pasos:

1. Formatear el disco y darle el nombre **asm68**
2. Hacer "bootable" al disco con el comando **install df0:**
3. Copiar los ficheros y directorios del Workbench necesarios para poder arrancar y trabajar en el disco, como se explica en este artículo
4. Editar el fichero "user-startup" y añadir la línea siguiente:

**path asm68:c add**

5. Salvar el fichero "user-startup" modificado, en el mismo lugar donde estaba, es decir, en el directorio "s" del disco de trabajo.

6. Instalar el fichero "Ensamblador.lha" del disco de portada número 3, siguiendo los pasos para hacer la instalación en disquete con el "installer" de Commodore.

7. Instalar los listados de este mes que hay en el disco de portada. Para ello podemos emplear este comando, desde un shell:

**copy ALL AmigaInfo4:listados/asm/#? to asm68:**

8. Hacer un reset y arrancar desde el disco de trabajo "asm68".

9. Si todo ha funcionado bien, al teclear "hola" en el shell del disco de trabajo, se ejecutará el ejemplo ensamblador de este mes.

10. Seguir los pasos indicados en la sección ensamblador para intentar ensamblar el ejemplo "hola.s"



**Este mes comenzamos una nueva sección dedicada a publicar relatos de ciencia ficción sobre Amiga.**

Por David Pérez



Un reflejo azulado recorre la mano mecánica de acero con forma de pinza. Las dos grandes piezas se abren y cierran rápidamente. El ruido producido al entrechocar entre sí, ocasiona un escalofrío a más de uno. Es lanzada como un proyectil contra la estructura del exoesqueleto contrario.

La mano se dirige a la carne humana, pero su trayectoria es desviada por un brazo mecánico, dotado de una broca taladradora de cincuenta milímetros de diámetro. Se producen chispas al impactar metal contra metal.

El exoesqueleto de carga atacante de pintura azul desconchada, casi pierde el equilibrio. Retrocede con andares de pato. El ruido de sus servomecanismos taladra la atmósfera enviciada.

El operador del exoesqueleto rival esgrime una sonrisa retadora. Su mano derecha abandona momentáneamente la palanca de mando, para accionar un luminoso botón colorado. La intensidad de la luz de éste se incrementa al ser comutado, reflejándose en la retina de sus ojos inyectados de sangre. La servosierra de su ciberbrazo izquierdo se acciona. La cadena desplaza la multitud de dientes a una velocidad endiablada, en un bucle infinito. La carne de su brazo izquierdo vibra.

La sierra mecánica rasga el aire, seccionando el cable de control de los servomecanismos de la pata izquierda del exoesqueleto de carga.

El exoesqueleto herido comienza a girar sobre su pata dañada, lo mismo que si se tratara de una peonza. Los movimientos que realiza podrían parecer divertidos, pero el operador acciona los mandos dramáticamente, con ojos desorbitados. El público ríe.

El exoesqueleto de construcción rodea a la presa herida.

Su operador parece saborear la tragedia que sabe va a ocurrir. Espera a que en una de sus vueltas se encare hacia él, entonces presiona el botón verde.

La gigantesca taladradora se pone en funcionamiento. Su cuerpo se agita dentro de la carcasa de su máquina, a consecuencia del funcionamiento de sus dos mejores armas, alojadas en los extremos de sus ciberbrazos.

El público se levanta de sus asientos, grita exaltado, ávido de sangre. El operador del exoesqueleto azul observa como la gigantesca broca se dirige hacia su cabeza. Lo único que puede hacer es abrir su boca cuando el metal taladra su cráneo de lado a lado. Apenas grita. Su cuerpo yace inerte, sostenido únicamente por la estructura del exoesqueleto, que ha detenido su giro incontrolado.

El operador del exoesqueleto vencedor se muerde la lengua, intenta contener su euforia. El público permanece en silencio.

Desconecta el taladro y retira lentamente el cilindro espiralado. La cabeza humana se tuerce hacia ese lado; la broca se resiste a salir. Vuelve a ponerlo en marcha, y sale con la misma facilidad que lo hace un cuchillo.

hundido en mantequilla. Restos de masa encefálica salpican su rostro al salir despedidos desde la broca giratoria. Cierra los ojos, y se limpia la cara con el dorso de la mano izquierda. De la cabeza del cadáver salen chorros de sangre a ambos lados. El público se levanta de los asientos y grita eufórico exclamando sus atroces deseos de que continúe la orgía de carne y metal.

El exoesqueleto vencedor empuja a su víctima. Las patas de la tecnológica máquina se doblan por la mitad, hacia atrás, al revés de como lo harían las piernas de una persona. A consecuencia de ello, fuerza a que las extremidades inferiores del operador se doblen también en la misma dirección, produciendo un estremecedor ruido de huesos rotos y músculos desgarrados.

La sofisticada máquina de carga cae de bruscas, levantando una nube de polvo. El exoesqueleto se abalanza sobre él, y continúa con la masacre, predominando el ruido de la servosierra por encima del criterio del público.

-*Bien!, ¡Si señor, a esto lo llamo yo un trabajo bien hecho!* -el presentador del combate sonríe, mostrando una dentadura de dientes metálicos-. -*Cien mil créditos para el ganador!* La multitud de ojos continúa observando el sangriento espectáculo, que es detenido finalmente por dos corpulentos robots dirigidos por control remoto.

El presentador se acerca aún más a la cámara de holovisión.

-*Aquí, en Chinatown, usted puede ser el próximo ganador...* -su dedo se dirige hacia el espectador, pareciendo traspasar los límites entre la realidad y la imagen holográfica, en aquella oscura y húmeda habitación... -*o el perdedor...* -afirma sonriendo.

-*Holovisor... canal sesenta y cinco* -la voz surge de una boca de labios agrietados.

La imagen fantasmagórica del presentador se desvanece en la atmósfera de la habitación, incluido su dedo agrietado.

El resplandor de las explosiones, en forma de imágenes tridimensionales, acaricia ahora la retina de sus estáticos ojos. La presentadora, sudorosa, intenta explicar el ajuste de cuentas entre dos bandas de virtutraficantes. Media docena de automóviles arden y continúan explotando, iluminando una de las calles del sur de Chinatown. Un robot bomba ha segado de raíz, las vidas de una competente banda de traficantes de Sueños Virtuales.

Los labios agrietados vuelven a dar una orden verbal de cambio de canal. El ratón Jerry corretea perseguido por el inseparable Tom, armado de una escoba y con cara de malas pulgas.

De la boca de labios agrietados surge una carcajada. La mano hurga en la bolsa de papel reciclado. Toca el fondo no encontrando nada. Una gota de sudor cae encima de la bolsa.

Virtuales de estas corporaciones. *No alucinarás, pero es semi-legal* -la voz suena anhelante tras la máscara del piloto.

-*Semi-legal, pero más mierda* -niega con la cabeza. *Quiero calidad.*

El piloto dirige su mano a la automática, sin embargo cambia la trayectoria de su diestra con un gruñido, y hurga en el otro bolsillo de cuero. Saca un único biochip.

-*El último biosoft Virtual de la corporación Amiga. Te costará caro, dos mil créditos.*

-*Lo bueno se paga caro* -surge de la boca de labios secos.

El virtutraficante le tiende una diminuta pantalla. La mano se posa sobre la superficie. Un luminoso haz láser realiza un escáner de sus huellas dactilares. El dedo teclea un código alfanumérico en el diminuto teclado. Dos mil créditos son descontados de su cuenta. El biochip pasa a su poder.

-*No se admiten reclamaciones* -el piloto sonríe bajo la máscara.

El virtutraficante acelera su máquina abusivamente. El neumático reciclado posterior rechina sobre la acera. La moto se dispara hacia delante con el fuerte rugido de su motor, casi rozándole antes de doblar la esquina y reunirse con el grupo.

El virtutraficante le tiende una diminuta pantalla. La mano se posa sobre la superficie. Un luminoso haz láser realiza un escáner de sus huellas dactilares. El dedo teclea un código alfanumérico en el diminuto teclado. Dos mil créditos son descontados de su cuenta. El biochip pasa a su poder.

El videofono suena pasada la medianoche. Stein abre sus ojos. Al principio no sabe qué lo ha despertado. Entonces vuelve a sonar. Desconecta verbalmente el holovisor. La imagen tridimensional de un jugador de Contact Basketball se desvanece.

Se acerca al videofono, y le habla para que le pase la llamada. Un bello rostro femenino, de origen oriental, aparece suspendido a escasa distancia del aparato.

-*Buenas noches, Señor Stein. El Sr. Sato desea hablar con usted* -la voz de la chica es dulce, su acento Japonés.

El iris de sus ojos es de color cyan; lentes de contacto permanentes implantadas quirúrgicamente.

-*Espere yo...* -Stein no sabe quién demonios es el tal Sato.

-*Le saludo, Sr. Stein* -otro rostro oriental. Varón, unos sesenta años. Sonrisa claramente de protocolo. Inglés perfecto.

-*Sabe la hora que es?* -*Qué es lo que quiere?* -*Qué demo...?* -el oriental detiene el interrogatorio con la mano alzada.

-*En Tokio son más o menos las seis de la tarde* -realiza una pausa para tragarse saliva. *En su ciudad, la una de la madrugada. Siento llamarle a estas horas.*

-*Bueno, ¿Qué es lo que quiere?* -conferencia desde Japón. Comenzaba a ponerse interesante.

-*Por el videofono no* -dice tajante el Japonés. *Encuéntrese conmigo en mi despacho Virtual, utilizando su unidad de Sueños. No se preocupe, hágalo a mi cargo. El código es el "SATO4", de Tokio.*

-*Por qué he de conectarme?* -Stein frunce el ceño.

-*Usted es un purgador. Tengo un trabajo para usted* -el misterioso Japonés corta la transmisión.

-*Siéntese* -habla el Sato Virtual, señalándole un pequeña plataforma que levita estacionariamente a un metro sobre el suelo. Stein se siente intimidado ante el lujo que percibe a su alrededor. Un buen trabajo de un decorador Virtual. Intenta que su cultura y modales no defrauden al anfitrión.

-*Dice que quiere contratarme?* -Stein se sienta. La altura de la plataforma se nivele para que sus pies desnudos no puedan tocar el suelo, pareciendo un niño de corta edad sobre una silla de adultos. Eso le hace sentirse atrapado, y con complejo de baja estatura, que es lo que quiere precisamente Sato que sus visitas sientan.

-*Seré breve Sr. Stein* -Sato se sienta, y comienza a juntete con una representación a escala, del Sistema Solar en movimiento que levita sobre su mesa: con un dedo golpea Marte, y trastoca su órbita.

-*Amiga es la única corporación de Sueños que me pertenece, y está en su ciudad.*

Stein sabía perfectamente que la mayoría de las corporaciones de su ciudad las llevaban manos Japonesas. La corporación Amiga había sido comprada hacía muchos años por capital Japonés.

-*El sistema de control de Amiga va a ser neutralizado si no nos damos prisa. Se ha infiltrado un número considerable de "BSI" que se están saltando todos los sistemas de seguridad* -se refería a Bombas Saboteadoras Inteligentes.

-*Su trabajo consistirá en purgar el corazón del sistema, eliminándolos.*

-*Por qué yo, y no uno de sus técnicos de San Fisco?*

-*Stein gesticula con los brazos.*

-*Alguien ha abierto una puerta a las BSI, y sé que ha sido desde dentro de mí misma empresa* -dice observando el destello que produce Marte al chocar contra la Tierra.

-*Sé que es uno de los mejores en su trabajo, pero no el mejor, por tanto usted no es popular, y lo que busco es eso, discreción. No quiero perder a los usuarios de mis Experiencias.*

Stein se quedó mirando fijamente el desestabilizado Sistema Solar, analizando la propuesta.

-*Cuándo empiezo?*

Mike paga el género, utilizando el lector de huellas dactilares.

Sale al exterior portando las bolsas. La máscara le hace sudar copiosamente. Cuarenta y tres grados de calor, efecto invernadero.

A cincuenta metros de Stein, en la misma acera, las puertas de una tienda saltan por los aires en una estruendosa explosión. Los saqueadores se lanzan en tropel aullando como fieras salvajes.

Stein apresura sus pasos y entra en el edificio, medio tropezando con la permanente basura esparsa sobre la acera.

El videofono suena pasada la medianoche. Stein abre sus ojos. Al principio no sabe qué lo ha despertado. Entonces vuelve a sonar. Desconecta verbalmente el holovisor. La imagen tridimensional de un jugador de Contact Basketball se desvanece.

Se acerca al videofono, y le habla para que le pase la llamada. Un bello rostro femenino, de origen oriental, aparece suspendido a escasa distancia del aparato.

Sueños Virtuales. Realidad Virtual transformada tras la frontera del siglo XX. Algunos de estos Sueños eran una peligrosa droga, prohibida. El sistema nervioso se hundía, los adictos querían algo más excitante, más mortal; los virtutraficantes siempre les proporcionaban lo último. La ley intentaba erradicar a estos comerciantes armados, pero las bandas eran más poderosas cada día que pasaba. El Chinatown multirracial era el centro de la distribución de Sueños Virtuales ilegales de la ciudad de San Francisco.

-*Buenas noches, Señor Stein. El Sr. Sato desea hablar con usted* -la voz de la chica es dulce, su acento Japonés.

El iris de sus ojos es de color cyan; lentes de contacto permanentes implantadas quirúrgicamente.

-*Espere yo...* -Stein no sabe quién demonios es el tal Sato.

-*Le saludo, Sr. Stein* -otro rostro oriental. Varón, unos sesenta años. Sonrisa claramente de protocolo. Inglés perfecto.

-*Sabe la hora que es?* -*Qué es lo que quiere?* -*Qué demo...?* -el oriental detiene el interrogatorio con la mano alzada.

-*En Tokio son más o menos las seis de la tarde* -realiza una pausa para tragarse saliva. *En su ciudad, la una de la madrugada. Siento llamarle a estas horas.*

-*Bueno, ¿Qué es lo que quiere?* -conferencia desde Japón. Comenzaba a ponerse interesante.

-*Por el videofono no* -dice tajante el Japonés. *Encuéntrese conmigo en mi despacho Virtual, utilizando su unidad de Sueños. No se preocupe, hágalo a mi cargo. El código es el "SATO4", de Tokio.*

-*Por qué he de conectarme?* -Stein frunce el ceño.

-*Usted es un purgador. Tengo un trabajo para usted* -el misterioso Japonés corta la transmisión.

-*Siéntese* -habla el Sato Virtual, señalándole un pequeña plataforma que levita estacionariamente a un metro sobre el suelo.

Stein se siente intimidado ante el lujo que percibe a su alrededor. Un buen trabajo de un decorador Virtual. Intenta que su cultura y modales no defrauden al anfitrión.

-*Dice que quiere contratarme?* -Stein se sienta. La altura de la plataforma se nivele para que sus pies desnudos no puedan tocar el suelo, pareciendo un niño de corta edad sobre una silla de adultos. Eso le hace sentirse atrapado, y con complejo de baja estatura, que es lo que quiere precisamente Sato que sus visitas sientan.

-*Seré breve Sr. Stein* -Sato se sienta, y comienza a juntete con una representación a escala, del Sistema Solar en movimiento que levita sobre su mesa: con un dedo golpea Marte, y trastoca su órbita.

-*Amiga es la única corporación de Sueños que me pertenece, y está en su ciudad.*

Stein sabía perfectamente que la mayoría de las corporaciones de su ciudad las llevaban manos Japonesas. La corporación Amiga había sido comprada hacía muchos años por capital Japonés.

-*El sistema de control de Amiga va a ser neutralizado si no nos damos prisa. Se ha infiltrado un número considerable de "BSI" que se están saltando todos los sistemas de seguridad* -se refería a Bombas Saboteadoras Inteligentes.

-*Su trabajo consistirá en purgar el corazón del sistema, eliminándolos.*

-*Por qué yo, y no uno de sus técnicos de San Fisco?*

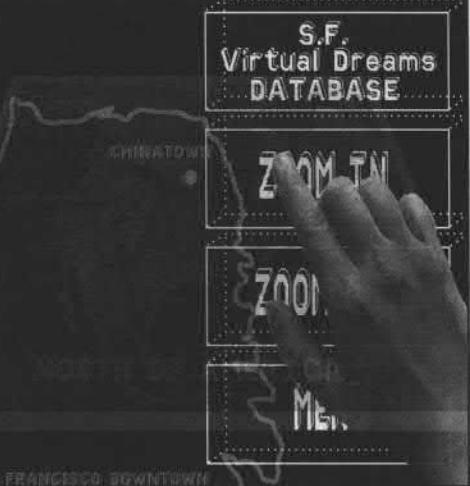
-*Stein gesticula con los brazos.*

-*Alguien ha abierto una puerta a las BSI, y sé que ha sido desde dentro de mí misma empresa* -dice observando el destello que produce Marte al chocar contra la Tierra.

-*Sé que es uno de los mejores en su trabajo, pero no el mejor, por tanto usted no es popular, y lo que busco es eso, discreción. No quiero perder a los usuarios de mis Experiencias.*

Stein se quedó mirando fijamente el desestabilizado Sistema Solar, analizando la propuesta.

-*Cuándo empiezo?*



pecho. Roza las teclas con sus dedos, introduciendo el nombre de la ciudad, y el código "SATO4". Las palabras aparecen en grandes caracteres, de un verde brillante.



# RINCÓN DEL GENIO

¿Cómo? ¿Tú también haces tus propias creaciones con el Amiga? ¿Sabes dibujar? ¿Haces tus pinitos con Amiga? ¿Eres un manitas de la imagen de vídeo y el montaje? ¿Dominas los efectos FX? ¿Crees tus propios mundos 3D? ¿Eres un Dalí?... Puede que así sea, pero... ¿Te atreves a mandarnos tus trabajos? Si lo haces... puedes tener la suerte de verlo publicado en esta sección de Amiga.InFo, como todo GENIO se merece. ¡Ánimo! ¡Sabemos que hay muchos genios amigueros!

## LLUIS LLABRE MANSO

¡Hola Amigos!, me llamo Luis y quería contaros lo que hacemos mis amigos y yo con un ordenador como el Amiga en Palma de Mallorca.

Principalmente, la gran mayoría de nosotros se metió en este mundillo por los programas lúdicos, habiendo pasado antes por la fase del Commodore 64, pero hay que reconocer que yo no pasé por esta etapa. Simplemente fue un amigo el que me enseñó las sorprendentes cualidades del A500 y poco más tarde me lo vendió y se compró un A1200, tras una larga espera. Poco más tarde, también me compré un A1200 por el mismo motivo que el del A500, me dejó alucinado.

A mí nunca me han gustado demasiado los juegos, y el ordenador simplemente me atraía por la facilidad de crear tus propios gráficos. Mis amigos poco a poco me iban dejando, ya que optaban por el PC, ¡Sí! aquellos que tuvieron un Commodore 64 y flipaban con su polivalencia. Me quedé solo, pero me di cuenta que el mundo del Amiga es aquel que todo usuario de un ordenador desea, me refiero al compañerismo. Sólo tuve que pedir ayuda y rápidamente conté con ella. Empecé a conocer mucha gente que sabía más que yo y poco a poco fui aprendiendo.

Un amigo, un poco más tarde, me hizo una proposición (se trataba del grafista que hizo "La llamada de Walpurgis" que fue comentado por vosotros en la revista no. 1). Se trataba de formar parte de una plantilla de una empresa que se dedicaba a programar placas de máquinas recreativas, en donde, este chico junto con otro programador ya hicieron un juego de máquina recreativa.

Yo acepté rotundamente, y como habréis podido comprobar, lo hicimos sobre Amiga, mientras todos los demás equipos de la misma empresa utilizaban el PC. Y con el paso del tiempo hemos podido demostrar que no tan sólo somos capaces de hacerlo en otro entorno, si no que, la calidad de la información de las placas como la velocidad con las que se hacen éstas, es sorprendente. Hemos demostrado una vez más el fantástico entorno del Amiga a nivel profesional.

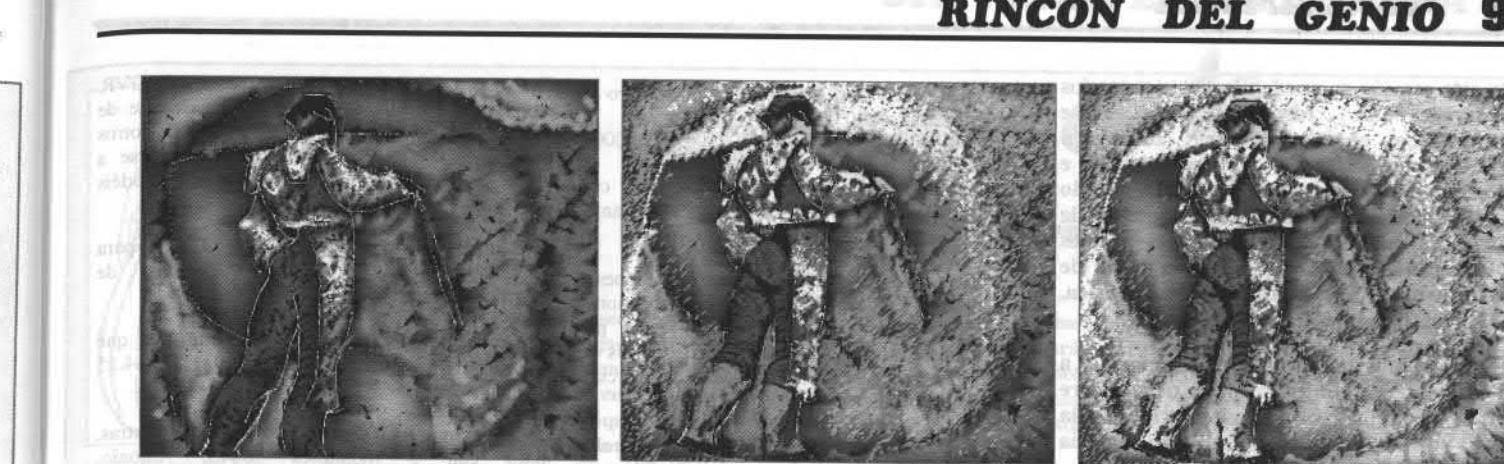
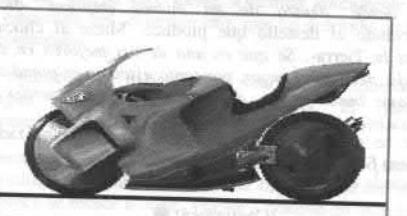
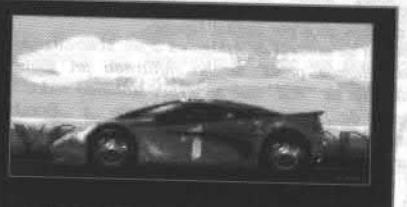
Los juegos hechos por nuestro equipo que podéis ver en vuestros salones recreativos preferidos son, por ejemplo:

SteelForce, MadRace (si nos dais un poco más de tiempo, mis compañeros lo tendrán acabado), después hemos tenido pequeños problemas con varios juegos como SlingShot que no quiere entrar en la dichosa placa, pero tranquilos, podréis disfrutar un rato largo con juegos ¡MADE IN SPAIN!



Luis Llabrés Manso  
Palma de Mallorca

**AInfo:** Muchas gracias por enviarnos tus gráficos y colaborar con nosotros, son realmente magníficos. Adivino por la temática de ellos que te gustan bastante las motos...;-) ¡Ánimo y a seguir creando buenos gráficos con el Amiga!



## MANUEL MONTERDE

[..] Os acompaña un disquete con algunos de los gráficos que he generado con mi Amiga 500. Y un catálogo de mi última exposición, hasta la fecha, que de paso sirve, o al menos eso es lo que espero, de protección al disquete. Estos dibujos, (a mí me gusta más llamarlos así) están realizados directamente utilizando el ratón y algunas de las herramientas propias del programa, y como podéis ver sobre un dibujo los números reflejan las fases de realización del mismo. Estos son unos ejemplos del tema taurino, pero al margen del tema, a mí me gusta trabajar con mi Amiga (he de confesar que es de mis hijos) realizando unos dibujos personales empleando un lenguaje menos informático y más plástico.

Esperando vuestras revistas y animándoos para que canalicéis los esfuerzos para que Amiga siga adelante y pueda tener en España la importancia y los Amigos que este ordenador tiene en otros países.

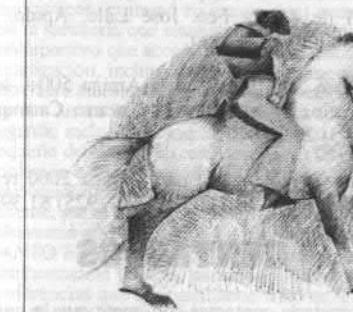
Sin más, recibid un abrazo y mi enhorabuena, Amigos.

Manuel Monterde

## Escuela de Artes de Zaragoza

GRAN EXPOSICIÓN DE TEMA TAURINO  
del 4 al 30 de MAYO de 1990

25 PINTURAS  
REALIZADAS CON COLORES A LA  
CERA SOBRE CARTULINA POR 25



## MONTERDE

de Zaragoza



**Nota de AInfo:** ¡Gracias por tus "dibujos"!. Este es un ejemplo de aplicación de Amiga en un campo donde, gracias a sus programas de dibujo 2D y 3D, algunos artistas pueden plasmar su arte. Nos han encantado los tuyos, sobre todo porque en ellos no se observan elementos violentos típicos de las corridas, sino que reflejan la "maestría" y la "elegancia" del mundo del "toreo". Enhorabuena y gracias de nuevo.

En esta sección se pueden insertar anuncios personales de forma completamente gratuita, con objeto de vender, comprar o intercambiar material, correspondencia e información relacionada con el mundo Amiga. También aceptamos anuncios de pequeñas actividades comerciales (clases sobre manejo del Amiga, compra-venta de instrumentos o módulos de música, discos, montajes hardware, etc.).

Rechazaremos aquellos anuncios referidos a la compra, venta o intercambio de software pirata o cualquier otro producto cuya copia ilegal pueda violar la legislación en materia de propiedad intelectual.

Para poder insertar tu mensaje, puedes recortar o fotocopiar el cupón adjunto y enviarlo cumplimentado con letras mayúsculas a AMIGA.InFo, indicando en el sobre: "MERCAMIGA".

### VENDO

Vendo AMIGA 4000/40, 6 MB Ram, D.D. 127 MB, disquetera, ratón, manuales, con monitor multisíncrono SONY 1404S 14". Ofertas a Jaime Puigserver Tfno. (971) 66.51.54

Vendo Supra Acelerador 28MHz para A500 por 10.000 Ptas. Regalo Action Replay MKIII. Dani. Tfno. (93) 357.92.05.

Vendo DevPac v3.04: El paquete ensamblador/desensamblador más completo del mercado, totalmente nuevo. Con manual traducido al castellano. El paquete se compone de 4 discos (2 para WB v1.3 y 2 para WB v2.0+) + 1 disco del manual traducido + el manual original + una guía de programación de bolsillo. Todo por 15.000 Ptas. Javier o Ramón Gracia Alcaine. C/ Sangenís, 71-73, 10º-A. 50010 Zaragoza. Tfno. (976) 32.43.34. (de las 6 P.M. en adelante)

Vendo tarjeta gráfica PICASO II, con DOS Megas de memoria. Por 40.000 ptas. Vendo Flicker Fixer Multivisión 2000, para Amiga 2000. Precio a convenir. Manuel Arpa Tfno. (96) 150.40.48.

Vendo: 1) CSA Mega Midget Racer 68030 con 512K Kickstart RAM, daughterboard con 2 megas 32-bit RAM, con 33MHz FPU y MMU (A500 ó A2000): 45.000 ptas.

2) Supra tarjeta de memoria con 6 megas de 24-bit RAM: 30.000 ptas.

3) El BOMAC Tower con cables (tower para A2000): 8.000 ptas.

4) Coast to Coast Technologies AMIGA SYNCHRO EXPRESS III (internal disk backup para A2000, necesita dos unidades): 5.000 ptas.

5) MAXTOR XT 380 Megas SCSI disco duro 5" (disponible Julio): 10.000 ptas.  
6) ICD 68000 chip a 14 Mhz (A500 ó A2000): 10.000 ptas.  
Si estás interesados, poneros en contacto con TONY LEE Tfno. (956)-840597 (llamar únicamente de 7 a 9 de la noche).

Vendo Amiga 500 1.3 y 1 Mb con conexiones y programas, Genlock GST Y-C semiprofesional por 75.000 Ptas, o cambio las dos cosas por Genlock profesional. Antonio Guillén. C/Luis de Góngora, n.44. 30180 Bullas (Murcia). Tfno. (968) 65.47.50.

Amiga 500, ampliación 1Mb, monitor color 1084S, impresora Star Color, modulador TV y 80 discos con programas variados. José María. Tfno. (93) 682.02.23.

Vendo impresora inyector Commodore MPS\_1270, nueva, con cartucho (7.000ptas).- Soporte para la impresora con alimentador de papel continuo, desmontable (4.000ptas).- 1MB Ram Card Alfa&Data para Amiga 500+ (3.000ptas).- Dos minialtavoces Sony SRS-55, a pilas o alimentador, para cualquier ordenador (2.000ptas). Contactar con P.Santos Tfno. (948)- 236735.

Vendo impresora STAR LC24-200 Color y B/N. Compatible (x24E IBM) y (LQ860 EPSON), 5 fuentes LQ de letras ampliables, buffer 30 Kb, 360x360 p.p.p modo gráfico, 80 col., 320 cps modo borrador, 66.7 cps modo LQ. Vida del cabezal 200 millones de caracteres, poco uso (unas 200 hojas gráficas y 500 texto), garantizo recambios con la casa STAR geminis. Tfno. (956) 214779 Miguel. P. Venta 56.000 incluido G.envío.

Interesado en comprar cartuchos removibles RICOH de 44Mb. Fco. José Lillo. Aptd. 231. 03400 Villena (Alicante).

Compro "antiflicker" para Amiga 500+, sólo a bajo precio. Ofertas a Jesús Navarro Carroquino. Tfno. (95) 282.49.40

Compro Aceleradora para Amiga 2000 rev.6.0 (no SupraTurbo 28). Javier Tfno. (925) 81.39.49.

### CONTACTOS

Me gustaría contactar con gente que le guste el Amiga tanto como a mí. Para intercambiar módulos, dibujos, demos, etc. Vicente Tfno. (957) 52.42.61

Desearía contactar con cualquier usuario de Amiga (especialmente AGA) y al que le interesen especialmente las demos y la programación en C. José Luis Rodríguez. Poblado Molino, Bloque C, 4º-A. As Pontes. 15320 La Coruña. (Prometo responder).

Desearía contactar con usuarios de Amiga interesados en la programación, animaciones 3D y para intercambio de utilidades de Dominio Público y tutoriales de programación. Javier Tfno. (925) 81.39.49.

Deseo contactar con alguien que tenga la película en VHS de BABELON 5, compraría cinta Tfno. (956) 214779 Miguel. (Dejar contacto y Tfno.) ●

### COMPRO

Compro Amiga 1200, no más de 40.000 ptas o Amiga 500, no más de 10.000. Pago ampliaciones extra aparte (ej.+memoria, monitor, etc.) Urge antes de Julio. Tfno. (956) 214779 Miguel. (Dejar ofertas y Tfno.) ●

El texto de mi anuncio es el siguiente:

- VENDO
  - COMPRO
  - CONTACTOS
  - INTERCAMBIOS
  - TRABAJO
  - ACTIVIDAD COMERCIAL
  - CLUBS
  - VARIOS
- (Marca en la casilla adecuada)

Contactar con \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

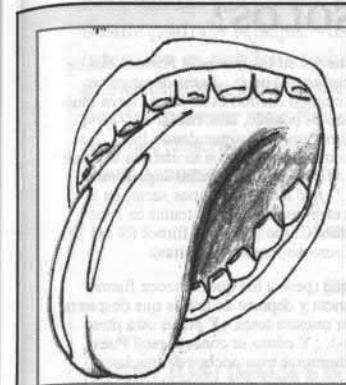
Provincia \_\_\_\_\_

Teléfono y prefijo \_\_\_\_\_

TEXTO: \_\_\_\_\_

**Enviar este cupón a:**

**AMIGA.InFo (REF.MERCAMIGA)**  
**Apdo. de Correos 166**  
**08750 Molins de Rei**  
**Barcelona**



**Sin pelos en la lengua...**

¿Qué es esto? ¿Una sección? ¿Un artículo? ¿Rumores o cotilleos de prensa amarilla? ¡NO! Tampoco es un anuncio...es simplemente una hoja donde los colaboradores de Amiga.InFo expresarán abiertamente, a partir de este número, su opinión. Sin prejuicios. Libremente. Opinando con fundamento y de forma respetuosa. Criticando constructivamente. Comentando temas de actualidad relacionados con el mundo que nos rodea. No necesariamente relacionados con Amiga, pero sí con el submundo de las máquinas computacionales...Y tú? ¿Qué pintas en esta sección? Hummm...Mejor lee las cuatro columnas y después nos envías tu opinión...

### CONFERENCIA SOBRE PIRATERIA Y FRÍO

El pasado diciembre tuve ocasión de participar en la "II EUSKAL AMIGA PARTY" como colaborador de Amiga.InFo. En el anterior número de esta revista pudiste leer un amplio reportaje sobre la misma. A continuación daré un punto de vista personal sobre ella. Todos los asistentes al acto recibimos una calurosa bienvenida por parte de los organizadores y del pueblo de Legazpi en general. Los esfuerzos del responsable para que los tres días que duró el encuentro resultaran cálidos, fueron ardorosos. El calor humano de los asistentes propició un fructífero intercambio de información entre los usuarios de Amiga. Los fogosos deseos de asimilar el máximo nivel de conocimiento culminó en éxtasis total entre algunos propietarios desbordados con la sabiduría que emanaba sin reposo de algunas zonas del caldeado polideportivo que acogió tan solemne encuentro. Ningún detalle escapó a la organización, incluso camisetas de manga corta muy adecuadas al clima imperante en esas fechas y lates. La temperatura ambiental aumentó, si cabe, durante las noches. La actividad duraba hasta ALTAS horas de la madrugada, llegando incluso a coincidir con la salida del querido astro rey. Excepto un pequeño detalle: El Excelentísimo AYUNTAMIENTO de la calurosa población había prometido a la organización que las instalaciones funcionarían durante el certamen, servicio de cafetería, bar, duchas, agua caliente, papel higiénico, electricidad, calefacción, etc... Al parecer mintió y sólo suministró electricidad y bar. NUNCA EN MI VIDA HE PASADO TANTO FRÍO. Olvidando estas banales cuestiones materialistas de la administración pública, pasamos a temas no menos controvertidos. Una de las conferencias que se organizaron trató un tema especialmente transcendental para el AMIGA: La piratería.

La conferencia corrió a cargo de un representante de un importante distribuidor español de productos para el Amiga. Se denunció el hecho de copiar un programa para regalarlo o peor aún venderlo. Se avisó de que es un delito comparable a robar. La conferencia derivó irremediablemente en un debate del que deduje que la mayoría de los contertulios disponían de copias ilegales de los mejores programas existentes en el mercado. La principal justificación fué "... nunca compraría un programa tan caro, por lo tanto, si lo tengo de forma ilegal, pero no lo uso con fines lucrativos, no debe de ser un delito...". Este razonamiento me llamó la atención. ¿Causa pérdidas a los productores de programas no vender un programa que nadie compraría? Se supone que los posibles compradores del programa, empresas que lo usan para fines comerciales, lo han adquirido de forma legal. No se arriesgarán a una inspección. Que la gente lo pruebe y lo conozca puede ser positivo. Podría compartir el razonamiento si no fuera por unas contradicciones:

- Se piratea indiscriminadamente. Da lo mismo un juego de 2.000 pts. que un programa profesional de 150.000 pts.  
- Existe el mejor dominio público de programas que jamás haya tenido un ordenador.  
- Si un programa se vende, se incentiva al programador para que lo mejore y rediente nuevas versiones.

- Es obligatorio disponer de LIGHTWAVE, ADPRO, REAL3D, SCALAMM, BARS&PIPES, PHOTGENICS, BRILLIANCE, PAGESTREAM, IMAGEFX ..... ? Es como si todos tuviéramos un camión de tropecientos CV en casa. Muchos de estos programas son herramientas para profesionales. ¿Cuales necesita realmente un usuario normal?

En cambio, algunas ideas parecen quitar importancia a la piratería o justificar su existencia como positiva:

- Cuando un producto entra en España, el precio se hincha misteriosamente y en general no se dispone de versiones actualizadas.  
- ¿Cómo poder probar una aplicación para decidir si es la que se adapta a nuestras necesidades?

- Si nadie compra programas, ningún distribuidor se arriesga a importar. Si nadie importa programas, ningún cliente compra.

- Es cierto que el AMIGA ha sido el ordenador que más pirateo ha sufrido en sus programas ? Creéis que los programas son información, sabiduría y conocimiento ? Conocéis cuuuuualll debe de ser el sonido más repetido por los custom chips del Amiga ? Por qué los amigueros son tan aficionados a los programas X?

Santi Maspons

### EL AMIGA Y EL DINERO

Muchos usuarios de Amiga han comprobado en su propia piel que los periféricos de Amiga tienen un precio muy elevado, pero, ¿por qué cuestan tanto?

Desde que salió al mercado el Amiga, el precio de sus periféricos siempre ha sido muy elevado, tanto los periféricos fabricados por la propia Commodore, por ejemplo, la ampliación de 512k del 500, como los fabricados por terceras empresas. En los primeros tiempos, debido a que la mayoría de los otros ordenadores eran de 8 bits, y a que el precio de los periféricos para éstos también era, en general, elevado, se pagaba el precio exigido, porque después de todo, te daban medio mega de memoria!

Pero, aunque el Amiga era el ordenador más vendido, ésto no provocó una bajada en los precios; los fabricantes seguían exprimiendo a los usuarios de Amiga aprovechando todos los conexiones que había diseñado Commodore no estándar (la mayoría), mientras que en las conexiones que se hicieron estándar, como la de impresora, la oferta ya no dependía de una minoría de fabricantes, con lo que los precios ya no podían ser controlados tan fácilmente.

El tiempo continuaba transcurriendo, y todo seguía más o menos de la misma forma, hasta que al ponerse los PC de moda, y comenzar a surgir multitud de fabricantes para éstos, la situación ha cambiado. Al existir una gran competencia en este mercado, todos los fabricantes de periféricos para el PC siguen una carrera feroz para ofrecer más prestaciones a menor precio para poder conseguir una cuota de mercado. Da lugar a que un producto vea como su precio baja casi cada día.

¿Qué ocurre mientras tanto en el mercado de Amiga? La situación no ha cambiado, lo que origina que un producto que es básicamente el mismo, como las unidades de disco de alta densidad, cueste alrededor de 5000 pts. para PC, y para Amiga cueste 125.000 pts!. En cambio, en las conexiones que Commodore ha diseñado standard en los nuevos Amiga, como la conexión de disco duro IDE, al ser ésta igual a la usada en los PC, ha hecho que la venta de discos duros para Amiga, anteriormente coto exclusivo de unos pocos, como por ejemplo GVP, ahora ya no dependa de unos pocos fabricantes. Así los precios de éstos para Amiga tienen que ser forzosamente muy parecidos a los precios para PC (sirven para cualquiera de los dos), y ha provocado la desaparición de varios fabricantes, y también el ahorro para el bolsillo de los usuarios.

Pero el precio elevado de algunos productos no es sólo debido al interés de los fabricantes, sino también a las decisiones que tomó Commodore en el diseño de sus ordenadores. Un ejemplo es lo que ocurre con los monitores en los ordenadores AGA, necesitando comprar un monitor MultiSync para ver todas las resoluciones, mientras que en el 3000 (gracias a su hardware especial) se puede usar un monitor VGA standard; o el problema con los buses de memoria en el 4000, que ofrece un mercado potencial a los fabricantes de aceleradoras.

Otra curiosa situación es la que se produce actualmente con el 1200 y el 4000. No sé si es debido a la idea de que los poseedores de 4000 son millonarios, pero la diferencia de precio entre un producto para el 1200 y para el 4000 no favorece a este último, como tendría que ser lógicamente (debido a los famosos slots de expansión que tan caros vendía Commodore), sino que se da la situación contraria, siendo más caro el producto equivalente para el 4000, como ocurre, por ejemplo, con las controladoras SCSI-2, y que también sucede en el caso de las aceleradoras.

Otra queja habitual de muchos usuarios ha sido la diferencia de precio entre España y el resto de los países europeos, una diferencia que realmente hay que reconocer que actualmente es mínima, con la mayoría de los productos costando el mismo precio aquí que, por ejemplo, en Inglaterra (otra cosa es si hablamos de comparaciones con USA, donde los precios son mucho menores, pero no sólo en el sector informático).

Resumiendo, la situación respecto al precio de los periféricos de Amiga, sobre todo los del 4000, creo que puede ser ésta: los fabricantes de productos prefieren vender una unidad y conseguir un beneficio de X pesetas, que venderla a menor precio y ganar, por ejemplo, esas X pesetas de beneficio con tres unidades, y favorecer al usuario final, o sea, a nosotros, sin pérdida económica para ellos. Ya sé que habrá opiniones contrarias respecto a ésto, pero en mi caso personal hay productos que no me compraré por considerar su precio excesivo y no poder permitirme gastar tanto (ventas perdidas para el fabricante), y estoy seguro que no soy el único que piensa así.

Para terminar, si crees que la situación real no es ésta, oquieres opinar sobre algún punto en particular, escribe y explica lo que piensas sobre este tema. ¡Espero tu carta!

Gines, el fiel seguidor



etc., y me gustaría que le dedicarais más espacio a este tema y comentar los juegos más actuales y modernos (aunque, por desgracia para Amiga, de momento hay pocos). También os digo lo mismo con el apartado de "Noticias", también quisiera que le dedicarais más hojas. Ya no quiero cansaros más, sólo unas preguntillas: - ¿Sabéis si Psygnosis va a sacar para CD32 el "Novastorm" y "Ecstática"? - ¿Sabéis si Lucas Arts, Origin y alguna otra volverán a hacer juegos para Amiga como el "Wing Commander 3" o "The Fighter"? - ¿Sacará la casa Cyberdreams su juego "Cyber Race" para Amiga? - ¿Se le puede conectar el FMV al CD-ROM de Zappo? Juan José García Bernabeu Almería

**AI:** Los artículos y tutoriales pueden parecerse de un nivel elevado, quizás porque no tienes la suficiente experiencia o conocimientos de informática. AInfo intenta adaptarse a la mayoría de usuarios, por lo tanto, ya en el número 1 introdujimos secciones como "Primeros Pasos" o "Inipro". Danos tiempo para ir adaptando las secciones y formando la revista de forma que todos, los que desean un nivel alto y los que desean comenzar a saber, tengan interés y les sean útiles.

En cuanto al disco, creemos que el "Installer" de Commodore es una herramienta excelente por su fácil uso para instalar los programas. Es evidente que no es posible incluir todos los programas del disco sin compactar y listos para instalar en cualquier Amiga, ya que no habría espacio suficiente. Los programas de Dominio Público no son programas comerciales, por lo tanto, algunos de ellos tienen que instalártelos tú manualmente y buscarle las librerías necesarias.

Las instrucciones de estos programas están en inglés, sin embargo, ya estamos considerando la opción de traducir al castellano algunas de ellas.

Enhorabuena por comprar los juegos originales, con esa actitud ayudas a sobrevivir al Amiga. De momento, son pocas las páginas que podemos dedicar a los juegos, aunque sabemos que existe interés por parte de los lectores. Desafortunadamente pocos distribuidores nacionales importan juegos aunque esperamos que esto cambie de nuevo con el tiempo.

Cuando esto ocurra, aumentaremos el número de páginas para la sección de juegos. No sabemos si los juegos que comentas saldrán, ya que muchas casas han retrasado su desarrollo en Amiga en espera de que se resuelva el futuro de Commodore.

Al CD-ROM de Zappo no se le puede conectar el Full Motion Video. De momento, sólo a una CD32.

#### A1200 TORRE

Confirmadme, si podéis, si existe posibilidad alguna de convertir un A1200 en torre (o minitorre), porque así me lo ha confirmado C.R.E. (un distribuidor de Amiga de Bilbao), y qué limitaciones tiene esta conversión. ¡Ah, y otra cosa! Si os puedo ayudar en algo, nada más tenéis que decírmelo, ¡vale! Gracias anticipadamente y para "Alante" que los usuarios de Amiga tenemos que dar mucha guerra aún. Un saludo. Francisco Javier García Negrión Castilleja de la Cuesta (Sevilla)

**AI:** Sí que es posible convertir cualquier Amiga en torre. Quizás, más que limitaciones, lo que tienes son ventajas como slots ZORRO II, espacio para disco duro 3.5", CD-ROM, unidades de disco, etc. También hay que tener cuidado, porque algunos montajes de A1200 en torre eliminan la posibilidad de utilizar el puerto de PCMCIA (ranura situada a la izquierda de la caja).

Con el increíble número de periféricos que están apareciendo para este puerto (SCSI II, modems, ethernet, digitalizadores audio, RAMs, discos duros, CD-ROMs...etc) no es muy recomendable perder esa opción.

#### FUENTE ALIMENTACION A1200

(...) Me ha llamado la atención que en el listado de vuestro equipo hay un A1200 con una fuente de alimentación de PC "para que aguante largas jornadas de trabajo". Yo también tengo un A1200 y me gustaría saber: a) ¿Cuáles son las ventajas de ese tipo de fuente frente a la propia del A1200? ¿Justifican la inversión? ¿Hay que hacer alguna modificación en el ordenador o en dicha fuente? ¿Dónde se puede conseguir? b) También me gustaría que comentáseis en algún artículo las ventajas y desventajas en relación precio, capacidad y velocidad de transmisión y cual tiene más perspectivas de futuro de los distintos tipos de almacenamiento de información portátiles, alternativas a los discos: Video Backup, removibles, Floptical, u otros que conozcásis, porque me dedico a la animación y los gráficos me ocupan enormes cantidades de discos, con la consiguiente pérdida de espacio y tiempo en hacer "backups".

c) También quiero haceros una consulta referente a programación en C. En una revista inglesa venía una copia del Dice. La instalé en mi ordenador y procedí a escribir y salvar el listado del primer programa de ejemplo, para escribir un mensaje en la pantalla. Hasta ahí todo funcionó bien, pero al intentar compilarlo siempre obtuve el siguiente mensaje de error: "Error file work:ejemplo.c Line 2: Unable to open estudio.h". Sin embargo, al compilar el mismo listado que viene ya salvado en el disco de la revista en el directorio "ejemplos", no tuve ningún problema. Más tarde recibí vuestra revista, instalé el Dice que venía en ella, pensando que el problema quizás fuera un fallo de la copia inglesa, pero tuve el mismo problema. He seguido los pasos de la instalación, uno a uno, varias veces en ambos casos sin resultado. ¿Cuál puede ser el fallo?

d) También me gustaría saber si hay muchas diferencias entre el lenguaje C del Amiga y el de PC o Macintosh. (...)

Oscar Fuentes García

Actualmente, la empresa fabricante de removibles Syquest, tiene a la venta el 270mb con cartuchos de 3.5 pulgadas y funcionan con cualquier Amiga con controladora IDE o SCSI. Durante su funcionamiento, se comporta exactamente como un disco duro normal y de hecho se instala como si así fuera.

**Magneto-Ópticos:**

Si los removibles son ahora mismo el sistema más extendido, parece ser que los magneto-ópticos serán los del futuro. Normalmente permiten almacenar 128mb ó 270mb en cada disquete. Es menos rápido que un removible, pero su gran ventaja es que los discos cuestan del orden de 4.000 ó 5.000 ptas. cada uno. Sin embargo, la unidad cuesta de dos a tres veces lo que cuesta la unidad de un removible, pero a largo plazo sale mucho más económico que un removible.

Es igual de fácil de instalar y requiere SCSI. Esta es la opción que más ventajas tiene, aunque todavía no se han acabado de implantar en el mercado. Esta opción o la del removible, pueden ser las más indicadas para almacenar tus animaciones.

c) En el curso de C de este mes Anselmo Moreno te explica la solución a tu problema.

d) En principio, no tienen por qué existir graves problemas a la hora de compilar un ejemplo de C en un Amiga, PC o Mac. El lenguaje C es bastante portable, sobre todo si cumple el estándar ANSI C. Otro tema es cuando tienes que acceder a librerías que utilizan directamente el hardware, como puedan ser las librerías gráficas. En este caso, ni PC ni MAC ni Amiga son compatibles entre sí (Y en el caso de PC, no es compatible ni con él mismo, por aquello de que existen multitud de tarjetas gráficas...)

#### WB2.1, MPS1550C?, ROM SWITCHER

He recibido el número 0 de su revista por medio de Pixel Soft y estoy ansioso de recibir ya el número 1. La revista me ha parecido genial, de verdad. Escribo para consultar una serie de dudas y problemas que tengo con mi ordenador, para ver si me podéis ayudar en algo. Para empezar, tengo un Amiga 2000 HD con disco duro de 40 Mb. y una ampliación de RAM 2-8 que me deja en 3 Mb. de RAM. Aunque hace tres años que compré el ordenador, no tengo mucha idea de su uso, ya que el distribuidor donde lo compré cerró inmediatamente después. Era el único de mi ciudad y todos los que tiempo atrás habían llevado el servicio de Commodore, no querían saber nada que tenga que ver con el Amiga.

1)- Hace ahora un año compré a Pixel Soft la ROM 2.1 y los discos correspondientes al WB 2.1. Los discos me fueron vendidos sin manuales, comunicándome la imposibilidad de mandármelos dado que ellos no tienen relación directa con Commodore y por los problemas de su cierre, etc... El caso es que en los discos del WB 2.1 no están contenidos ni el AmigaBasic ni el sintetizador de palabras Say: ¿Es esto normal o no? ¿Dónde y cómo puedo conseguir los manuales (si es que puedo conseguirlos de algún modo)?

2)- Tengo una impresora a color de nueve agujas Commodore MPS 1550 C. El "cacharro" en cuestión imprime bastante mal de hecho, pero desde que tengo instalado el WB 2.1 no imprime en color, imprime sólo el color del carro que esté entre las agujas y el papel. Además, cuando cambio el número de pasadas (intensidad), en vez de pasar otra vez por el dibujo lo que hace es deformar el tamaño de éste. Tengo que seleccionar obligatoriamente la impresora CBM MPS1000 del Workbench. ¿A qué puede ser debido esto y cómo puedo solucionarlo?

3)- Con el nuevo WB algunos programas y juegos no funcionan correctamente o no lo hacen en absoluto. Sé de la existencia de un aparato o un "algo" con el que se puede alternar del Workbench 2.1 al 1.3. En Pixel Soft me dijeron que del "chisme" no querían

saber nada. ¿Qué es exactamente y dónde lo podría conseguir? Todos estos problemas se los remiti en una carta a Pixel, que fueron quienes me vendieron el "2.1". Hace un año ya y aún no he recibido, no sé por qué, respuesta alguna.

4) Otra cosa: - Para descomprimir los programas de los discos de portada tengo que arrancar obligatoriamente desde los discos y hacerlo por la unidad DF0; de otra forma, la instalación sigue su curso aparentemente normal pero no descomprime ni graba absolutamente nada. ¿Por qué? - ¿Cómo podría conseguir "Demos"?

Espreso ansiosamente su respuesta y gracias por su interés.

Sergio Santamaría

Burgos

**AI:** 1) Es normal que AmigaBasic no esté contenido en los discos del Wb2.1, ya que se sustituyó por otro lenguaje mucho más potente y flexible: El Arexx. En cuanto al sintetizador de voz "Say", no se sabe bien las causas de que Commodore decidiera no seguir desarrollándolo en la versión Wb2.1, si bien es cierto que puedes conseguirlo en los discos del Wb2.0 o Wb1.3 y copiarlo en la Wb2.1.

El asunto de los manuales es más complicado. Algunos distribuidores comercializan varias versiones del Wb2.1, algunas con manuales, otras sin ellos, etc. Actualmente tienes varias opciones donde puedes dirigirte: CIB, Amiga Center o Tu Amiga Ordinadores han confirmado que comercializan este tipo de productos, así que puedes preguntar a cualquiera de ellos.

2) Posiblemente el driver de la CBM MPS1000, la cual es una impresora en blanco y negro, no te sirve para la CBM MPS1550C. Nosotros no hemos podido obtener información acerca de esta impresora o su driver. Si tenías para el WB1.3 un driver que te funcionaba, puedes copiarlo al Wb2.1 y utilizarlo, puesto que la mayoría de drivers del Wb1.3 son compatibles con el Wb2.1.

3) Estás hablando de un "rom switcher". Está compuesto por dos o más zócalos donde colocar varias versiones de la ROM, pudiendo seleccionar entre ellas la que arrancará al Amiga. En algunos se selecciona la ROM por un conmutador y en otros, incluso por teclado. Los puedes conseguir en la mayoría de distribuidores nacionales.

4) Si arrancas de los discos, tanto el "Installer" como el programa que descomprime, son cargados del disco, y por lo tanto, se descompartirán bien.

Sin embargo, si arrancas de tu disco duro, puedes que no tengas los programas como el "installer", el "ha" o las librerías necesarias para hacer funcionar la instalación. Desde los discos, tienes que poder seleccionar la RAM como destino de descompresión.

Las demos las puedes conseguir en los discos de dominio público, en CDs, en Aminet o en algún club de usuarios de Amiga, etc.

#### DE NUEVO FALLA LA ALIMENTACION DEL A1200...

(...) Bueno, quisiera comentaros el problema que tengo con mi equipo. No hace mucho tiempo quise colocar un disco duro al A1200. Para ello, estuve leyendo en unas cuantas revistas el tema de los HD IDE para el 1200. Llegué a la conclusión de que era mejor colocar discos de 3.5" frente a los de 2.5" ya que los primeros suponían ventajas en el precio e incluso en la velocidad. La clara desventaja es que el montaje tenía que realizarlo yo mismo. Pero este problema se solventó gracias a un artículo en "Amiga World" en el que te enseñaban, paso a paso, a montártelo tú mismo. El resultado fue un éxito, ya que además junto al programa Magic WB 2.0 (consiguiendo incluso un grado de fondo de 512 colores y una presencia que ya quería el Windows) y junto al programa Hypercache (consiguiendo aumentar considerablemente la velocidad del disco duro), se puede decir que ya se puede poner uno a trabajar (mi idea es seguir ampliándolo con más memoria y una aceleradora + copro). Todo tan bonito hasta que, de pronto, el equipo empezó a sufrir caídas de tensión intermitentes al principio de conectarlo,

directamente de la fuente de PC, y no utilizar el conector de la unidad de disco. Estás de suerte, porque en la sección Proyecto Hard de este mes viene el montaje... Actualmente tenemos un A1200 con una fuente de PC y desaparecieron totalmente los problemas con el disco duro y las caídas de tensión. Además, tienes la seguridad de que puedes utilizar de forma continua el equipo durante más tiempo.

#### RESPUESTA A LA CARTA DE G. ALMAGRO: IMAGINE

Me acaba de llegar el estupendo número 1 de vuestra revista y si ya me había quedado impresionado el número 0, éste me ha dejado boquiabierto, así que ¡muchas felicitaciones!

He leído la revista poco a poco para poder saborizar mejor su contenido y me he encontrado con la carta de un usuario de Imagine 2 con problemas para grabar sus creaciones. Probablemente éste es el problema que tiene que hacer es crear un proyecto en el Proyecto Editor. Después de modelar los objetos en el Detail Editor y darles los atributos correspondientes en el Detail Editor, habrá que salvarlos. El lugar donde crearemos la escena final será el Stage Editor, donde cargaremos los objetos y los ordenaremos a nuestro gusto, añadiendo también las fuentes de luz mediante la función Add Light Source (hay que recordar que siempre se ha de tener conectada la opción Camera View, que es la perspectiva que tendrá la escena en el render final). Posiblemente el problema de no poder salvar sus imágenes, radica en que éste es el formato de los editores Detail, Form y Stage, que nos da una visión aproximada de cómo quedan los objetos o la escena de manera rápida y efectiva, pero que no ofrecen la posibilidad de salvar la imagen. Para realizar un render en condiciones, lo que hay que hacer es ir al Proyecto Editor y pulsar el botón New, con esto crearemos un subproyecto. Para realizar el render final tendremos que elegir la escena que está representada en el primer cuadrado de STILLS con el número 1. Esto representa un fotograma (si hemos hecho una animación aparecerán todos los fotogramas representados con el correspondiente número) y mediante el botón Modify podremos elegir el método de render, la resolución, dónde queremos que se salve (Path For Stills), me refiero a la partición de disco duro, disquete que queremos. El programa, por defecto, lo salva donde hayamos creado el proyecto, con lo que no suele hacer falta cambiar nada, y por último el formato de la imagen. Si queremos cargar la imagen en un programa de dibujo normal lo mejor es escoger el formato ILBM-24 o ILBM-12. El primero lo salva en 24 bits, y si disponemos de un ordenador AGA, podemos cargarlo en Deluxe Paint y nos lo pasará a HAM-8 sin apenas perder calidad (también sirve el programa ViewTek que regalasteis en el número 0 de AmigaInfo). El formato ILBM-12 es el ideal para máquinas no-AGA (HAM) y, aunque no esté mal del todo, la verdad es que palidece ante el formato ILBM-24 o ILBM-12.

Algunos distribuidores comercializan varias versiones del Wb2.1, algunas con manuales, otras sin ellos, etc. Actualmente tienes varias opciones donde puedes dirigirte: CIB, Amiga Center o Tu Amiga Ordinadores han confirmado que comercializan este tipo de productos, así que puedes preguntar a cualquiera de ellos.

3) Estás hablando de un "rom switcher". Está compuesto por dos o más zócalos donde colocar varias versiones de la ROM, pudiendo seleccionar entre ellas la que arrancará al Amiga. En algunos se selecciona la ROM por un conmutador y en otros, incluso por teclado. Los puedes conseguir en la mayoría de distribuidores nacionales.

4) Si arrancas de los discos, tanto el "Installer" como el programa que descomprime, son cargados del disco, y por lo tanto, se descompartirán bien. Sin embargo, si arrancas de tu disco duro, puedes que no tengas los programas como el "installer", el "ha" o las librerías necesarias para hacer funcionar la instalación. Desde los discos, tienes que poder seleccionar la RAM como destino de descompresión.

Las demos las puedes conseguir en los discos de dominio público, en CDs, en Aminet o en algún club de usuarios de Amiga, etc.

5) Gracias Gabriel, por la colaboración e interés que has mostrado al contestar y solventar el problema de Gustavo Almagro. Esperamos que entre todos consigamos, utilizando esta sección como medio de comunicación común, solventar el mayor número de problemas y dudas que puedan aparecer a los usuarios de Amiga.

Gabriel Gaminde  
Bilbao

**AI:** Muchos de los usuarios que han optado por utilizar un disco duro 3.5" para su A1200 tienen problemas del mismo tipo. Sobre todo, si cuando se monta el disco duro, se comparte la alimentación de la disquetera interna con la del disco duro. La solución más directa es adquirir una fuente de PC y alimentar tanto al Amiga como al disco duro a partir de ella. Pero ¡Ojo!, es muy recomendable alimentar al disco duro

AMIGAInfo • Marzo/Abril • Número 2



### Amiga? ¿Qué es eso? (Recreación del encuentro de un usuario de PC con el Amiga)

Hace poco, hablando con un amigo usuario de un "todopoderoso" Pentium, surgió el hecho de que tuvo que visitarme con ocasión de aclarar una duda sobre un tema ajeno a los ordenadores. Aprovechando la ocasión, le comenté que de paso le enseñaría mi Amiga, cosa que le interesó, ya que no conocía este sistema, había oido hablar de él pero era un total desconocido.

Esta persona es admiradora de la infografía y del sonido a través de ordenadores, así que, en nuestra conversación camino de casa, le hice varias preguntas a raíz de unas dudas que tenía acerca de la tarjeta para PC Sound Blaster, la cual él poseía. Me respondió y contó las maravillas de dicha tarjeta y de su potente máquina.

Al llegar a casa encendí el ordenador y en unos segundos cargó el sistema ante su curiosa mirada, típica de alguien que ve algo nuevo por primera vez. Después de manejar por un momento el Workbench, su primer comentario fue: "Tiene una pinta muy buena, parece sólido". Es raro que un usuario de PC, por norma general, o al menos los que yo conozco, halaguén a otro sistema, puesto que suelen ser bastante "cerrados" a entornos diferentes al suyo. Seguidamente me dijo que le enseñara algún programa; por supuesto, busqué algo que le pudiera impresionar, es por ello que recurrí a los discos del primer número de Amiga.InFo, y sabiendo de su interés por el sonido, elegí el módulo de música incluido en uno de ellos. Cargué el Sound-Tracker, luego el módulo y cuando empezó a sonar me miró sorprendido y dijo: "No sé para qué quieres tú una Sound Blaster", refiriéndose a la pregunta que le hice poco antes, camino de casa, acerca de dicha tarjeta. Estaba realmente impresionado de que una máquina con sonido de 8 bits sonara de esta manera. A continuación, cargué programas gráficos, animación, texto, demos, utilidades, etc., la respuesta fue la misma, se quedó maravillado por la potencia de todos ellos y la facilidad de uso mostrada, diciendo incluso "para PC no hay programas de esta calidad, se vé que el ordenador utiliza al 100% todos sus integrados, no como el PC", queriendo decir con esto que aun teniendo él un procesador tan potente como un Pentium, con un bus de datos de 64 bits, los programas no lo utilizan por el simple motivo de compatibilizar todo el software con las gamas más bajas de ordenadores, con un bus de datos de 16 y 32 bits, limitando las prestaciones de las gamas altas con la consiguiente pérdida de potencia. En

## OPINIONES

### ESPEREMOS QUE ESTO CAMBIE

Amigos de Amiga.InFo:

Ante todo, apoyaros en lo que es el más difícil todavía: sacar una nueva revista de Amiga viendo como está el panorama, y, claro, esto sin el apoyo de todos los "amigueros" que quedamos por ahí sería imposible. Entonces ¿qué he hecho? Pues recogí unas cuantas firmas de distintas localidades de España de la gente que conozco que, aunque tenga Amiga o no, siguen de cerca las cosas de nuestro ordenador.

Yo, junto con dos amigos, llevamos unos 6 años con Amiga, y apreciamos mucho este ordenador, tenemos A500 (3), A1200 y un A4000, este último con 540 megas de disco duro, Fastlane, Frame-Machine, 10 Mb RAM y CD-ROM NEC interno.

Ahorre mucho tiempo para comprar un 4000/040, pero viendo como va el Amiga no sé si invertir bien el dinero. Ese es uno de los problemas que se nos plantea al usuario, es decir, si haremos bien en comprar periféricos al Amiga o mejor esperar a ver qué ocurre. Si la cosa sigue así, la gente tiene que comer y, claro, lo que se lleva es el PC, por muy buena máquina que sea nuestro Amiga. Otra de las cosas es que al usar el Amiga en el trabajo, se estropie, despidiéte del ordenador, porque si te lo llevan a arreglar, que ésta es otra, te tardan unos cuantos meses, y, claro, el trabajo no sale adelante. Y con un PC encuentras recambios por donde pises. Y Dios sabe cuánto odio a ese ordenador, que lo único que tiene es velocidad en el proceso, lo único que le falta al nuestro.

Si esto se levantara y sacaran un procesador RISC en una tarjeta para el 4000, con un sistema operativo que lo moviera, abriría muchas puertas para nuestro Amiga. La verdad es que está muy difícil. Además, si lo coge Commodore Inglaterra, tengo miedo de que todo quede allí en sus fronteras y que no hagan nada más; en cambio, hay otra compañía americana a la que le veo más futuro en vista a promocionar el Amiga, no sé cómo lo veréis vosotros.

Sobre la revista, pues mi opinión es QUE ES GENIAL, que más queréis que os diga, y que os apoyo y espero que todos los "amigueros" pidan esa magnífica publicación. Una de las cosas que os hace falta saber es la cantidad de ordenadores con que os estáis enfrentando, es decir, si la mayoría de lectores son usuarios de 500, 1200, 3000, etc., para saber si el cambio de ordenadores se ha producido u os enfrentáis a usuarios que siguen con equipos domésticos, es decir, que nadie se quede atrás. Además, cómo le fue al A1200 y el A4000, que no les dió tiempo ni a venderse cuando se dejaron de hacer.

Otra anécdota muy importante es, por ejemplo, lo que me ocurrió cuando fui a Bilbao y miré en un centro de

videojuegos, había CD-ROM de PC con imágenes y tal, y le pregunté al dependiente (que tenía un Amiga, por cierto, y sólo lo pregunté por casualidad), que si las imágenes de cualquier CD las podía ver en mi A4000, y la respuesta fue un rotundo NO, ya que el Amiga no visualiza GIF, ni Targa, es decir, que para ese tío mi ordenador no ve nada. O sea, que, como habréis visto, el Amiga no se sabe manejar ni en las grandes tiendas y me imagino que lo sabréis por experiencia.

También mi apoyo a esos grandes y tan apreciados distribuidores que quedan de Amiga por ese gran esfuerzo que hacen por mantener vivo nuestro querido ordenador. Espero que les entrevistéis para ver cómo les va y qué opinan del mundo de Amiga contra el poderoso PC.

Amigos, no me quiero liar más, y lo que sí me hubiese gustado es vivir cerca de esa localidad donde decis que hay tanto Amiga por ahí suelto. De mi parte, de parte de mis amigos Marce y Berto, y de todas estas firmas, y, sobre todo, de mi amigo Luis de Barcelona, que tengáis un próspero año nuevo, y que sigáis con la revista, que aunque no sea en color, de igual, el color lo tiene nuestro Amiga. Esperemos que esto cambie... Santiago Gutiérrez Cortés Torrelavega (Cantabria)

### C HASTA EL FINAL DE InFo...

Aupa Amiga.InFo: Bueno, en principio y para no perder los modales, empezaré felicitándoos por vuestra revista, sinceramente merecéis un ¡¡10!!..., es verdad que todo esfuerzo obtiene su recompensa, ¡¡¡O NO???

Pues os escribo porque estoy MUY INTERESADO en programar en C siguiendo vuestro curso, espero que lleguemos hasta el final, y como habéis comentado algún día, quién sabe, tal vez publicéis algún programa mío, je, je...

Por cierto, me llamo Jokin, el año pasado terminé mis estudios de "Electrónica Industrial", poseo un A1200 con 240HD, un modem y una impresora, tengo algunos conocimientos de BASIC y ahora estoy interesado en dedicarme a programar y en ensamblador (tal vez sería mejor que me dedicara a un solo lenguaje para no liarme, ¿no?)... Bueno, pues resulta que antes de que supiera de vosotros, me he estado dedicando a obtener información sobre C y ensamblador, y poseo manuales y DOCS como:

- Amiga C for Beginners
- Amiga C Manual 3.0
- Arquitectura y programación sobre ensamblador (ANAYA)
- Amiga System Programmers Guide.

Como no, todo en inglés (excepto el libro de ANAYA). Espero que gracias a estos manuales y siguiendo vuestro curso, consiga aprender a programar.

También me gustaría comentar que me parece una excelente idea (si llega a ser posible) el tema de realizar una ficha con los datos de las consultas realizadas por las personas que sigan el curso, con lo cual me gustaría estar incluido en dicha lista.

Pues bueno, no os voy a enrollar más, ya que imagino que tendréis muchas cartas para leer... Sin nada más por mi parte, mis más sinceras felicitaciones, y espero que por mucho tiempo.

También mi apoyo a esos grandes y tan apreciados distribuidores que quedan de Amiga por ese gran esfuerzo que hacen por mantener vivo nuestro querido ordenador. Espero que les entrevistéis para ver cómo les va y qué opinan del mundo de Amiga contra el poderoso PC.

Amigos, no me quiero liar más, y lo que sí me hubiese gustado es vivir cerca de esa localidad donde decis que hay tanto Amiga por ahí suelto. De mi parte, de parte de mis amigos Marce y Berto, y de todas estas firmas, y, sobre todo, de mi amigo Luis de Barcelona, que tengáis un próspero año nuevo, y que sigáis con la revista, que aunque no sea en color, de igual, el color lo tiene nuestro Amiga. Esperemos que esto cambie... Santiago Gutiérrez Cortés Torrelavega (Cantabria)

### ALGUNA QUE OTRA QUEJA...

Estimados amigos: Poco os voy a decir de momento sobre la revista. Es buena. Realmente buena. Por mi parte no ha de quedar para difundirla lo máximo posible, y como colaborador de la revista en disco FANZINE, en la que firmo con el pseudónimo de "CHIP-EN", así lo haré.

Por mi experiencia en trabajos y colaboraciones en revistas de mi profesión me atrevo a sugeriros lo siguiente:

- El papel no es lo importante, sí el contenido.

- Recordad que existen muchísimos usuarios del Amiga 500 y 500+, absolutamente abandonado por la fatídica tendencia de dedicarse mucho más a las máquinas de alto rango y capacidad (de Amiga, se entiende).

- Son muy importantes los artículos obtenidos por traducción, aplicación, posibilidades, etc. Por ejemplo:

"¿Qué posibilidades de aplicación de hardware actual (DD, CD, Scanner, Genlock, memoria, aceleraciones, etc.), puede aplicarse, y cómo, en un Amiga 500?" Mi equipo es el siguiente:

- Amiga 500+, transformado por mí en torre y teclado aparte.

- DD A530 Turbo a 40 MHz con 8 Mb de memoria 32 bits + Copro.

- Todo el sistema refrigerado por dos ventiladores.

- DDremovable Bernoulli.

- Impresora HP 510.

Quedo a vuestra disposición.

Pedro Santos de Castillejos Pamplona

Estimados Amigadictos: Con gran satisfacción he leído vuestro nº. 0 de Amiga.InFo y me ha parecido una magnífica revista, no importándome el blanco y negro, sino su contenido. Considero y valoro el gran esfuerzo que estáis haciendo para su publicación, pero estad seguros de que con ello cubris una función sin la cual, el Amiga a buen seguro

# Workbench Screen

## Workbench

**TU AMIGA EQUIPOS & IMPRESORAS**

<b>AMIGA CD32 +</b>	Oscar+Microcosm+Diggers +Rise of the Robots.....	<b>55.000 Ptas.</b>
<b>MONITORES</b>		
* MICROVITEC 1438 s/Speakers	87.500 Ptas.	
* AKF 50-38KHz	87.500 Ptas.	
=> Adaptador VGA A1200	3.500 Ptas.	
<b>EPSON</b>		
STYLUS 800+	57.500 Ptas.	
STYLUS Color	107.500 Ptas.	
Matricial LQ-150 Color	43.500 Ptas.	
EPL-3000 Láser	112.900 Ptas.	

**TU AMIGA COMPONENTES & VARIOS**

ROM 2.04 + Workbench 2.1	8.500 Ptas.
ROM 3.1 AS320 A500/2000	27.900 Ptas.
ROM 3.1 AS330 A3000	31.900 Ptas.
ROM 3.1 AS340 A4000 (Manuales en Inglés)	31.900 Ptas.
Ratón MEGA MOUSE 400 DPI	4.500 Ptas.
Joystick Competition Pro CD32	5.500 Ptas.
Joystick SPEEDKING Analogue	4.000 Ptas.

**DIGITALIZADORES:**

* MEGALO SOUND 8bit Sampler	8.500 Ptas.
* NOVEDAD AURA 12/16bit Sampler (Zorro)	20.500 Ptas.

**TU AMIGA HARDWARE**

**ACCELERADORAS**

=> BLIZZARD:	
* BLIZZARD 1230-III-EC/40MHz	43.500 Ptas.
* BLIZZARD 1230-III/50MHz MMU	55.500 Ptas.

**AMPLIACIONES**

* PCI1208 4MB RAM	47.900 Ptas.
* PCI1208 8MB RAM	85.900 Ptas.

**FLOPPIES**

* PC880B Ext. 3.5" 16.900 Ptas.	
* XL HD Ext. 3.5" 13.900 Ptas.	
* DUAL DRIVE	31.500 Ptas..

**DISCOS DUROS**

* HD 215 MB 13ns 3.5" SeaGate	35.900 Ptas.
* HD 320MB 3.5" 12ns IBM	43.500 Ptas.

**INTERFACES**

* COMMUNICATOR III MIDI I/K	20.900 Ptas.
* PYRAMID MIDI External	7.900 Ptas.

**LECTORES DE CD ROM**

* OVERDRIVE CD-ROM PCMCIA	54.900 Ptas.
* POWER A1200 CD-ROM SCSI-II 2x	52.000 Ptas..

**TU AMIGA VIDEO-IMAGEN**

Genlock Y/C ED + Scala Demo	73.500 Ptas.
Genlock NEPTUNO ED + Scala Demo	127.500 Ptas.
<b>VIDEO</b>	
VIDI 12 AMIGA Rtime	41.900 Ptas.
V-LAB PAR-Y/C Ext.	77.500 Ptas.
<b>IMAGEN</b>	
PICASSO II 2MB + TVPaint Junior	82.900 Ptas.
EPSON Scanner GT6500 600ppp	120.500 Ptas.

**TU AMIGA SOFTWARE**

<b>MULTIMEDIA:</b>	<b>GRÁFICOS:</b>	<b>CD-ROM:</b>	<b>CD32:</b>
HELM Authoring MMP	PHOTOGENICS	Aminet 4 Gold	Elite II
Novedad!	Novedad!	Goldfish II CD	Gunship 2000
SCALA MM300	Image FX 2.0	Brilliance 1.0	Meeting Pearls
MediaPoint 3.0	DynaCAD Pro 2.0	Multimedia Toolkit	Pinball Fantasies
<b>SONIDO:</b>	Imagine 3.0 PAL	Amiga Tools	Pirates Gold
DeLuxeMusic 2.0	Lighthare 3D PAL	17 Bit Collection	Lost Vikings
OctaMED Pro 5.0	Scenary Anim. 4.0	Demo Collection	
Bars & Pipes Pro 2.5		Euroscene	
<b>TEXTOS:</b>	UTILIDADES:	Imagine CD 2.0	
CygnusED Pro 3.5	Desktop Dynamite Pack	etc...	
Final Writer release 3	X-Men Virtual M.S.		
TypeSmith 2.5	Super Base 4 Pro		
Page Stream 3.0 AGA	PC Task 2.0		
	AMOS Professional		
	Devpac 3 Assembler		
	ADPro 3.03 E.S.P.		

**PIDENOS PRECIOS TE INTERESAN!!!!**

N  
V  
U  
E  
N  
S  
T  
A  
R  
A  
A



Hace casi un año que decidimos dar el salto desde nuestra posición de Usuarios a la de Distribuidores, especialmente acuciados por la esperante "Falta" en nuestro mercado de Productos para nuestros amigos.

Inmediatamente de abrir nos vimos totalmente rodeados y apoyados por una, sorprendente por desconocida, gran cantidad de Usuarios de toda España, lo cual nos hizo reafirmarnos en lo acertado de nuestra decisión, que antes parecía arriesgada, y nos insufló nuevas fuerzas para la búsqueda de MAS y MEJORES "Puertas AMIGA".

Nuestro, al principio pequeño paisaje, se ha ido y continua agrandando con nuevas y cada vez más amplias Ventanas al exterior donde el AMIGA realmente ocupa lugares o puestos que aquí todavía se le niegan. Podemos afirmar con orgullo que en poco tiempo hemos contactado con la mayoría de Fabricantes y Proveedoras de AMIGA del Mundo y que su respuesta ha sido en general aleccionadora.

Solo una "Sombra", desafortunadamente, oscurece momentáneamente esta fenomenal "Conjunción": la falta de Ordenadores en el mercado y la incomprensible tardanza en la Resolución del "Problema". Nosotros, gracias a nuestra particular relación con personas significativas y ligadas al tema, nos atrevemos a afirmar que YA SE EMPIEZA A VER EL TUNEL.

Mientras, Fabricantes y Creadores continúan ofreciéndonos Nuevos y Mejores Productos para nuestro querido e Insuperable AMIGA... ¡MUERTO? ¡MAS DE 7 MILLONES DE USUARIOS!... De los que tenemos la intención deiros informando puntualmente desde esta nuestra nueva Ventana hacia vosotros.

Esta vez os traemos tres Productos de los cuales somos los Primeros Importadores en España y que son absoluta NOVEDAD en nuestro País.

The Communicator III: Nueva versión actualizada del ya popular y extendido Soft/Hard de comunicación CD32-AMIGA. Con nuevo Avanzado Sistema de Ficheros, trabaja aun mejor con PC-CD's y con CD's Standard como los "Aminet" y "Fish".

El Communicator III añade un completo AMIGA con 600Mb de CDRom, 2 Mb de RAM y un Set de Chips AA a nuestra Máquina actual. Su sistema de Video Digital y Audio adicionales os confieren resultados ESPECTACULARES!

Con el Communicator podréis visionar PhotoCD's, crear Full Motion Videos o Presentaciones Musicales a través de programas como SCALA o MEDIPPOINT. También podréis utilizarlo exclusivamente como Lector CD-ROM de Doble Velocidad de hasta 210000 baudios.

The HELM Multi-Media Authoring System: Es a la vez un Sistema de Video-Titulación y un potente programa Gráfico. Combina Dibujo, Pintura y herramientas para Procesado de Imágenes, un lenguaje de Programación propio, un creador de DataBases Hypermedia y una rica colección de Objetos/Interfaces de usuario que incluyen: Botones, Fondos, Campos de Imagen, Campos de Texto, Cajas, Polígonos, Deslizadores, Relojes, Menús Pop-Up y selectores de Ficheros.

Con HELM, podrás crear Editores de Imagen propios, Gestores de Información, Presentaciones, Puntos de Venta, Impresos para Bases de Datos y Programs Educatiales. Importa Sonido (SVX), Música (SMUS), Imágenes (IFF,ILBM), Animaciones (ANIM-5) y Fonts Standard. Es compatible AGA.

Photogenics (Paint Package): ¿ El mejor Procesador de Imagen ? ¿ El mejor Programa de Gráficos ? Autentica bomba que revoluciona por completo el mundo del tratamiento de imágenes y que reune en un mismo programa ambos conceptos, y además en 24Bits, compatible con todas las Tarjetas Gráficas más avanzadas, etc... ¡ Precio increíble ! y Ya disponible aquí !

Esperamos que este nuevo y abierto contacto con todos vosotros os agrade y especialmente sirva de ayuda para una mejor compresión de nuestra Filosofía Comercial, la cual deseamos compartir con la vuestra.

Un cordial saludo del Equipo "Tu AMIGA"

Jesús García



TEL. 93-560 36 04  
FAX. 93-560 36 07

C/ Progreso,6 08120 LA LLAGOSTA (BARCELONA)

## AUTOMEL, S.L.

AUTOMATISMOS-ELECTRONICA  
AVDA. DONOSTIARRA, 3 :11-2  
E-28027 MADRID  
TELF:91/4034139 TELEFAX:91/4034139

### TORRES

CONVIERTEN TU AMIGA EN UN SISTEMA PROFESIONAL Y CON MAYORES POSIBILIDADES DE AMPLIACION

A500	66.300
A1200	107.000
A2000	52.800
A3000	89.200
A40000	89.200

TARJETA BUS A1200 + CABLE INTERFACE 67.700

### OS V.3.1

KICKSTART V. 3.1 A500/A200/A2500	19.500
KICKSTART V.3.1 A1200	23.800
KICKSTART V. 3.1 A3000/3000T	23.800
KICKSTAR V. 3.1 A4000	23.800

ROM V.3.1 A500/A600/A2000 (1 CHIP)	14.000
ROM V.3.1 A3000/A4000 (2 CHIP)	15.300

### FUENTES DE ALIMENTACION INTERNA

A500/A600/A1200	18.000
A4000	35.600

TAMBIEN TENEMOS  
AMIGA INFO  
LA REVISTA DEDICADA  
AL AMIGA 700 Pts

### PUESTO DE TRABAJO PROFESIONAL DE VIDEO DRACO

640.300

### MUSICA

TOCCATA DIGITALIZADOR SONIDO	60.700
MAESTRO PROFESIONAL	100.000

### TARIETAS GRAFICAS Y VIDEO

PICASSO II-2 Mb	79.400
PABLO	33.350
RETINA BLT-Z3-0 Mb	74.700
RETINA BLT-Z3-1 Mb	78.800
RETINA BLT-Z3-4 Mb	99.400
RETINA Z2-1 Mb	40.700
RETINA Z2-2 Mb	51.400
RETINA Z2-4 Mb	75.400
VICODE (RETINA BLT-Z3)	13.300
VICODE INTERNO A2/3/4000	18.000
VICODE SWITCH EXTERNO	24.400
VLAB FBAS (DIG.VIDEO A2/3/4000)	53.400
VLAB MOTION	214.000
VLAB MOTION (MODULO Y UV)	80.700
VLAB PAR Y/C CON ALIMENTACION	72.000
VLAB PAR CON ALIMENTACION	60.700
VLAB Y/C (DIG.VIDEO A2/3/4000 CP)	59.400
PICCOLO-1 Mb	75.800
PICCOLO-2 Mb	70.700
PICCOLO-MODULO VIDEO	38.000
PICCOLO-SD 64-2 Mb	93.200
PICCOLO-SD 64-4 Mb	106.700
PICCOLO-2 Mb (ACT. A SD64-2 Mb)	70.000
PICCOLO-4 Mb (ACT. A SD64-4 Mb)	92.000
PEGGY PLUS AV (INC. MODULO VIDEO)	168.900
VIDEO CRUNCHER	244.300
CIBERVISION 64 GRAPHICS CARD(Z3)-2Mb	71.900
CIBERVISION 64 GRAPHICS CARD(Z3)-4 Mb	89.200

### CONJUNTO HERRAMIENTA DE MONTAJE VIDEO

1 x PICCOLO SD64-2 Mb	
1 x PEGGY PLUS MPEG-DECODER/AUDIO	
1 x SOFTWARE CODIFICADOR (VIDEO)	244.900
1 x PICCOLO SD64-2 Mb	
1 x PEGGY PLUS AV	
1 x VC 24 VIDEO CRUNCHER	
1 x SOFTWARE CODIFICADOR	476.90

*la solución definitiva*

## **TODO PARA AMIGA, PC Y CONSOLAS**

JUEGOS, SOFTWARE PROFESIONAL,  
C.D. ROM, CONSUMIBLES, IMPRESORAS,  
AMPLIACIONES, GENLOCKS, DIGITALIZADORES

**EXPERTOS EN ROL, MANGA  
Y FIGURAS DE PLOMO**

**IMPORTAMOS**

Amiga 1.200 .....	Consultar
Amiga 4.000 .....	Consultar
Ratón Amiga/Atari .....	2.995
Track Ball Amiga .....	5.500
Ratón Brush Mouse (estilo lápiz) .....	3.900
Amp. Memoria A 1200 - 0 MB / Amp. 8 MB (sin copro) .....	22.900
Amp. Memoria A 1200 - 0 MB / Amp. 8 MB (copro 25 Mhz.) .....	36.900
PCMCIA 2 Mb, .....	19.900
Unidad de disco externa Amiga .....	14.900
Unidad de disco externa Amiga HD .....	28.900
Cable euroconector Amiga .....	3.900
Cable para conectar disco duro de 3'5" al 1200 .....	5.000
Filtro Optico homologado .....	7.500
Genlock Electronic Design (video compuesto) .....	49.900
Genlock Electronic Design (4-C) .....	69.900

**JUEGOS DE AMIGA, PC Y CD-32 DE IMPORTACION**



**(95)**

**260 00 06 - 261 52 92**

## **VARIOS**

DISQUETERAS INTERNAS AMIGA 500 / 1200.....	8.900
FUENTES DE ALIMENTACION AMIGA 500 / 1200.....	12.900
RATONES AMIGA.....	2.500
BLIZZARD 1220 / 28 MHZ / 4MB RAM.....	49.900

**GENLOCK VHS, S-VHS-Y/C, UOMATIC, HI-8**

- CONTROLADORES DE FUNDIDOS AMIGA Y VIDEO
- SELECTOR DE VIDEO INVERSO Y VIDEO NORMAL

**P.V.P. 65.900**

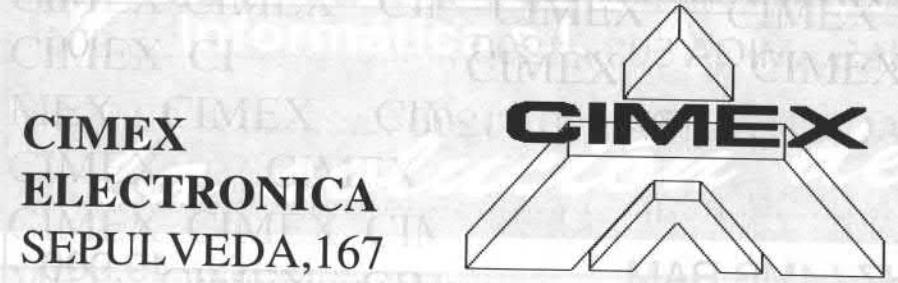
\* PRECIOS CON I.V.A. INCLUIDO  
\* OTROS PRODUCTOS CONSULTAR.



**SAN FRANCISCO 85,  
TEL/FAX: (94) 444 98 84  
48003 BILBAO**

**PROXIMAMENTE A1200 Y A4000 TORRE,  
CONSULTAR PRECIOS Y DISPONIBILIDAD.**

**SERVICIO TECNICO PARA TODOS LOS MODELOS DE AMIGA,  
TAMBIEN PARA MACINTOSH Y PC**



**CIMEX**  
**ELECTRONICA**  
SEPULVEDA,167

10AÑOS AL SERVICIO DEL USUARIO DE  
*COMMODORE* - 6 AÑOS CON *AMIGA*

## SERVICIO TECNICO *AMIGA*

software por encargo

## *AMIGA hardware*

perifericos	modulador	Cd Rom
discos duros	genlock	removibles
ampliaciones	digitalizadores	impresoras
drives	video - sonido	controladoras
aceleradoras	midis	joystick
fuentes de alimen.	sintonizadores	copros
mouse		
rom	cables	CONSULTE PVP <i>sin compromiso</i>
emuladores	modems	

## CLIPART Pro.



## CLIPART Pro.

Fondos y texturas para usar con SCALA, IMAGINE, Real3D, etc.  
16, 32, 64 colores, HAM, HAM 8 y 24 bits  
Formatos IFF, JPEG, TIFF, BMP, PCX, etc.

50 pesetas/imagen + gastos de envío

## LOGOS y ANIMACIONES

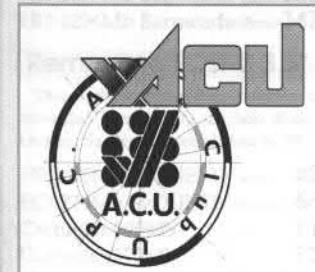
Creación de logos animados, presentaciones para grandes almacenes, tiendas y empresas, desarrollos multimedia, etc.

### CONTACTAR CON:

Pedro Julio Abad Larriba  
C/Padre Felix Flores n2 4-A  
GUADALAJARA 19001  
Tel. (949) 220303

# A.C.U.

## Amiga Club UPC



Todos los que tenemos un Amiga sabemos que es un ordenador fuera de lo común por sus características y también sabemos que muchos usuarios quieren información, programas, ideas, y aplicaciones concretas que suelen estar fuera del alcance de la mayoría de nosotros... En ACU nos hemos asociado cien personas de la Universitat Politécnica de Catalunya, con la intención de intentar abrir un camino al usuario de Amiga y establecer unas bases para poder introducir al Amiga en áreas de aplicación serias. Nos consta que somos muchos los usuarios de este magnífico ordenador y gracias a ACU nos conoceremos para intercambiar todo tipo de ideas, información, programas, experiencias... en definitiva, cualquier cosa relacionada con Amiga. Hasta pronto, y no olvides hacerte socio...

SÓLO EL AMIGA LO HACE POSIBLE!!! A TRAVÉS DE ACU!!!  
Si queréis más información, poneros en contacto con nosotros por carta a:

**A.C.U. AMIGA CLUB U.P.C.**  
**Casa del Estudiante del Módulo B5**  
**C/ Gran Capitán s/n**  
**08034 Barcelona**

# MetalSoft

APDO.873  
08220 TERRASSA  
BARCELONA

250 Ptos  
EL DISCO

TE OFRECEMOS:  
UTILIDADES

CLIPARTS

FONTS

PICS

MUSICA

JUEGOS

DEMOS

ANIMACIONES

PROGRAMAS X  
ETC...

COLECCIONES:  
DG, EXCLUSIVA (1-64)  
FRED FISH (1-1000)  
AMIGALIBDISK (1-760)  
ASSASINS GAMES (1-141)  
ETC.

DISPONEMOS DE 6 GIGAS DE INFORMACION, NO OBSTANTE SI NO VES  
REFLEJADO LO QUE BUSCAS NO DUDES EN CONSULTARNOS.

ADQUIERE  
NUESTRO  
CATALOGO  
GRATUITO

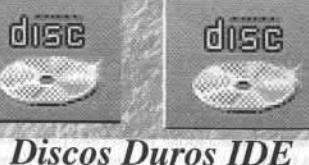
PREGUNTA POR NUESTRO  
SERVICIO 24h.



**Febrero, Marzo 1995, Precios con IVA 16% incluido**

**Memoria**

SIMM 1 Mb	7 500
SIMM 4 Mb (32 bits 72pines)	26 750
SIMM 8 Mb (32 bits 72pines)	56 000
SIMM 16 Mb (32 bits 72pines)	104 000
SIMM 32 Mb (32 bits 72pines)	165 500



**Discos Duros IDE**

Seagate 2.5", 262Mb 16Ms	45 000
Seagate 2.5", 341Mb 16Ms	60 000
Seagate 3.5", 428 Mb 14Ms	32 850
Seagate 3.5", 542 Mb 14Ms	37 200
Seagate 3.5", 850 Mb 12Ms	56 250

**Discos Duros SCSI**

Seagate 1050 Mb, 9Ms F.SCSI-2	107 500
Seagate 2147 Mb, 9Ms F.SCSI-2	201 000
Barracuda 1689 Mb, 8Ms	221 000
Barracuda 2147 Mb, 8Ms	234 000
Barracuda 4294 Mb, 8Ms	482 400

COMPRA Y VENTA  
DE EQUIPOS DE  
SEGUNDA MANO

**Escáner EPSON**

Scanner GT-6500 Color A4	119 900
Scanner GT-8000 Color A4	198 900
Alimentador documentos	76 900
Adaptador transparencias	112 900



**Removibles Syquest**

Removable 88 Mb 5,25 SCSI	46 000
Removable 105 Mb 3,5 SCSI	46 500
Removable 270 Mb 3,5 SCSI	68 500

**CREACIONES ARTISTICAS**  
Pedro Antonio de Alarcón, 13  
28 017 MADRID

Tel: Fax: 91- 377 52 05



**Impresoras**

EPSON LX300 , 9 agujas	27 900
EPSON LX300C color	35 490
EPSON LQ100, 24 agujas	33 900
EPSON LQ150, 24 agujas color	41 900
EPSON LQ300, 24 agujas	49 900
EPSON LQ300C, 24 agujas color	57 490
STYLUS400, inyec.	51 900
STYLUS800+, inyec.	52 900
STYLUS1000, inyec.	108 900
STYLUSColor, inyec.720ppp	103 900
LASER EPL300	102 500



**Modem/Fax/Voz**

Modem/Fax/Voz 14 400	29 900
Modem/Fax 28 800	39 200

**EMULADORES Mac**

Emplant PCMCIA	59 900
Emplant Basic	59 900
EmplantA(2xRS422)	69 900
EmplantB(SCSI-2)	69 900
Emplant Deluxe	79 900
Módule IBM ( Emulador Pc )	28 900

Commodore AMIGA  
Informatika musical  
Multimedia  
Sonido digital  
Video Prof.  
Animaciones 3D



**Amiga.InFo**

REVISTA DEDICADA A LOS USUARIOS DE  
ORDENADORES AMIGA  
700 págs  
Con Discos

**Unidad CDROM**

triple velocidad

TOSHIBA CD-ROM ( Int )	32 000
TOSHIBA CD-ROM ( Ext )	49 500



# J&C AMIGA

*Especialistas en AMIGA*  
*Todos los productos*

**Los mejores precios del mercado**

# AMIGA

Teléfono: (93) 440 0390. Horario de atención: de 16 hrs. a 21 hrs.  
FAX: (93) 448 2076. Para consultas específicas.  
BBS: (93) 448 2076. Acceso público para la realización de pedidos y consultas.

## CONNECTION

Sistema de Comunicaciones vía modem. Soporte total para ordenadores AMIGA

Más de 500 Mb. de ficheros de dominio público en línea. Acceso a InterNet.

Mensajería de red a todo el mundo. Servicio de FAX

Actualizaciones diarias de la base de ficheros vía AMINet.

Soporte técnico de productos. Boletines de anuncios.

Puertas hacia la tienda on-line J&C AMIGA.

Y mucho, mucho más...

### ACCESO GRATUITO

Teléfono de acceso: (93) 448 2076

Todo un mundo de posibilidades a tu alcance



R.D.I.

Ràdio Deforest Informàtica  
Distribuidor oficial Commodore

# AMIGA

Todo en hard.

Ofertas

en equipos de 2h. mano

Configuraciones  
personalizadas

de

Pc's compatibles  
Multimedia.

Ràdio Deforest Informàtica.

C/. Viladomat, 105. Bajos. 08015 BARCELONA. Telf./Fax: 4237229

ESTACIONES DE TRABAJO  
COMPUTADORES  
TELÉFONO DE SUSPENSIÓN  
TELÉFONO DE CONSULTA  
TELÉFONO DE PÓSITOS  
TELÉFONO DE ALARMA

Free lance  
GPO

Amiga a Professional

VídeoProducción  
Multimedia interactiva  
Infografía

# ¿CÓMO CONSEGUIR AMIGA.InFo?

## SUSCRIPCIÓN AMIGA.InFo

REVISTA DEDICADA A LOS USUARIOS DE ORDENADORES AMIGA

Deseo recibir:

- 6 Números de Amiga.InFo enviados por correo ordinario como carta.

Enviadme a partir del número de revista \_\_\_\_\_ en adelante, INCLUIDO éste también.

Forma de pago de la suscripción:

- Ingresando 5.500 ptas. (6 revistas+discos+gastos de envío incluidos) en el número de cuenta siguiente:

Banco: 0182 Oficina: 4329 Control: 21 N°Cuenta: 020 150261 7 (BANCO BILBAO VIZCAYA-BBV)

ATENCIÓN: Solicita un "resguardo de ingreso" a la entidad bancaria cuando efectúes el pago y dí tu nombre para que figure en el ingreso. El resguardo tienes que enviarlo junto con este cupón. Este tipo de suscripción es la más recomendable. Sólo aceptaremos las suscripciones que se confirmen con el resguardo de ingreso, o una copia de él, y que se hayan recibido por carta en nuestro apartado de correos.

- Por contrareembolso, pagando 5.800 ptas. en el primer envío que reciba. (6 revistas+discos+gastos de envío incluidos+1 contrareembolso)

A continuación indico mis datos personales:

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 Profesión \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Localidad \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_  
 Teléfono/Fax Prefijo \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_  
 Modelo de Amiga que tiene \_\_\_\_\_

## RESERVA

## AMIGA.InFo

REVISTA DEDICADA A LOS USUARIOS DE ORDENADORES AMIGA

Deseo recibir:

- Todos los Amiga.InFo que aparezcan a partir del número de revista \_\_\_\_\_ en adelante, INCLUIDO éste también. Con este tipo de reserva, te incluimos en la base de datos de Amiga.InFo y te enviaremos cada número automáticamente. Cada número tendrás que pagarla al recibirlo, o ingresando previamente en el banco. De esta forma evitas el tener que enviarnos una carta para recibir cada ejemplar.

- SOLO el número 3 de la revista Amiga.InFo

Forma de pago:

- Ingresando 1.100 ptas. (700+400 gastos de envío) en el número de cuenta siguiente:

Banco: 2100 Oficina: 0046 Control: 21 N°Cuenta: 0103285477 (La Caixa de Cataluña)

Solicita un "resguardo de ingreso" a la entidad bancaria cuando efectúes el pago y dí tu nombre para que figure en el ingreso. El resguardo tienes que enviarlo junto con este cupón. Este tipo de envío es el más recomendable. Se envía por correo certificado urgente. Sólo aceptaremos las reservas que se confirmen con el resguardo de ingreso, o una copia de él, y que se hayan recibido por carta en nuestro apartado de correos.

- Por contrareembolso, pagando 700+525 ptas. de gastos de envío.

A continuación indico mis datos personales:

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 Profesión \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Localidad \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_  
 Teléfono/Fax Prefijo \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_  
 Modelo de Amiga que tiene \_\_\_\_\_

Enviar este cupón a:  
Amiga.InFo  
(REF:Distribución)  
APDO. 166  
08750 Molins de Rei  
Barcelona



Enviar este cupón a:  
Amiga.InFo  
(REF:Distribución)  
APDO. 166  
08750 Molins de Rei  
Barcelona



# ENCUENTRA TU DISTRIBUIDOR AMIGA MÁS CERCANO...

En la siguiente lista ordenada por provincias podrás encontrar los datos de los distribuidores actuales de productos relacionados con Amiga. Todos colaboran en la distribución de la revista y puedes adquirir en sus establecimientos los EJEMPLARES de AMIGA.InFo AL PRECIO DE 700 ptas.  
¡Date prisa en reservartu ejemplar de AInfo en tu distribuidor más cercano!

### DISTRIBUIDORES Y TIENDAS DE AMIGA

#### BARCELONA

VB SOFT S.L.  
C/ Provenza, 435, 2-3  
08025 Barcelona  
Tlf. 93 456 15 45 Fax. 93 455 35 95

#### AMIGA CENTER

C/ Marina, 288  
08025 Barcelona  
Tlf. 93 276 38 06 Fax. 93 276 30 80

#### MAIL SOFT

C/Pau Claris 106  
Barcelona  
Tlf. 412 63 10

#### TU AMIGA ORDINADORES

C/ Progreso, 6  
08120 La Llagosta (Barcelona)  
Tlf. 93 560 36 04 Fax. 93 560 36 07

#### METALSOFT PD

Apdo. 873  
08620 Terrassa (Barcelona)  
Tlf. 93 783 13 31

#### RADIO FOREST

Viladomat, 105 Bajos  
08015 BARCELONA  
Tlf. 93 423 72 29

#### CIMEX ELECTRONICA

Sepulveda, 167  
08011 BARCELONA  
Tlf. 93 454 70 42

#### CONNECTION

Tlf. 93 448 20 76 (BBS-Modem)

#### PALENCIA

PIXeLSOFT S.L.  
APDO. 398  
34004 PALENCIA  
Tlf. 979 700 500 Fax. 979 700 956

#### MADRID

CENTRO INFORMATICO BOADILLA (CIB)  
C/Convento, 6 1-4  
28660 Boadilla del Monte.  
Tlf. 91 632 27 65 / 632 23 75 Fax. 91 632 10 99

#### CREACIONES ARTÍSTICAS

C/Pedro Antonio de Alarcón, 13  
28017 MADRID  
Tlf. 91 377 52 05

#### AUTOMEL, S.L.

Av. Donostiarra, 3  
28027 MADRID  
Tlf./Fax 403 41 39



#### VIZCAYA

C.R.E. Electrónica  
San Francisco, 85  
48003 Bilbao. VIZCAYA  
Tlf. 94 444 98 84 Fax. 94 444 98 84

#### MÁLAGA

MEMORY INFORMATICA S.L.  
Alamos, 1  
29012 MÁLAGA  
Tlf. 95 260 00 06 Fax. 95 221 05 66

#### PONTEVEDRA

GALIFRAME  
Galerías Príncipe 22, 1  
VIGO  
Tlf-Fax. 986 22 89 94

#### GUIPUZCUA

DONOSTI FRAME  
Servicios Infográficos  
Avda. de Madrid, 15  
20011 San Sebastián  
Tlf. 943 42 07 45 Fax. 943 42 45 88

#### SEVILLA

ECO INFORMATICA  
C/Aníbal Gonzalez, 67 Local B  
41006 SEVILLA  
Tlf. 95 492 42 43

#### CADIZ

EUROBIT INFORMATICA  
C/Gral. García de la Herrán, 4  
San Fernando  
11100 CADIZ  
Tlf. 956 89 63 75

#### ISLAS CANARIAS

SOBHO INFORMATICA  
A/ At. Francisco  
CC. Continente, Pl.2 L.2  
Sta. María del Mar, Añaza  
S/C de TENERIFE  
Tlf. 922 20 52 26

Si eres un distribuidor de Amiga y no figurás como tal en esta lista, póngate en contacto con la redacción y te incluiremos gratuitamente. ¡Colabora en distribuir Amiga.info para llegar al máximo de usuarios!

LLAMA... INFÓRMATE... PREGUNTA  
ELLOS TIENEN LO QUE BUSCAS...  
¡PÍDELE ESTU AMIGA.InFo!



## ¡TE BUSCAMOS A TI!

En Amiga.InFo estamos interesados en publicar artículos y colaboraciones de nuestros lectores. Los requisitos para ser articulista de AInFo son los siguientes:

- 1- Ser un usuario serio de Amiga.
- 2- Dominar algún tema determinado sobre el Amiga.
- 3- Estar dispuesto a escribir y compartir conocimientos sobre los ordenadores en general.

Con tan solo que cumplas una de las tres condiciones anteriores, ya puedes probar a enviarnos tu artículo y con un poco de suerte, ¡Te lo publicamos!

Puedes acompañarlo con todo tipo de gráficos, listados, texto, ilustraciones, etc...indicando en que parte del texto de tu artículo quieras que aparezcan. Simplemente es intentarlo, ya sabes, elegir un tema que domines, escribir sobre él con un editor de textos ASCII, escoger buenas imágenes y cuando todo este apunto, nos lo envías en uno o varios discos al apartado de AInFo.  
¡Suerfe y ánimo!

AMIGA.InFo (Referencia:Colaboradores)  
APDO. 166  
08750 Molins de Rei  
Barcelona

Los trabajos que sean aceptados y publicados serán remunerados en función de su calidad. ¡Ah! y si estás interesado, pasarás a formar parte de nuestro equipo de redactores. ¡Ponte en marcha! ¡Puedes hacer Amiga.InFo con todos nosotros!

**ATENCIÓN: BUSCAMOS UN EXPERTO EN VIDEOEDICIÓN CON AMIGA.** Si lo tuyo son los genlocks, el vídeo, las mezclas, titulación, TV, etc. y deseas compartir tus conocimientos con muchísimos usuarios, seguro que te gustaría escribir en una nueva sección de Amiga.InFo...ponte en contacto con nosotros. ¡Te buscamos a tí!

## DISTRIBUIDORES DE AMIGA.InFo

Si usted es un distribuidor de productos AMIGA y desea insertar su publicidad en nuestras páginas, puede ponerse en contacto con nosotros enviando un FAX al número (93) 401 70 50 a la atención de AMIGA.InFo.

Tienen Vdes. la posibilidad de utilizar para su publicidad hasta una página DIN A4 completa, de forma GRATUITA. Si no desean éste tamaño, pueden utilizar por ejemplo media página o un cuarto, según sus necesidades. Pueden utilizar gráficos que acompañen al texto. Este primer DIN A4 es gratuito, pero si desea insertar más publicidad, póngase en contacto con nosotros y consulte el precio de un segundo DIN A4 de publicidad.

**IMPORTANTE:** Envíe su publicidad a nuestro apartado de correos y de forma URGENTE CERTIFICADA y protegida adecuadamente (no debe doblarse). Esta publicidad tiene que ser en FOTOLITO DIN A4.

No aceptamos ficheros Postscript o transparencias de impresora láser. Sólo publicaremos la publicidad entregada en FOTOLITO filmado profesionalmente. Si no dispone de un servicio de filmación cercano, póngase en contacto con nosotros y le ayudaremos.