



# GameOver

**795 Ptas.**

PORTUGAL 900 ESC (CONT)  
4,78 €

**SUPLEMENTO GAME DEVELOPMENT**

**3DMANÍA:** CREACIÓN DE UN MODELO EN BAJA POLIGONIZACIÓN

**TALLER 2D:** FILTROS DE PHOTOSHOP  
**DIRECTX:** DIRECTINPU

## REPORTAJE ESPECIAL

15 años de Software español

## ZONAS

Internet: DIV en la red

Estrategia: Age of Kings

## PRIMER CONTACTO

C&C: Tiberian Sun

Re-volt

## AUTOPSIA

Todo sobre Silver

## JUEZ Y JURADO

Starfleet Com

Pro Pi

Discworl

Starsiege Universe &

## NIVEL

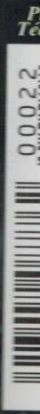
Duke Nuke

Sta

Jedi M

# DARK STONE

ROL DE LUJO PARA TU PC



rens  
Técnica

Director: Mario Luis  
mluis@prensatecnica.com

Coordinador Técnico: Rafael M<sup>a</sup> Claudin  
gover@prensatecnica.com

Redacción: Oscar Condés

Colaboradores: José María Anias-Camisión,  
Carlos Glez, Morcillo, Paulo Tromp, Antonio Marchal  
y José Alberto Rodríguez, Fernando Rodríguez

Correctores de texto: José Ángel Plaza,  
Alfredo del Barrio y Alicia Benavent

Dirección de Arte: Francisco Calero

Maquetación: Manuel J. Montes,  
José Antonio Gil, Antonio Barbero,  
Ana Isabel Madero, José María Gil y M<sup>a</sup> Isabel Grande

Portada: Francisco A. Anguís

Publicidad: Marisa Fernández,  
Sonia Glez, Villamil y Noelia Menéndez  
marisa@prensatecnica.com

Supervisión CD-Rom: Álvaro García

Servicio Técnico CD-Rom: Eugenio García  
Horario de atención: tardes 4 - 6 h  
E-mail: stecnico@prensatecnica.com

Secretaría de Redacción: Elena Fernández

Departamento de Suscripciones:  
Sandra Fernández y Noemí Iscar  
suscripciones@prensatecnica.com

Departamento de Administración:  
Juan Ignacio Domínguez, Juan López

Departamento Comercial: Marcelino Ormeño

Redacción, Publicidad y Administración

c/ Alfonso Gómez 42. Nave 1.1.2  
Madrid 28037 España  
Tfno: (91) 304.06.22  
Fax: (91) 304.17.97

Si llama desde fuera de España marque (+34)  
E-mail: epa@prensatecnica.com  
http://www.prensatecnica.com  
Horario de atención al público:  
de 9 AM a 7 PM ininterrumpidamente

Edita: Prensa Técnica

Director General: Mario Luis

Director Editorial: Eduardo Toribio

Director Técnico: Fernando Escudero

Director de Producción: Carlos Cerezo

Director Financiero: Felipe Hernández

Directora Publicidad: Marisa Fernández

Director Comercial: Esteban Martínez

Fotomecánica: Grafoprint

Impresión: Rotoprint, S. A.

Duplicación del CD-Rom: M.P.O.,

Servicios Ibéricos, Grupo Cándor

Distribución: SGEL, Avda Valdeaparra, 29  
Alcobendas Madrid

GAME OVER no tiene por qué estar de acuerdo con las  
opiniones escritas por sus colaboradores en los artículos firmados.

El editor prohíbe expresamente la reproducción total  
o parcial de cualquiera de los contenidos de la revista  
sin su autorización escrita.

Depósito legal: M-34090-1997  
ISSN: 1138-2597

AÑO 3 • NÚMERO 22  
Copyright: '31-12-99

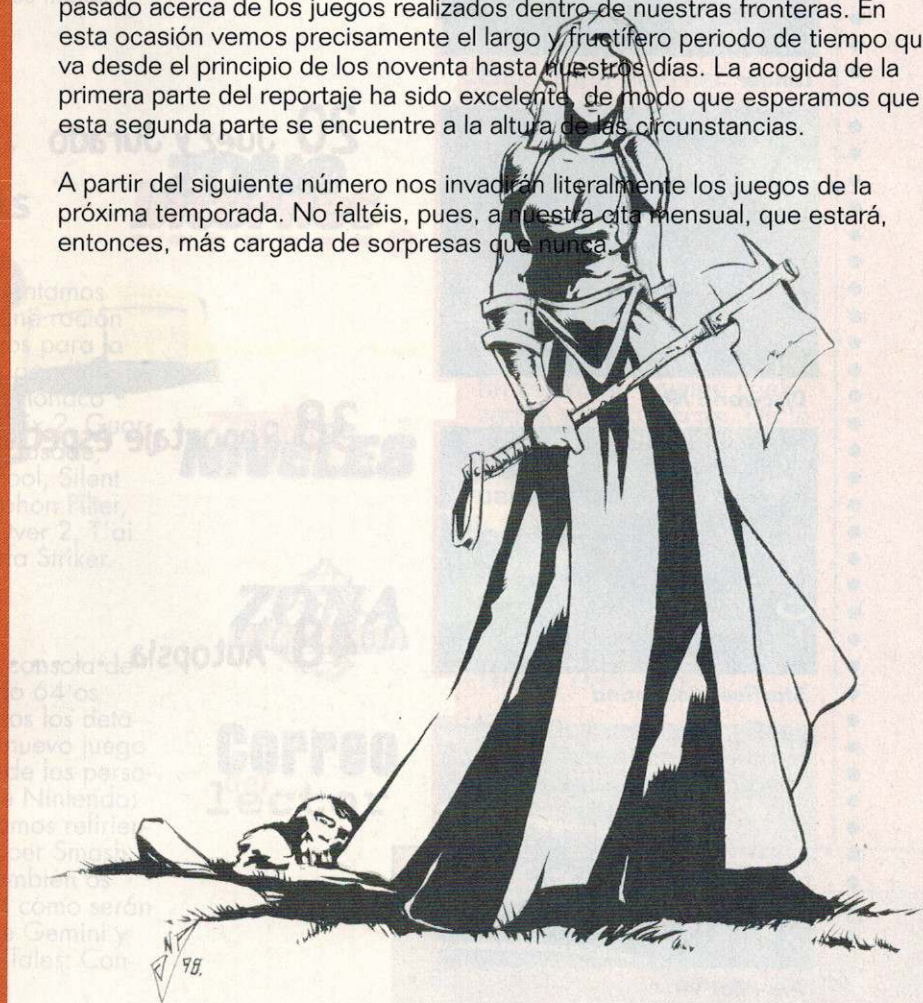
PRINTED IN SPAIN

**A** pesar de que cada año cobra mayor fuerza la feria lúdica más importante de América, E3, y pierde paulatinamente importancia su equivalente europeo, el ECTS, éste sigue celebrándose con puntualidad e intenta mantener su importancia en esta última parte del año. En el mes de septiembre tendrá lugar, pues, en Londres. Hay compañías de software de entretenimiento que han decidido no tomar parte en la muestra, pero la mayor parte de ellas estará presente de un modo u otro.

En estos momentos está a punto de llegar el verdadero boom que se produce cada año tras las primeras semanas de septiembre. Por muy lejos que parezcan estar, las fechas navideñas ya se asoman, sobre todo en los mercados que en esa época del año tienen sus mayores índices de ventas, como el del software de entretenimiento. De modo que tenemos que permanecer muy atentos a los juegos que podremos ver a partir de ahora.

Se esperan muchas cosas del software español en estos próximos meses. Y, para hacerse una idea de lo que puede dar de sí el software de entretenimiento que se realiza en nuestro país, nada mejor que echar un vistazo a la segunda parte del reportaje especial que iniciamos el mes pasado acerca de los juegos realizados dentro de nuestras fronteras. En esta ocasión vemos precisamente el largo y fructífero periodo de tiempo que va desde el principio de los noventa hasta nuestros días. La acogida de la primera parte del reportaje ha sido excelente, de modo que esperamos que esta segunda parte se encuentre a la altura de las circunstancias.

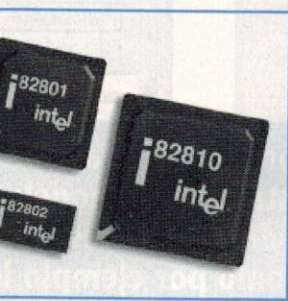
A partir del siguiente número nos invadirán literalmente los juegos de la próxima temporada. No faltéis, pues, a nuestra cita mensual, que estará, entonces, más cargada de sorpresas que nunca.



# Game Developer

Revista para desarrolladores

## Intel dejará de hacer procesadores gráficos



La todopoderosa Intel ha anunciado que, en breve, dejará de producir toda la línea de procesadores gráficos que hasta ahora venía fabricando. Es de suponer que esta decisión ha sido tomada por los pocos beneficios que daban al gigante informático este tipo de productos. Intel ha eliminado ya de sus cadenas de producción el 752 y su sucesor 754, que tenía que salir a finales de este año. Un tercer chip, llamado "Mont Blanc", también ha sido descartado en los futuros planes de desarrollo de la compañía. Todos los procesadores gráficos basados en la tecnología

D, por la que Intel había apostado fuertemente, se han convertido en un fiasco comercial por la fuerte competencia que están sometidos este tipo de productos. El producto de esta línea que Intel continuará comercializando es el chip 810. Este producto, que combina un procesador de gráficos tradicional de PC con uno de tres dimensiones, es el único que se salva de la quema. Las primeras versiones de este procesador tenían algunos problemas, pero Intel los defectos ya se han solucionado.



## Voodoo 4



Después de que la compañía 3Dfx Interactive sacase la tercera generación de tarjetas aceleradoras de gráficos de más éxito en el mercado ya están pensando en la cuarta. Y es que la competencia en este sector es atroz.

La Voodoo 4 está en una fase de avanzado desarrollo, puede incluso que salga en octubre de este año. Las nuevas tarjetas usarán la tecnología T-Buffer. Esta aceleradora de gráficos será tan potente que incluso puede originar un salto cualitativo en el desarrollo de videojuegos para ordenador. La tecnología T-Buffer está pensada para aumentar el grado de espectacularidad gráfica en los juegos de ordenador. Uno de los efectos más notables que permitirá la Voodoo 4 de 3Dfx es el "anti-aliasing". Este efecto suaviza las superficies rectas en pantalla completa y a tiempo real. Es decir, suaviza los lados afilados que normalmente suelen tener los bordes de los polígonos. Este tipo de detalles resultan más evidentes en altas resoluciones o en pantallas muy grandes, pero incluso en resoluciones muy altas puede ser apreciada esta artificialidad de las líneas rectas. Sólo si se reduce la resolución de la pantalla disminuye este efecto de artificialidad de los polígonos.

El "anti-aliasing" no es algo nuevo en cuanto a la aceleración de gráficos, pero su uso traía aparejado un descenso considerable en cuanto a la velocidad de procesamiento de datos. Con la Voodoo 4, equipada con T-Buffer, el "anti-aliasing" a pantalla completa se realizará sin perder nada de velocidad, y esto independientemente del procesador que se esté usando ya que todo el trabajo es ejecutado en la tarjeta de 3Dfx. Esto hace suponer que las nuevas tarjetas tendrán la calidad de los gráficos de todos los programas lúdicos que pensemos usar. Además, si no acaban las novedades, el jefe de programación de la compañía 3Dfx ha anunciado que el chip para la tarjeta Voodoo 5, en el que llevan más de 20 meses trabajando, saldrá probablemente en los cuatro primeros meses del 2000. Cuando todavía no está en el mercado la nueva Voodoo 4. Como hemos dicho más arriba, el sector de las tarjetas aceleradoras no permite un momento de respiro.

## Sumario

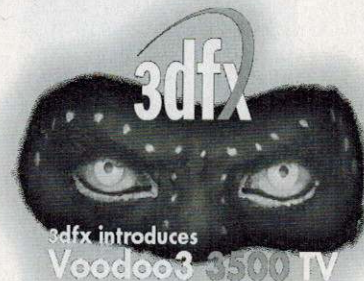
- **3D Manía** ..... 2  
Nos metemos de lleno en el mundo de las tres dimensiones para crear nuestros juegos.
- **Curso DirectX** ..... 6  
Esta sección explicará cómo usar los directorios de las librerías.
- **Taller 2D** ..... 11  
Se despide de nosotros, por el momento, Carlos González Marciallo.
- **Photoshop** ..... 14  
Vamos a hablar de los distintos filtros que podemos usar con el programa *Photoshop*.

## Se buscan programadores de juegos

El directivo George Broussard, de la compañía 3D Realms, busca desesperadamente programadores para el juego *Duke Nukem Forever*. El estudio Garland, situado en el estado de Texas, que es donde se está haciendo el desarrollo del juego, necesita ampliar su plantilla con programadores profesionales y con experiencia en 3D. El juego *Duke Nukem Forever* está basado en el motor gráfico de *Unreal*. Broussard ha puesto toda la información completa y todos los requisitos para el empleo en la siguiente dirección de Internet: <http://www.bluesnews.com/cgi-bin/finger.pl?id=119&time=19990811182503>.

# Destacamos

- En el CD-Rom de portada del mes que viene incluiremos el siguiente material:
- Los códigos fuentes del ejemplo comentado en el artículo *Curso DirectX*.
  - Complemento del artículo sobre *Photoshop*.

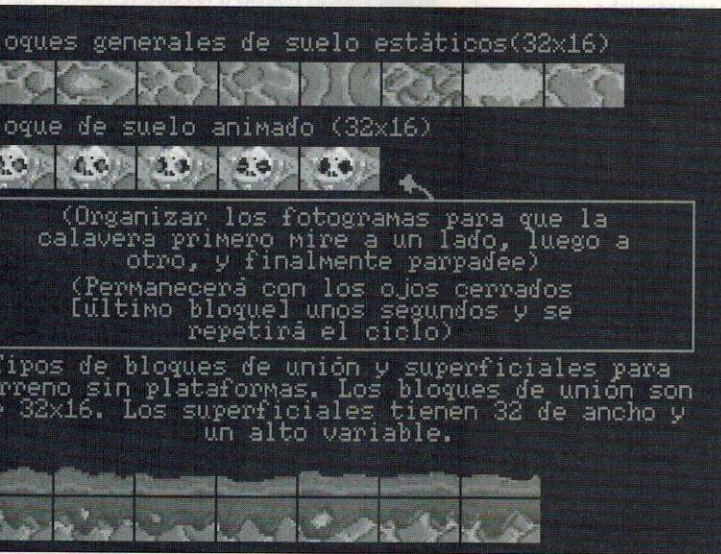


# Curso de animación [4 VIII]

os más de 7 años que llevo en este mundillo la animación por ordenador he colaborado animador en varios videojuegos. No hay más frustrante que terminar una animación movimiento de un personaje, por ejemplo) y presentarla al resto del grupo nos digan "no era lo que habíamos pensado", o bien rutinas de colisión no funcionarán bien con po de sprites". Nos tocará entonces volver a er el trabajo y dar pasos atrás. Estas pérdidas mpo, además de bajar la moral de nuestro de desarrollo, pueden suponer que el pronunca llegue a su fin.

## En las reuniones del grupo de desarrollo es fácil imaginar cosas de difícil realización

caremos la importancia del diseño previo de juego. Cuando hablamos de diseñar un juego nos referimos a describir, desde una general hasta los más mínimos detalles, va a ser nuestra futura creación; todos los es movimientos de los personajes principa-



ÑANAR LAS IMÁGENES DE COMENTARIOS PUEDE SER MUY ÚTIL, SOBRE TODO SI TRABAJAMOS ANCIA".

**En esta última entrega del curso de animación por ordenador repasaremos los aspectos principales de la animación para videojuegos que hemos visto a lo largo de las lecciones anteriores. Además, daremos algunos consejos y pautas a seguir en nuestras creaciones.**

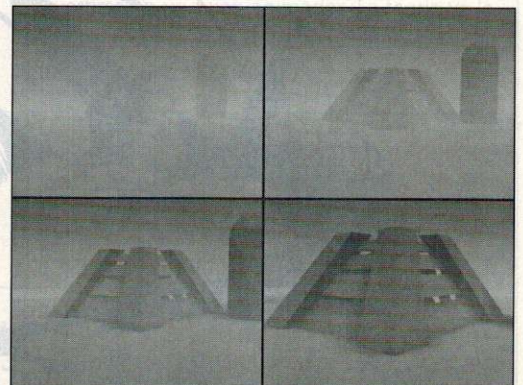
les, los enemigos, escenarios, etc. Es aconsejable que esta descripción no sea demasiado compleja. En las reuniones de nuestro grupo de desarrollo es fácil dejar volar la imaginación y proponer cosas que nos llevarán mucho tiempo concluir. Será más productivo centrarnos en lo que es en sí el juego y cuando esté acabado podremos incluir aquel efecto que se nos ocurrió un día, o el movimiento especial que destrozaba cientos de enemigos. Es mejor intentar hacer algo sencillo que estemos seguros de poder terminar con éxito. Si queremos presentar nuestro proyecto a alguna distribuidora o empresa que se dedique profesionalmente a los videojuegos, deberemos terminar al menos un nivel del mismo con todos los detalles que vaya a tener el juego final. Hay que prestar especial atención al menú inicial del juego; si convencemos desde un primer momento tendremos

mucho terreno ganado a la hora de que nuestro producto se venda. El típico menú F1: jugar, F2: opciones, F3: salir hará que, a priori, la compañía a la que presentamos nuestro título pierda interés. Una bonita interfaz, con menús desplegables que aparezcan dinámicamente en la pantalla o con algún efecto de transparencias, causará una buena primera impresión. Vamos a pasar ahora más directamente al



EJEMPLO DE ANIMACIÓN DEL PERSONAJE PRINCIPAL DE ANIKILA, UN VIDEOJUEGO DE PLATAFORMAS QUE NUNCA LLEGÓ A VER LA LUZ.

tema de la animación. En algunas secuencias, los movimientos deben ser muy rápidos. Por ejemplo, nuestro personaje coge un mazo y arremete contra un enemigo. Cuando el jugador pulse la tecla de disparo, el movimiento tiene que ser fugaz. Para conseguir rapidez y fluidez en el movimiento sin tener que aumentar el número de frames, un truco usado en animación 2D son las líneas cinéticas. En un mismo frame se marcará la trayectoria de los dos o tres anteriores a ése. De esta manera el movimiento es rápido y suave ya que no hay saltos bruscos entre frames. No hay que olvidar nunca que tenemos que dedicar todo el tiempo necesario para planificar correctamente nuestras animaciones. En las animaciones de los personajes debemos esforzarnos por dotarlas de naturalidad (el jugador estará continuamente vien-



LOS DEGRADADOS TIENEN SU FUNCIÓN PARA DAR CUERPO A LAS IMÁGENES.

do esas animaciones). En las animaciones de pantalla completa (como las introducciones y los fragmentos entre fases) un buen story-board dotará a nuestro trabajo final de una gran expresividad. Buscando los planos correctos, con poco trabajo de dibujo conseguiremos resultados muy buenos.

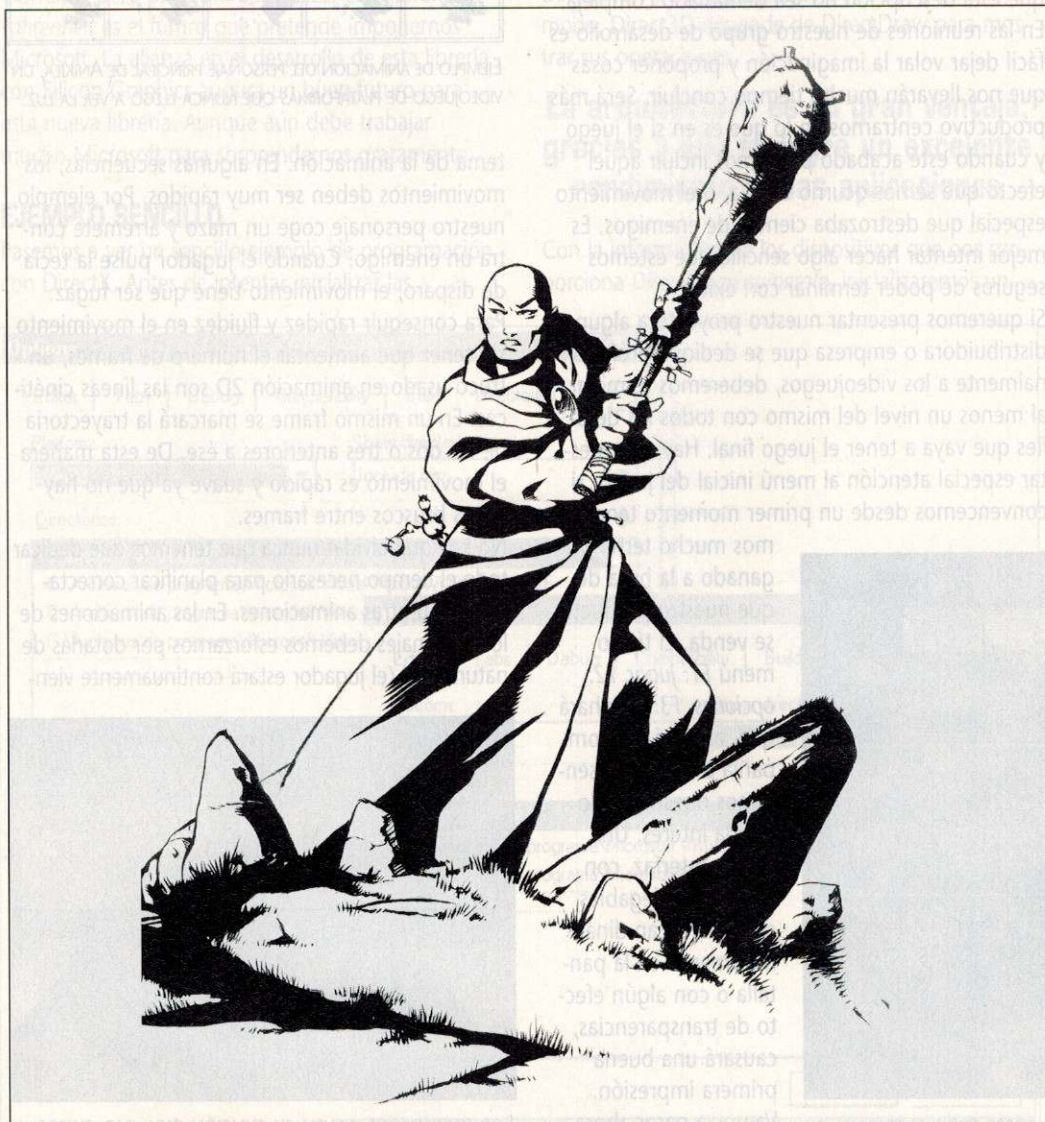
### CÓMO CONVIVIR EN EL GRUPO Y NO MORIR EN EL INTENTO

Parece que los grafistas y los programadores están condenados a no llevarse bien (al menos mientras hacen su trabajo). El eterno dilema sobre quién tiene que depurar más su trabajo está presente en casi todos los grupos de desarrollo. Por nuestra parte, tendremos que intentar ponérselo lo más fácil posible al resto del grupo. A priori puede resul-

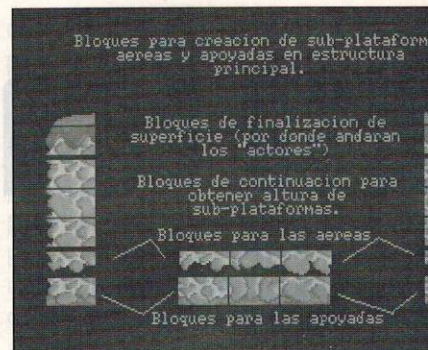
tar extraño (incluso absurdo) incluir comentarios en nuestros dibujos (como si de un código fuente se tratara). Sin embargo, a la hora de "juntarlo todo", el resto de miembros del grupo lo agradecerán.

### Debemos procurar que nuestro trabajo sea bien entendido por el resto del grupo

Mientras trabajamos no estará de más pedir opiniones a personas ajenas al grupo sobre nuestros logros. Si algo falla en alguna animación lo notarán, nos dirán que la animación no es buena, aunque quizás no acierten a decirnos cómo podemos arreglarla. Ser autocríticos nos ayudará a mejorar día a día la cali-



LOS DISEÑOS DE LOS PERSONAJES SON LA PRIMERA BASE DE LAS 2D.

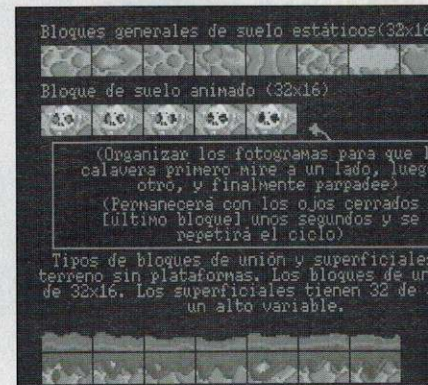


LOS COMENTARIOS Y EL EJEMPLO QUE SE CREÓ EN LOS INCLINADOS FACILITARÁ EL TRABAJO DE LOS DISEÑADORES.

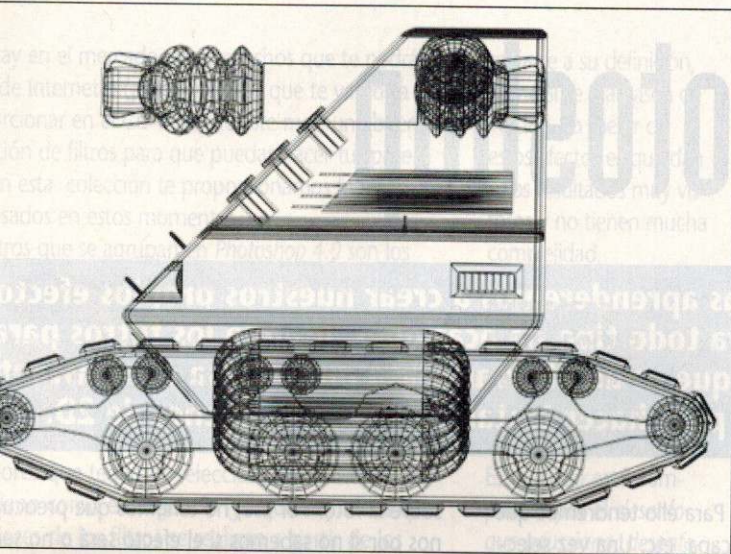
dad de nuestros trabajos. Hay que intentar suavizar las animaciones de videojuegos comerciales que ya hayan aparecido hace dos o tres años. Sólo así tendremos oportunidades de vender nuestro producto. Antes de ponerte a trabajar, debes preguntarle a los programadores del juego las limitaciones que tendrás para hacer cada secuencia de movimientos. Puede ser que los sprites no puedan tener un tamaño que nosotros habíamos pensado en un primer momento, o que un movimiento de cámara se componga en varios para facilitar la tarea de animación. Muchos pasos atrás se deben a la mala coordinación entre programadores y grafistas.

### NO ME GUSTA CÓMO ESTÁ ESTO

Si ninguno de los bocetos previos a la animación te gusta, sigue buscando la posición de la cámara. No desesperes, la recompensa de una animación bien terminada vendrá con el tiempo. Busca ayuda e ideas nuevas a los que te rodean, a los que no sean animadores. Si tienes algún amigo que sea un entusiasta del cine quizás pueda echarte una mano eligiendo la ambientación de la escena. Si la animación falla en algún frame concreto



INFORMACIÓN SOBRE LAS TILES QUE FORMARÍAN LA SUPERFICIE DE LAS PLATAFORMAS DE ANIKILA.



ES IMPORTANTE IDEAR HASTA EL MÍNIMO DETALLE LOS DISEÑOS.

...te dé pereza volver a dibujarlo. ¿Crees que vale la pena estropear un trabajo que te ha llevado tanto tiempo por no volver a dibujar una imagen? El movimiento queda demasiado brusco, prueba a suavizar las líneas cinéticas entre frames. Si todavía no es suficientemente suave inserta algún frame intermedio que consideres críticos. Por lo general, no se debe "parchear" demasiado tus animaciones. Si se han puesto muchos parches, la animación puede perder la vitalidad y la espontaneidad.



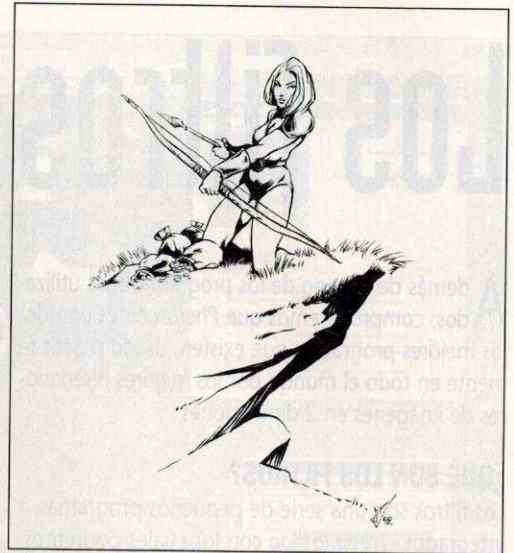
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

que tiene el primer trabajo. Un buen diseño en los bocetos previos nos permitirá prescindir casi totalmente de estos arreglos. Si te vas a encargar del diseño de los protagonistas del juego, no tengas prisa por terminar. A fin de cuentas serán personajes que dibujarás muchas veces. Busca personajes con *appeal*, que den buena sensación a todos los que los vean. Esto no significa que estén

muy bien acabados, con muchos detalles. Ni siquiera que respondan a prototipos de belleza. Al decir esto nos referimos a que sean originales, identificables y que caractericen bien a esos personajes abstractos que tenéis en vuestra mente.

### DESPEDIDA FINAL

Antes de terminar, como autor de esta serie de artículos, quiero agradecer a todos los lectores las sugerencias, críticas y muestras de apoyo que me han llegado vía e-mail. Pido disculpas a todos los que no he contestado por cuestiones de tiempo. Haciendo un rápido repaso al curso, me doy cuenta de que algunas cosas han quedado en el aire. Como adelantamos en la primera lección del mismo, no se pretendía hacer una guía extensa sobre técnicas de animación 2D. Más bien era una introducción al mundillo de la animación tradicional, que sigue en su esplendor hoy en día. Muchas aventuras gráficas actuales cuentan con enormes secuencias de animación tradicional. Otros géneros como los videojuegos de estrate-

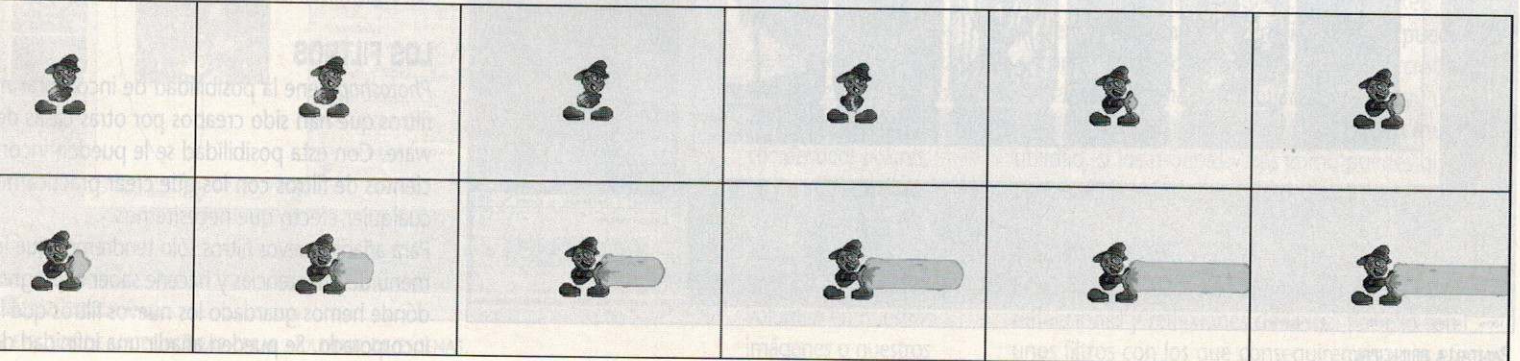


LOS CARACTERES SIGUEN SIEMPRE UNAS PAUTAS.

gia, plataformas, arcades, etc. siguen utilizando métodos tradicionales como pilar básico en la animación de sus personajes. En las ofertas de empleo del sector de los videojuegos muchas empresas piden animadores con conocimientos de animación tradicional.

**Quiero agradecer desde aquí todas las sugerencias, críticas y muestras de apoyo recibidas**

En resumen, una tarea a la que muchos auguraban un futuro oscuro ha salido triunfante del reto de competir con la animación 3D. En realidad, un animador 3D profesional requiere una buena base de conocimientos de animación tradicional. A partir de aquí os recomiendo tres cosas: practicar, practicar y practicar. Es el único camino para convertirse en un buen animador. La teoría ya la sabéis, el resto es cosa vuestra. Un cordial saludo. Carlos González Morcillo.



ESPECIAL QUE EJECUTARÍA EL PERSONAJE PRINCIPAL DE ANIKILA.