

Jueves 18 de noviembre de 1999.

Número 89

DIARIO EL PAÍS, SA. Miguel Yuste, 40.

28037 Madrid

Teléfono (91) 337 82 00

Redacción Ciberp@ís: Zona franca Sector B, calle D.

08040 Barcelona.

Teléfono (93) 401 05 00.

Ciberp@ís: [www.ciberpais.elpais.es](http://www.ciberpais.elpais.es)

Correo: [ciberpais@elpais.es](mailto:ciberpais@elpais.es)

EL PAÍS DIGITAL: [www.elpais.es](http://www.elpais.es)



## ENTREVISTA 9



**Wozniak, fundador de Apple, reclama el orgullo de haber hecho un ordenador para personas**

**EN LA RED 3**  
Los jugueteros dicen que no usan PVC con ftalatos

**GRATIS 4**  
Los anillos crean comunidades virtuales

**INVESTIGACIÓN 8**  
Un laboratorio sevillano trabaja en sistemas para hablar a las máquinas

**VENTAS 14**  
Una encuesta prevé cambios en las vías de distribución

**LEYES 17**  
La protección de los derechos de autor, un debate abierto

**EDUCACIÓN 21**  
Un sitio agrupa juegos infantiles de 38 países

**JUEGOS 25**  
'Star Trek' alimenta nuevos videojuegos

## La industria ya prepara el futuro del hogar en la red

Los fabricantes construyen viviendas prototipo para demostrar las ventajas de una casa cuyos electrodomésticos y servicios estén conectados

Páginas 5 y 6



### Insectos y plantas con vida digital

La exposición internacional de nuevas tecnologías Ciber@rt, que se celebra en Valencia, presenta una instalación que permite crear insectos virtuales y cuidar de ellos. En 'Phototropy', el visitante entra en un recinto a oscuras con una linterna. Con ella puede enfocar un paisaje vegetal donde anidan las larvas de

los insectos digitales. La luz de la linterna animará su desarrollo. Su vida depende por completo de cómo y cuánto tiempo el visitante ilumine su crecimiento. La vida virtual del insecto depende, a través de la luz, de la vida real del usuario. Una experiencia hermana de los herbarios virtuales que crecen en la red. Página 20

## Microsoft consolida su actividad con nuevos pactos comerciales

La firma envía el mensaje de que los tribunales no frenan su crecimiento



Con "la Caixa", **conéctate gratis**  
a Internet a través de Teleline.

[www.lacalxa.es](http://www.lacalxa.es) · 902 18 10 89

# AUNQUE ALGUNOS DE LOS LUGARES MÁS VISITADOS NUNCA PODRÁN SER UN NEGOCIO PARA TI,



**OTROS SÍ.**



**CONTRATACIÓN DE  
NUEVAS FRANQUICIAS  
BEEP INFORMÁTICA** **902 11 69 62**  
**LLÁMANOS Y TE INFORMAREMOS**

Si lo que quieras es tener un negocio rentable, piensa en BEEP. Sí, porque en BEEP vas a encontrar el aliado que necesitas para que tu negocio sea próspero. Si te entusiasma la informática, aprovecha la oportunidad y únete al líder del sector. Nadie más te lo pondrá tan fácil. Ah, por cierto, y prepárate para las visitas porque, sin lugar a dudas, tu tienda BEEP se va a convertir en un lugar de culto para los amantes de la informática.

**Z O N A S M A D R I D**  
**PREFERENTES B I L B A O**  
**D E EXPANSIÓN Z A R A G O Z A**

**BEEP**

## ARTE



Una usuaria en plena interacción.

## La obra 'Phototropy', protagoniza el Ciber@rt valenciano

La instalación permite crear insectos virtuales y cuidar de ellos

R. BOSCO / S. CALDANA

*Phototropy*, es decir, fototropismo, es un término utilizado en biología para indicar el movimiento realizado por algunos organismos en respuesta a los estímulos luminosos. También es el título de la instalación interactiva en tiempo real

de la austriaca Christa Sommerer y el francés Laurent Mignonneau, que se presenta hasta el 31 de diciembre en el Centro Cultural La Beneficencia de Valencia, en el ámbito de la cuarta edición de la exposición internacional de nuevas tecnologías, arte y comunicación Ciber@rt

El visitante, equipado con una pequeña linterna, es invitado a entrar en un espacio completamente oscuro, iluminado sólo por las formas vegetales proyectadas en una de las paredes. Este entramado de ramas virtuales acoge unos nidos redondos en forma de capullos, donde las larvas de los insectos digitales aguardan al visitante que se encargará de su nacimiento, evolución y supervivencia. En efecto, toda la vida de estos seres dependerá de él, o mejor dicho de los movimientos que él realice con su linterna, ya que estos organismos generados por ordenador se nutren precisamente de luz. Cuando el usuario enfoca al capullo, la larva empieza a volar lentamente siguiendo su alimento: el haz de luz de la linterna del visitante. Al alcanzar una determinada cantidad de intensidad lu-

mosa, las criaturas adultas podrán intercambiar su información genética y reproducirse, pero si no reciben luz suficiente fallecerán, flotando hacia el suelo.

El usuario tendrá que actuar con cuidado: si mueve la linterna demasiado deprisa, a los insectos les costará seguirla y no tendrán el tiempo ni la oportunidad de reproducirse, y si lo hace demasiado despacio, éstos se reproducirán rápidamente, pero alcanzarán el centro del haz de luz, donde se quemarán y morirán. De esta forma existe una interacción directa e inmediata entre la obra y el visitante.

"En Phototropy se establece un mecanismo que relaciona la vida artificial de los organismos virtuales con la vida real de los visitantes a través de la luz, que es a la vez un medio real y no real", afirman los

dos reputados artistas, cuyas instalaciones se caracterizan por utilizar interfaces lo menos tecnológicas posibles (como la linterna) y por dejar al visitante la posibilidad de moverse sin estar conectado a ningún dispositivo. Desde 1992, Sommerer y Mignonneau investigan nuevas posibilidades artísticas e interactivas basadas en la vida artificial y en el diseño evolutivo, donde el artista sólo esboza las criaturas dejando que su aspecto y conducta dependan de la interacción entre el público y los parámetros de desarrollo evolutivo del proyecto.

▼

CIBER@RT: [www.ciberart99.ua.es](http://www.ciberart99.ua.es)

PHOTOTROPY: [www.mic.atr.co.jp/~christa/WORKS/PhotoLinks.html](http://www.mic.atr.co.jp/~christa/WORKS/PhotoLinks.html)

VERBARIUM: [www.fondation.cartier.fr/verbarium.html](http://www.fondation.cartier.fr/verbarium.html)

### 'Verbarium': herbario virtual en la red

En esta línea han activado recientemente Verbarium, un proyecto concebido exclusivamente para Internet, donde los internautas pueden crear organismos tridimensionales virtuales sencillamente escribiendo una palabra o una frase. Verbarium convierte el lenguaje en formas visuales, basándose en el supuesto de que las formas de vida son el resultado de la información contenida en su código genético. El internauta es invitado a escri-

bir un mensaje en la web y su texto, que funciona como un código genético, origina en tiempo real una criatura tridimensional que puede ser visualizada instantáneamente en una ventana a la izquierda de la pantalla. Según el texto, su complejidad, el número de letras y la secuencia de palabras, la figura puede resultar simple o articulada, abstracta u orgánica.

En la composición se pueden utilizar todos los idiomas. La transformación de las características del texto en imágenes tridimensionales se realiza mediante una tabla estándar

de valores AS-CII de referencia.

Todos los textos enviados van componiendo una imagen colectiva y global, que se puede visualizar en la parte derecha de la pantalla: se trata de la representación del herbario virtual compuesto por las múltiples formas creadas por las palabras de los internautas de todo el mundo (*verbum =palabra*).

Además de participar en la creación y el desarrollo del herbario virtual, los usuarios en la red pueden seleccionar un fragmento de la imagen global y leer el texto correspondiente.