



Aplicaciones Gráficas del Ordenador: de 40 años de historia a la innovación actual

Revisión del original de 1985

Rafael Jiménez Ambel

1. Introducción: El ordenador como herramienta creativa

El ordenador ha demostrado ser una herramienta extraordinaria, capaz de asistir tanto en tareas profesionales complejas como en labores domésticas rutinarias. Su versatilidad ha generado una industria global centrada en aplicaciones informáticas que abarcan prácticamente cualquier actividad humana.

Para el artista o profesional de la imagen, el ordenador ofrece un campo abierto para ejercitar la creatividad y explorar nuevas soluciones de representación gráfica y plásticas. Aunque no es una panacea, su poder y potencial son innegables, y la sociedad es muchas veces más consciente de ello que el propio artista.

2. Primeros pasos en la informática gráfica

Hace unas décadas, los primeros equipos informáticos llegaron a las facultades de Bellas Artes en los países más avanzados, y recientemente también a España. Sin embargo, persistieron prejuicios sobre su uso en las artes: la pantalla plana del ordenador parecía distante de la experiencia tradicional del cuadro o la escultura.

Reflexión actual: Hoy, la visión ha cambiado. Las pantallas ya no se limitan a mostrar imágenes estáticas; las experiencias inmersivas de **realidad virtual (VR)** y **realidad aumentada (AR)** permiten al artista crear espacios interactivos tridimensionales.

3. La creatividad frente a la máquina

La verdadera importancia de la informática gráfica no reside solo en la imagen en pantalla o en la impresión, sino en la **velocidad y versatilidad** que ofrece al artista y en la capacidad de transformar los resultados generados por el ordenador.

Problema histórico: muchos programas llegaban al mercado con limitaciones predefinidas. Esto era un obstáculo para quien buscaba **crear obras originales** inspiradas en procesos manuales, ya que

requería cálculos complejos y conocimientos técnicos avanzados.

En la actualidad: La inteligencia artificial generativa y el software de simulación permiten al artista colaborar con algoritmos que proponen formas, colores, movimientos y narrativas, ampliando los límites de la imaginación.

4. Perfiles profesionales emergentes

Los planes de estudio actuales incluyen especializaciones en **informática gráfica, diseño digital y arte computacional**. Los artistas contemporáneos no solo dibujan en pantalla, sino que programan, crean animaciones 3D, videojuegos, instalaciones interactivas y experiencias inmersivas.

Ejemplos de software actual:

- **Dibujo y pintura digital:** Procreate, Adobe Photoshop, Krita.
- **3D y animación:** Blender, Cinema 4D, Autodesk Maya.
- **Realidad virtual y aumentada:** Unity, Unreal Engine.
- **IA generativa:** MidJourney, DALL·E, RunwayML.

5. Hitos históricos y evolución tecnológica

Ivan Sutherland es considerado el padre de la informática gráfica, desarrollando programas para la simulación de fenómenos físicos, prototipos industriales y formación especializada. Su trabajo sentó las bases de la representación en tiempo real y de la interacción con sistemas computacionales.

Desde entonces, se ha avanzado en:

- **Pantallas y monitores:** más planas, ligeras, de mayor definición.
- **Periféricos:** tabletas digitalizadoras, escáneres, impresoras y plotters.
- **Procesamiento y memoria:** discos rápidos, almacenamiento masivo y microprocesadores más potentes.
- **Inteligencia artificial:** generación de imágenes, música y narrativas interactivas.

6. Ventajas de los ordenadores en la creación artística

1. **Interactividad:** el ordenador ejecuta funciones complejas según indicaciones del artista.
2. **Alta definición:** imágenes comparables o superiores a la fotografía profesional.
3. **Tridimensionalidad:** simulación de profundidad y volumen, precursor de VR y AR.
4. **Facilidad operativa:** menús, iconos y paneles intuitivos.
5. **Multifunción:** combinación de técnicas y efectos simultáneos.
6. **Multitarea:** ejecución de cálculos y procesos paralelos.
7. **Periféricos avanzados:** hardware especializado para la creación digital.
8. **Procesamiento paralelo:** instrucciones complejas ejecutadas instantáneamente, facilitando gráficos y animaciones en tiempo real.

Impacto actual: Estas capacidades permiten experiencias interactivas, narrativas generativas y obras donde el espectador puede alterar el curso de la acción o participar en la creación.

7. Producción y estética digital

El ordenador permite producir obras en poco tiempo, a veces comparables a las de artistas contemporáneos cotizados. La estética digital actual combina influencias matemáticas, científicas y generativas, integrando elementos de música, imagen y texto.

Ejemplos:

- Experimentos de **John Whitney** en cinemática digital.
- Proyectos de **arte generativo** que sincronizan música y gráficos mediante algoritmos.

8. La programación como herramienta creativa

Saber programar permite al artista personalizar y optimizar herramientas, convirtiéndose en una habilidad cada vez más valorada. Los lenguajes de programación modernos son más accesibles y cercanos al lenguaje natural, facilitando la colaboración con sistemas de inteligencia artificial y software creativo avanzado.

Mirando al futuro: La integración de IA generativa, modelado 3D, animación procedimental y narrativa interactiva transformará la creación artística, permitiendo una colaboración fluida entre humanos y máquinas.

RAFAEL JIMENEZ AMBEL