

EL ESTUDIO SE HA PUBLICADO EN 'COMPUTERS AND GRAPHICS'

## ¿Los ordenadores comprenden el arte?

Un equipo de investigadores de la Universidad de Girona y del Instituto Max Plank de Alemania ha comprobado que algunos algoritmos matemáticos dan pistas sobre el estilo artístico al que pertenece un cuadro. La composición de colores o ciertas medidas estéticas ya se pueden cuantificar por ordenador, pero las máquinas todavía están muy lejos de interpretar el arte como las personas.

SINC

22/12/2009 10:28 CEST



¿A qué periodo artístico pertenece [Seated woman with bent knee de Egon Schiele](#) (1917)?

¿Cómo atribuir una obra a un determinado periodo artístico? Ésta es la pregunta que se han planteado científicos del [Laboratorio de Gráficos e Imagen](#) de la Universidad de Girona y del Max Planck Institute for Biological

Cybernetics, en Alemania. Los investigadores han confirmado que ciertos algoritmos de visión artificial permiten programar un ordenador para “entender” una imagen, y pueden diferenciar los estilos artísticos a partir de una información pictórica de bajo nivel. Las estrategias humanas de categorización, sin embargo, incluyen conceptos de medio y alto nivel.

La información pictórica de bajo nivel contempla aspectos como el grosor del pincel, el tipo de material y la composición de la paleta de colores. La de medio nivel diferencia los objetos y escenas concretas que aparecen en un cuadro, así como el tipo de pintura (paisaje, retrato, bodegón...). La información de alto nivel tiene en cuenta el contexto histórico y el conocimiento de los artistas y de las corrientes artísticas.

“Matemáticamente nunca podremos determinar con exactitud un periodo artístico ni cuantificar la respuesta humana ante una obra de arte, pero sí buscar tendencias”, explica a SINC Miquel Feixas, uno de los autores del estudio, que ha publicado la revista *Computers and Graphics*.

Los investigadores analizaron varios algoritmos de visión artificial utilizados para categorizar el arte, y encontraron que ciertas medidas estéticas (calcular “el orden” de la imagen a partir del análisis de los píxeles y la distribución del color), así como la composición y diversidad de la paleta de colores pueden resultar útiles.

El equipo también trabajó con personas inexpertas en arte, a las que mostró más de 500 pinturas de autores de 11 periodos artísticos. Los participantes acertaron “sorprendentemente bien” al asociar las obras de los pintores con su correspondiente etapa artística, lo que confirma el alto nivel de la percepción humana.

Más allá de las implicaciones para la filosofía y el arte, los científicos quieren aplicar su investigación al desarrollo de herramientas de visualización y análisis de imágenes, a la catalogación y búsqueda de colecciones en museos, a la creación de equipamientos públicos informativos y de entretenimiento, así como a la mejor comprensión de la interacción entre personas, ordenadores y obras de arte.

**Belleza, orden y complejidad**

Los antecedentes de este tipo de trabajos se remontan a 1933, cuando el matemático George D. Birkhoff trató de formalizar la noción de la belleza con una medida estética definida como la relación entre orden y complejidad. Después, el filósofo Max Bense la transformó en una medida de información basada en la entropía (desorden o diversidad).

Según Bense, el proceso creativo es un proceso selectivo ("crear es seleccionar") dentro un repertorio de elementos (una paleta de colores, sonidos, fonemas...). El proceso creativo se puede entender como un canal de transmisión de información entre la paleta del artista y los objetos o características de una imagen. Este concepto ofrece una poderosa herramienta para analizar la composición y la atención visual ("saliency") de una pintura.

---

#### Referencia bibliográfica:

Christian Wallraven, Roland Fleming, Douglas Cunningham, Jaume Rigau, Miquel Feixas, Mateu Sbert. "Categorizing art: comparing humans and computers". *Computers & Graphics* 33 (4): 484-495, 2009.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)