

- 23, 7h. Presentación: E. García Camarero.
Comunicaciones de los expositores: Barbadillo, Gómez Perales, Soledad Sevilla.- Coloquio.
8h. Conferencia de F. Briones sobre "Pintura Modular".
- 24, 7h. Comunicaciones de los expositores: Alexanco, Gerardo Delgado, Quejido.- Coloquio.
8h. Conferencia de A. Sutcliffe sobre "The development of the Computer Arts Society".
- 25, 7h. Comunicaciones de los expositores: Tomás García, Lugan, Sempere.
8h. Conferencia de H. W. Franke sobre "Computergraphik und Kybernetische Aesthetik".
- 26, 7h. Conferencias por:
E. García Camarero: Gramáticas plásticas.
Gómez de Liaño: Alcances y límites de la artemática.
De Prada Poole: Estetometría hipotética.
Coloquio.

Damos a continuación la conferencia dictada por Herbert W. FRANKE.

ESTETICA CIBERNETICA

Por H. W. Franke

El impacto de los ordenadores en el terreno del arte ha venido a tener una mayor significación que la que pudo preverse en un principio.

Los trabajos realizados con computadoras en los diversos campos del arte - pintura, música, poesía - no tienen todavía un valor definitivo, pero dan una idea de las posibilidades de producción de estos instrumentos no-convencionales. Así, por ejemplo, se dejan entrever posibilidades de producción de films abstractos de grafos animados, aun cuando los hasta ahora realizados tengan sólo un valor parcial. Donde realmente las perspectivas son ya satisfactorias es en el campo del estudio teórico de la "esencia del arte", de las leyes que rigen la estética y constituyen por tanto un análisis objetivo de la belleza.

En muchos países ha habido iniciativas en este campo; sin embargo, el Sr. Franke va a concentrarse sobre todo en las actividades realizadas en el terreno de los "computer graphics" (pintura con computadoras) en Alemania.

Aunque el origen de este tipo de investigaciones tuvo lugar en USA y en Gran Bretaña, también un cierto número de alemanes se encuentran entre los pioneros, y particularmente FRIEDER NAKE y GEORG NEES, quienes se encuentran entre los primeros en haber usado computadoras digitales para producir grafos, así como MAX BENSE, quien va a la cabeza en el campo de la estética informacional.

Las computadoras analógicas fueron usadas antes que las digitales en la computación del arte gráfico, siendo el americano BEN LAPOSKI quien primero se ocupó del tema en 1952. Con una técnica similar a la suya, el propio Sr. Franke viene también trabajando desde 1956.

El principio general consiste en superponer ciertos tipos de ondas con ayuda de un OSCILOSCOPO de rayos catódicos. El método tiene algunas ventajas sobre el de computación digital, tales como:

- Trabajar en tiempo real con posibilidad de utilizar un monitor visual.
- Introducir sombreados grises.
- Matematizar mejor algunos resultados.
- No haber necesidad de descomponer las líneas en secciones rectas.

[Con objeto de comparación presenta dos diseños digitales, apareciendo clara la diferencia].

La producción de diseños de gráficos digitales artísticos comenzó en 1963 con los trabajos de MICHAEL NOLL en USA y FRIEDER NAKE, y GEORG NEES en Alemania. Dos años después (1965) tuvo lugar la primera exposición de grafos digitales a cargo de NEES en la Galería-Estudio de la Universidad de STUTTGART.

A continuación el Sr. Franke hace un análisis de algunas obras de NEES, director del Centro de Computación de Erlangen, realizadas con una computadora SIEMENS 404 y con un GRAFOMATO ZUSE.

Es típico de NEES:

- Utilizar los números de azar.
- También fue NEES el primero en buscar la ayuda de las computadoras en la escultura, así como - junto con LUDWIG RASE - en la arquitectura: El ordenador produce variantes de un diseño, que después son representados en perspectiva para inspección visual.
- También NEES es el creador de uno de los primeros FILMS realizados con computadoras: SPUREN von BEDEUTUNG (trazos con significación), con música electrónica de ERICH

FERSTL (muestra el film, agradeciendo esta posibilidad a la Cía. SIEMENS).

El segundo artista con rango internacional en este campo es FRIEDER NAKE (Univ. Stuttgart) actualmente en Vancouver (Canadá). Típico de NAKE es el empleo de matrices en las que se asigna un valor a los colores.

(Después el Sr. Franke hace notar cómo la producción de grafos con computadoras no exige imprescindiblemente una teoría estética: basta realizar programas que tengan en cuenta una serie de reglas impuestas por el artista. Pero también los programas pueden realizarse a partir de una estética concebida de forma teórica).

La teoría de NAKE y NEES tienen bastantes elementos en común con la teoría de la Información de Max BENSE, realizándose una asignación numérica de valores a las combinaciones de símbolos con ayuda del concepto de información de SHANNON. Bense utiliza la relación o/c (orden dividido por complejidad), obteniendo una medida estética en función de esta relación

$$M_{AE} = f(o/c).$$

Otros estudios - en particular los de ABRAHAM MOLES, HELMER FRANK y los del propio Sr. FRANKE - muestran que el concepto de información puede utilizarse también para explicar el arte como una actividad en correspondencia con ciertos motivos y necesidades humanos. De esta forma llegamos al tema de la teoría cibernética del arte, de la que aquí sólo será posible esbozar el camino.

El arte es concebido como un proceso de comunicación entre el artista y el público. La reacción de éste observada por el artista se usa como una señal FEEDBACK (una señal de retorno) y afecta a la producción subsiguiente. El Feedback se coloca en una cadena cerrada y el valor del conjunto que el artista trata de conseguir viene dado en el lugar de presentación del trabajo. La psicología de la información tal como está representada por HELMAR FRANK capacita para construir un conjunto de símbolos, que excitará más el sentido de percepción del público. En esencia se trata de notar la capacidad de almacenamiento de datos en el cerebro para absorber la información, por ejemplo, 16 bits/seg. para una entrada en el circuito de consciencia y 160 bits/seg. para la capacidad de almacenamiento de la mente. El resultado de una optimización libre (sin ambición pedagógica o de cualquier otro tipo) se define como obra de arte. Para alargar un efecto el artista utiliza ciertos métodos que podríamos llamar estratégicos; sería posible, por ejemplo, presentar la información a varios niveles de comprensión (sintáctico, semántico, alegórico), de manera que los

procesos de percepción y aprendizaje que vienen ofrecidos por la obra de arte puedan empezar de nuevo a cada nivel. Sobre la base de la psicología de la información, Helmar Frank ha definido un número de condiciones referentes a la proporción en que los símbolos deban aparecer si deben ser máximamente efectivos para captar la atención, producir sorpresa, etc. Entonces, si un símbolo debe tener el máximo efecto debe tener una frecuencia

$$P = \frac{1}{e} \cong 37 \%$$

Algún colega de H. Frank en el Instituto de Cibernética de Berlín (LIESKE, ILNER, GRAF, HANSMANN) han imaginado ordenaciones de símbolos con los que éstas y otras condiciones similares deban ser puestas a prueba. Desgraciadamente la única unidad de salida de que disponían era un impresor de alta frecuencia.

Por su parte, el Sr. Franke ha logrado producir algunos diseños gráficos digitales en el Centro de Computación SIEMENS, diseños en los que intentaba tener en cuenta las anteriores teorías. Estos estudios se realizan a fin de comprobar las predicciones de la teoría. Aquí, de nuevo, los problemas desarrollados no son simplemente de naturaleza artística o estética: también hacen referencia a la representación pictórica óptima y a factores de importancia creciente en la instrucción audiovisual programada.

Como conclusión, hace unas reflexiones sobre el desarrollo futuro del arte con computadoras que por varias razones puede conducir a romper con muchos puntos de vista tradicionales del artista.

1. Únicamente el original tiene importancia.
2. El trabajo manual del artista no será una condición necesaria de valor artístico.
3. El artista pierde su presencia mística.
4. La ciencia del arte y la crítica estética serán términos incomprensibles.

Tendencias de este tipo, por ejemplo la tendencia hacia un arte multiplicatorio, no se limitarán solamente al arte con computadoras. Pueden atribuirse parcialmente a consideraciones sociológicas o al deseo del artista de alcanzar un auditorio mayor que en la actualidad.

El arte con computadoras se amolda bien a esas aspiraciones. Una producción rápida y barata y capaz de ser reproducida son partes integrantes del mismo. Si llega el día en que cada hogar esté conectado con una computadora (como se ha imaginado) cada cual podrá ver programas estéticos según su deseo. En lugar de programas estáticos (usuales hoy en día) serán mucho más adaptados a este propósito los programas variables.

El espectador activo estará en comunicación con el programa estático, imponiendo parámetros y alterando la imagen de la pantalla según su voluntad. Así el público saldrá forzosamente de su actitud pasiva y se salvará el barranco hoy día existente entre productor y consumidor. Sin embargo, previsiblemente, pasará aún tiempo antes de que estas posibilidades se realicen.

Actualmente el arte con computadoras está en período de gestación y los métodos son difíciles, los medios costosos, los programas sencillos: las salidas utilizadas han sido diseñadas sobre todo con fines técnicos y no satisfacen las condiciones cuantitativas necesarias. En consecuencia muchos de los diseños gráficos producidos no llegan a la exigencia estética mínima. Aun cuando haya habido ya algunos estudios dignos de mención, los resultados verdaderamente interesantes en el campo de la producción artística con ayuda de computadoras pertenecen a un futuro inmediato.

Traducido por J. Fernández Prida.

