

# ARTE y CIENCIA



## *Universum:* dos caras de una moneda

Sergio  
de Régules

Julia  
Tagüeña

Dedicamos este artículo a la memoria del Dr. Miguel Ángel Herrera, Director de Vinculación de la DGDC-UNAM y apasionado de la ciencia y el arte.

*Universum*, museo de ciencias de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México (DGDC-UNAM), cumple diez años en diciembre próximo. Se pueden resaltar muchos aspectos de esta década de existencia pionera en nuestro país, pero aquí nos vamos a referir sólo a uno que caracteriza a este museo y lo destaca entre los demás: la conjunción de ciencia y arte.

El año pasado el programa de ciencia y arte de *Universum* recibió el premio de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe, organización auspiciada por UNESCO. Este premio fue un reconocimiento a las actividades artísticas del museo, las cuales incluyen, además de las artes visuales, la música, la danza y el teatro inspirados en temas científicos. En atención a la creciente importancia que se confiere hoy en día a la expresión de la identidad y al mismo tiempo a dar cabida a la diversidad en la comunidad a la que sirve el museo, no hemos descuidado las artes populares ni las culturas vernáculas.

El programa de ciencia y arte de *Universum* data de los orígenes del museo, cuando por influencia del Museo Universitario de Ciencia y Arte (MUCA), también de la UNAM, los iniciadores del museo tuvieron la visión de invitar a varios artistas a participar en la creación de las salas. De hecho antes de su inauguración oficial, *Universum* contaba con un Departamento de Arte que ha coordinado la participación de los artistas en todas las salas del museo. En el libro *Ciencia y Arte en Universum* se muestran ejemplos de las obras que han dejado en el museo los artistas de la época fundacional.

Para renovar su labor pionera, desde hace dos años el programa de ciencia y arte de la DGDC-UNAM ofrece residencias para artistas. El artista llega con una propuesta, pero es de su interacción con el personal del museo y la problemática de alguna exposición de donde surge el proyecto final. Por ejemplo, Leticia Viera, escultora en residencia en 2001, quería hacer una escultura orgánica. Al enterarse de que la sala de Agricultura y Alimentación tenía en proyecto una zona de comidas mesoamericanas, creó una escultura hecha con chiles de todas las especies de nuestro país.

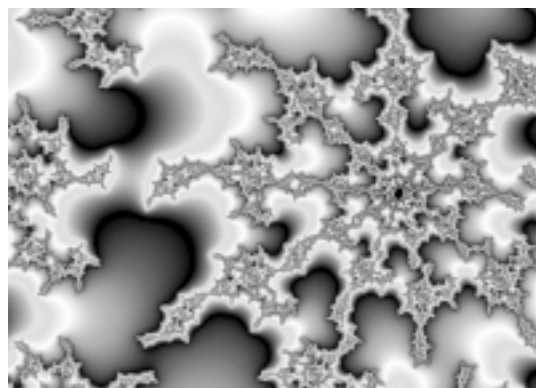
No se trata desde luego de hacer aquí un recuento de todo el trabajo planeado y realizado en *Universum*, que es muy extenso e involucra a muchas personas talentosas (el proyecto de ciencia y arte es de hecho un trabajo de grupo que se ha ido construyendo a lo largo de 10 años). Para apreciarlo invitamos a los lectores a que visiten el museo en la Ciudad Universitaria de la Ciudad de México. También los invitamos a conocer nuestro Museo de la Luz en el Centro Histórico y la sección Sistema Tierra, del Museo de Geología del Instituto de Geología de la UNAM, ambos diseñados con la misma visión. Aquí nuestra intención es más bien compartir con los lectores de *Elementos* la reflexión que acompaña a esta visión del arte y la ciencia como dos caras de una misma moneda.

#### ARTE/CIENCIA: UN TEMA DE MODA

El tema de la relación entre el arte y la ciencia está de moda en el mundo de los museos de ciencia. Por lo general, el tratamiento que dan los museos a este tema explora los siguientes aspectos de la relación:

- La influencia de la ciencia en el arte, ejemplificada por los grabados de M. C. Escher.
- Los ejemplos de arte científico, de los cuales el caso más usado son las figuras matemáticas llamadas fractales.
- El impacto de los avances científicos en las técnicas del arte. Un buen ejemplo es la exposición de fotografía en infrarrojo que se presentó recientemente en *Universum*.
- El arte como vehículo para la divulgación de la ciencia (el arte sirve como vehículo porque trasciende el lenguaje y las fronteras geográficas y apela a las emociones).

El programa de ciencia y arte de *Universum* aborda estos aspectos. Pero hay una relación más profunda entre arte y ciencia, que se manifiesta cuando uno percibe belleza en una ecuación matemática o en una estructura teórica. Los



adeptos de la ciencia pueden sentir ante ciertas expresiones científicas un goce estético que no se distingue en nada del que les despierta una obra de arte.

El reto fundamental de un museo de ciencias es no sólo presentar los resultados de la ciencia, sino transmitir el proceso creativo que conduce a los científicos a esos resultados. Es aquí donde encontramos la relación más profunda entre la ciencia y el arte: en las semejanzas entre los procesos creativos del artista y del científico. En la nueva fase del programa de ciencia y arte nos proponemos explorar esta relación con las siguientes proposiciones como guía:

1. el arte y la ciencia tienen un origen común en la mente, quizá como consecuencia de nuestra capacidad de encontrar patrones en la naturaleza.
2. al construir teorías los científicos aplican criterios estéticos que tienen equivalentes en el arte.

#### EL PLACER DE ENCONTRAR PATRONES

Los sentidos nos someten continuamente a una avalancha de impresiones simultáneas que el cerebro tiene que clasificar, jerarquizar y atender. Para atender a lo importante, el cerebro tiene que saber detectar estructura en el tropel de datos que lo acosan. De ese diluvio de datos el cerebro escoge sólo unos cuantos detalles y con ellos compone una imagen y una narrativa coherente momento a momento.

La ciencia moderna es una consecuencia reciente de nuestra habilidad ancestral para encontrar e interpretar patrones. Una teoría científica es una manera de clasificar y ordenar un montón de experiencias. La diferencia con la acción clasificadora automática de la mente es que, en la ciencia, las observaciones son sistemáticas y cuantitativas.

Si la ciencia procede de la habilidad de nuestra especie para extraer estructura de la experiencia, el arte podría pro-



venir del gusto de *formar* estructuras. El placer por la estructura podría ser el origen común del arte y la ciencia.

#### LA ESTÉTICA EN LA CIENCIA

Un aspecto de la ciencia que rara vez se discute fuera de círculos científicos y filosóficos es su lado estético. La historia de la ciencia está repleta de casos en que la construcción de una teoría científica no está determinada solamente por datos experimentales y su interpretación, sino por la búsqueda de simetría, integridad, simplicidad y perfección; en otras palabras, por un afán de belleza. Claro está que, en ciencia, las teorías tienen que validarse experimentalmente y no han faltado teorías hermosas que resultaron falsas a la luz de los experimentos.

Un ejemplo de criterio estético común al arte y a la ciencia es la economía de medios de expresión: la idea de capturar la esencia de las cosas con unos cuantos elementos. Así sucede, por ejemplo, en la famosa serie de toros de Picasso, realizados por el artista en el lapso de un par de meses, que empieza con un toro en todo detalle y acaba en unas cuantas líneas que lo representan. El proceso de simplificación de Picasso se puede comparar con la síntesis de todos los fenómenos eléctricos y magnéticos que hizo James Clerk Maxwell en el siglo XIX. Por medio de sólo cuatro igualdades, llamadas ecuaciones de Maxwell, consiguió atrapar la esencia de la gran variedad de fenómenos del electromagnetismo.

#### LA EXPOSICIÓN ARTE/CIENCIA

Esta reflexión acerca de la relación profunda entre el arte y la ciencia nos ha llevado a dar un paso más. En este momento se está planeando en *Universum* una exposición sobre arte y ciencia en colaboración con el INBA. Basada en la idea de que en la ciencia también opera la estética, la exposición ARTE/

CIENCIA ilustrará, por medio de ejemplos de ambas disciplinas, algunos motivos estéticos comunes, como la economía, la unidad en la multiplicidad, la estructura oculta y la simetría.

La exposición también es pretexto para exhibir las obras de nuestros artistas en residencia. Una de ellas es una escultura transitable (el público puede entrar y recorrerla) que conjuga la técnica de teñido de textiles javanesa conocida como *batik* con efectos de iluminación que ilustran principios de óptica. Otra digna de mención es una investigación acerca de la posibilidad de usar en litografía un tipo de piedra que se encuentra en México, investigación que culmina con ejemplos de obras litográficas realizadas con esta piedra y cuyo tema es..., ¡la piedra litográfica mexicana!

Para desarrollar esta exposición estamos trabajando con un grupo de expertos en distintas áreas del arte del Instituto Nacional de Bellas Artes, cuya participación ha enriquecido mucho el proyecto original.

#### EL ANIVERSARIO DE *UNIVERSUM*

Empezamos este artículo con la mención del aniversario de *Universum*. Para la fecha exacta, el 12 de diciembre del año 2002, se está preparando una exposición sobre Teotihuacan en colaboración con el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. En ella se destacarán los procedimientos científicos modernos que utiliza la arqueología y, una vez más, el arte servirá de vehículo para acercarnos a la ciencia y a nuestras raíces de identidad. La belleza arquitectónica, la simetría de la ciudad y los magníficos murales preservados hasta nuestros días conducirán al visitante a apreciar los métodos de interpretación arqueológicos. Esperamos no sólo su visita, sino sus opiniones.

#### B I B L I O G R A F Í A

- Bohm, D., *On Creativity*, Lee Nichol (Editor), 1998.  
 Damasio, A., "How the Brain Creates the Mind", *Scientific American Special*, vol. 12, núm. 1, 2002.  
 Gombrich, E. H., *Arte e ilusión*, Editorial Debate, Madrid, 1997.  
 Volk, T., *Metapatterns*, Columbia University Press, Nueva York, 1995.  
 Wilson, E. O., *Consilience*, Knopf, Nueva York, 1998.  
 Varios autores, *Ciencia y arte en Universum*, DGDC-UNAM, 1997.

Sergio de Régules y Julia Tagüña, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México. [sregules@universum.unam.mx](mailto:sregules@universum.unam.mx)  
[juliatag@universum.unam.mx](mailto:juliatag@universum.unam.mx)