

# ARTE, EXPERIENCIA **espacial** y **Neuroestética**

Maria de Jesus **Britto Leite**

En el contexto de la neurociencia, la neuroestética es una investigación biológica sobre la relación entre función cerebral y arte, tanto en términos de creación como de su fruición. En la actualidad, los profesores Semir Zeki,<sup>1</sup> de Inglaterra, y Vilayanur Ramachandran,<sup>2</sup> de la Universidad de California, son los científicos más conocidos en este nuevo campo, en busca de una teoría biológica de la estética. Sin embargo, no es reciente este vínculo entre neurociencia y arte. En Francia, ya desde principios de 1990, el profesor del Collège-de-France, Jean-Pierre Changeux<sup>3</sup> investigaba la interrelación entre el arte y neurociencia; asimismo el profesor Bernard Lechevalier,<sup>4</sup> de la Universidad de Cäen, trabajó sobre la dimensión estética y neurocientífica de la música.

Un punto que parece común entre las diversas investigaciones neurocientíficas, y que forma parte de la neuroestética, es el que se refiere a la expresión de un sentimiento y su estructuración en el cerebro que hemos adquirido en el curso de la evolución. Es decir: hay un componente cultural en términos de experiencia milenaria. Los seres humanos sólo son relativamente iguales, porque el medio ambiente y las relaciones sociales han establecido con ellos algunas diferencias que llamamos culturales.



Máscara. Etnia Ogoni, Nigeria.

Así, por ejemplo, explicar lo que llamamos bello no sólo implica una comprensión de la estructura del cerebro humano, sino también de la estructura cultural. Pero esto no quiere decir que debemos cultivar un espíritu enigmático hacia nuestros sentimientos estéticos. Hacer preguntas sobre el mundo es una prerrogativa de los seres humanos y ha motivado incluso su evolución y desarrollo.

Muchos de los estudios de neurociencia investigan no sólo la anatomía del cerebro, sino también las interacciones neuronales (físicas y químicas) que se producen en los seres humanos al experimentar el mundo y, en el caso de la neuroestética, el arte. Algunos estudios ya pueden explicar qué áreas del cerebro están más relacionadas, por ejemplo, con la apreciación de las formas proporcionales. Sin embargo (y esta es quizás una de las razones que pone de relieve la neurociencia en relación a la ciencia tradicional y que la hace tan emocionante) está demostrado que,

aunque el cerebro está dividido en áreas funcionales (visión, audición, tacto, etc.), ninguna de estas áreas actúa por sí sola, de forma aislada, sino en la forma de redes funcionales muy intrincadas, gracias a la interacción del mundo interior del cuerpo con el ambiente del mundo exterior y viceversa. En este sentido, incluso, existe la posibilidad de hacer revisiones sobre el significado del término "especialización".

Los sentidos —y lo tanto que son estimulados en la historia de la vida de una persona— nos hacen tener preferencias por una u otra forma, tener preferencias por un lugar u otro. Entonces, el medio (la cultura) ejerce un papel fundamental en este proceso. Esto explica por qué, por ejemplo, al estudiar las arquitecturas tradicionales de los pueblos y hacer frente a sus hábitos más íntimos, se encuentran varias tendencias y tipos de construcción. Un ejemplo es la tendencia del hombre occidental, en el curso de la historia, a buscar los edificios muy iluminados para vivir la vida cotidiana, en tanto que el pueblo japonés prefiere la penumbra. Hoy, con la globalización de todo, estas diferencias empiezan a dejar de existir.

En el Laboratorio de Investigación del Espacio en la Arquitectura estamos iniciando algunos estudios en este campo, apoyándonos en la fenomenología, la neurociencia y la teoría de la arquitectura.<sup>5</sup> Uno de los principales teóricos estudiados para hacer la conexión entre la neurociencia, la neuroestética y la arquitectura es el profesor en el Collège-de-France, Alain Berthoz. Él explica cómo y por qué, cuando pensamos en el espacio que habitamos, siempre lo percibimos conformado: en el curso de la evolución, hemos ido siendo estructurados para ser seres espaciales.<sup>6</sup>

Teniendo en cuenta que la vivencia de un espacio arquitectónico puede ser considerada una experiencia de apreciación artística, investigamos los conceptos de espacio en teóricos de la arquitectura (espacios interiores de los edificios, espacios de la ciudad), en teóricos de la filosofía y de la neurociencia. Esta investigación tiene, inevitablemente, un punto de apoyo en los estudios de la empatía, que es motivo de investigación en la ciencia y de reflexiones por parte de la psicología y la filosofía, desde hace bastante tiempo. La estructura del cerebro que se vincula a esta capacidad de tener empatía por las personas y las cosas,

vuelve a ser estudiada ahora por los neurocientíficos. El profesor Berthoz publicó un libro, *Empatía*,<sup>7</sup> con una investigación inter y multidisciplinaria sobre el tema.

Ciertamente tenemos la capacidad de ponernos en el lugar del otro, o de identificarnos con algo más que nuestro propio cuerpo porque, como dice el profesor Berthoz, no tenemos un cerebro que calcula, como algunos quieren pensar, sino un cerebro que simula el mundo exterior.<sup>8</sup> En una comprensión fenomenológica, él interconecta la capacidad de la empatía con las estructuras del cerebro que son responsables de la acción, y esto significa que por lo menos están involucrados en esta capacidad los sentidos del tacto, del movimiento y de la propiocepción (conciencia de sí mismo y del estar en el mundo). Se trata de un problema estudiado por la estética y la neuroestética y que sin duda debe reflejarse en las teorías que se centran en la condición de arte del espacio de la arquitectura y de la ciudad, y que debe reforzar los estudios sobre el poder del espacio en las relaciones sociales y el comportamiento humano.

Históricamente, el ser humano se expresa artísticamente, véanse las inscripciones prehistóricas, los adornos, etcétera. El hombre está inmerso en la búsqueda de lo bello, pero incluso el sentimiento de lo bello no es homogéneo y varía culturalmente. No obstante, los sentidos de la proporción y la simetría, que tienen su origen en el curso de la evolución, son algunas de las constituciones que permiten las formas que llamamos equilibradas, en cualquier cultura. Los sentidos de la visión y del tacto (porque el tacto es distribuido en todo el cuerpo), juntos, hacen que nos encantemos con un rayo de luz, un componente que existe tanto en el arte como en la vida cotidiana; hacen que nos encantemos con la sorpresa de lo nuevo.

Tomemos el caso del movimiento deconstructivo relativamente reciente: la expresión de arte de este tipo de espacio altera la capacidad del cerebro que nos permite ser seres verticales, con nuestra condición de equilibrio, vinculados a la gravedad. El ángulo recto formado entre un pilar tradicional y la tierra es negado por los deconstructivistas, es decir, el espacio es una especie de desafío deconstructivo e incluso de negación de la fuerza de la gravedad. A primera vista esto sorprende a todos e incluso nos causa angustia.

Pero nuestra estructura cerebral está dispuesta a rehacer y reorganizar las imágenes que se generan internamente. La ilusión óptica es uno de los recursos empleados por el cerebro como resultado de esta capacidad de reorganización de las percepciones que tenemos del mundo. Por tanto, es natural que el tiempo para experimentar con una forma inusual pueda traer la habituación.

Consideremos también que cada día nuestra estructura emocional varía (por la capacidad plástica de nuestra constitución cerebral) y que las estructuras cerebrales de la conciencia, memoria y emoción están involucradas en todas nuestras otras capacidades. En la historia del arte, este hecho (el de la extrañeza debida a los cambios en las formas de expresarse) es bien conocido, ya sea en la pintura, la escultura, la música, la arquitectura. Los nuevos movimientos (o nuevas expresiones) siempre han causado impactos y siempre han sido difíciles de interpretar.



Máscara de búfalo. Etnia Bamileke, Camerún.

Cuando leemos sobre la vida de Cézanne, sin importar el biógrafo, siempre se registró un disgusto hacia su trabajo. De hecho, nunca fue aceptado en las salas de arte de su tiempo, así como Toulouse Lautrec y muchos otros. La arquitectura del hierro tuvo que disfrazarse como ecléctica para ser aceptada; la arquitectura modernista ha sido objeto de un rechazo generalizado desde un comienzo. Es necesario considerar hasta qué punto las normas de la Academia no influyeron en estas negaciones, ya que las reglas que hemos creado (los sentimientos morales, inclusive) son además responsables de las respuestas colectivas.

La capacidad de empatía también está presente en esos momentos, y seguramente será a través de ella que vamos a ser capaces de –frente a los nuevos– hacer las consideraciones responsables y no sólo emocionales, y las decisiones humanas mejores. Eso basta por sí solo –y rápidamente– para decir que no estamos a merced de la novedad, como seres humanos pensantes y responsables.



Máscara. Etnia Kuba, República Democrática del Congo.

La neurociencia –y su aplicación en el arte, la neuroestética– se suma a las investigaciones que tratan de entender la relación entre el hombre y la expresión artística. Este es el caso de las reflexiones que se pueden hacer sobre los descubrimientos de cómo el cerebro reacciona en los casos de los diversos síndromes asociados al daño cerebral. Ejemplos que tienen mucha relación con la investigación en la percepción del espacio son algunos de los casos clínicos narrados por el neurólogo Oliver Sacks.

Son los casos en que una persona tiene un impacto negativo con ciertas formas de arte, como los casos en que las personas se vuelven más sensibles a la creación. Ciertamente se trata de descubrimientos sorprendentes sobre el ser humano y sobre cómo el cerebro es plástico, por lo que es posible estimularlo para que sea más sensible al mundo, más humano.

El daño cerebral que causa a una persona no poder ver los colores, por otro lado, puede darle una extraordinaria capacidad para percibir matices que no son visibles en situaciones normales. Pero, al mismo tiempo, se puede tomar conocimiento de que una gama de grises mayor de lo imaginado se puede percibir, sentir, pudiendo ser una puerta de entrada a una reorganización del cerebro que aumentaría, en una persona, su capacidad de distinguir matices.

Oliver Sacks en su libro *Veo una voz: viaje al mundo de los sordos*,<sup>9</sup> presenta las conclusiones sobre el poder del lenguaje de signos para expandir la capacidad de percepción espacial, el lenguaje que requiere un gran movimiento de los brazos y las manos, y es una prueba de la tesis del profesor Alain Berthoz de que el movimiento es un sentido y no sólo una capacidad mecánica.

Nuestra capacidad de percepción espacial también es responsable de tantas otras capacidades que tenemos, desde el golpe de vista (ser capaz de decir una medida aproximada de una altura, de una distancia) hasta la percepción de la profundidad tan estudiada por la psicofísica.

También refuerza los estudios de Sacks y Berthoz, las investigaciones de Lechevalier sobre los cambios anatómicos en el cerebro de los músicos, precisamente en las áreas relacionadas con los movimientos de los brazos, manos y dedos; así también como la



investigación de De Ruiter,<sup>10</sup> sobre el gesto de la comunicación en neurolingüística, y muchos otros. Claramente podemos entender cómo estas capacidades son fundamentales para el arte y el espacio de la arquitectura, desde el punto de vista del disfrute, así como para comprender los procesos que están incrustados en su concepción (arte y arquitectura). Los grandes artistas conocen el poder de la experiencia (que está en nosotros gracias al sentido del movimiento) para el diseño y la realización de sus obras. Por tanto, en algún momento de la historia humana comenzamos a construir la idea de que la intuición y la inspiración venían de la nada.

En las escuelas de arquitectura, hasta hace muy poco tiempo, aprendíamos que teníamos que sentarnos frente a una hoja en blanco esperando que el Espíritu Santo fuera nuestra inspiración. No es así.

Muchos estudios demuestran esto. Si los grandes artistas están a menudo impregnados de una "necesidad indomable" de expresar un sentimiento de mundo que los toma y que llega a ser superior a ellos mismos, como si este sentimiento no cupiera en ellos y tuviera que salir, materializarse, dejar de ser subjetivo para ser palpable, incluso a través de la mirada,<sup>11</sup> también es cierto que esta necesidad sólo aparentemente surgida de la nada, nace de percepciones que el artista tiene del mundo, ya sea por el detalle de una piedra o de su indignación contra una realidad cruel.

En estas nuevas investigaciones científicas se está avanzando en los estudios sobre los procesos cerebrales vinculados a la intuición, que apuntan a una relación muy interconectada con un conocimiento previo sobre el tema. Así, Fayga Ostrower,<sup>12</sup> que adopta el término "experimentar", nos dice que el arte es el resultado de la madurez. Madurez que significa conocimiento profundo.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Zeki, S. El cerebro: en la búsqueda de lo esencial. *Elementos* 40 (2001) 3-7. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- <sup>2</sup> Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D. The Neurology of Aesthetics. *Scientific American Mind*, October/November (2006).
- <sup>3</sup> Changeux JP. *Raison et Plaisir*. Odile Jacob, Paris (2002).
- <sup>4</sup> Lechevalier M. Le cerveau de Mozart. Odile Jacob, Paris (2003).
- <sup>5</sup> Britto Leite M J, Gonçalves GM. "O espaço como investigação da arquitetura". In:



Estatua. Elmia Adia, Adán o Gan; Togo y Ghana.

Verde Zein R (org). *Projeto como investigação: antologia*. Alter Market, São Paulo (2009).

<sup>6</sup> Berthoz A. "Espace perçu, espace vécu, espace conçu". In Berthoz A, Recht R. *Les espaces d'Homme*. Odile Jacob, Paris (2005) 127-160.

<sup>7</sup> Berthoz A. *L'Empatie*. Odile Jacob, Paris (2004).

<sup>8</sup> Berthoz A. *Le Sens du mouvement*. Odile Jacob, Paris (1997).

<sup>9</sup> Sacks O. *Des yeux pour entendre. Voyage au pays des sourds*. Editions du Seuil, Essais, Paris (1996).

<sup>10</sup> De Ruiter JP, Levinson SC. Multimodal Interaction a biological infrastructure for communication underlies the cultural evolution of languages. *Behavioral and Brain Sciences*, 31 (2008) 518.

<sup>11</sup> Merleau Ponty M. *L'Oeil ET l'Esprit*. Galimard, Paris (2003).

<sup>12</sup> Ostrower F. *Acasos e criação artística*. Campus, Rio de Janeiro (1995).

**Maria de Jesus Britto Leite**  
**Laboratório de Investigação del Espaço**  
**en la Arquitectura – LIA-UFPE**  
**Recife, Pernambuco, Brasil**  
**jubleite@uol.com.br**



*Detalle Máscara. Etnia Kuba, República Democrática del Congo.*