



Arte, creatividad y lateralidad

Art, creativity and laterality

Fecha de presentación 08/11/2014

Fecha de aceptación 02/06/2015

Por Dra. Dulce María Carolina Flores Olvera¹

Facultad de Psicología, BUAP

Resumen

La historia de la humanidad está asociada a sus diversas formas de expresión y comunicación. El arte es una de estas manifestaciones, representa los elementos de la cognición simbólica. Diversas hipótesis han surgido para explicar el desarrollo del arte, considerando al proceso creativo como elemento fundamental integrante para su desarrollo. El objetivo del presente trabajo es presentar algunas investigaciones que buscan explicar la organización cerebral del proceso creativo y de su lateralización en el ser humano.

Palabras clave

Arte, creatividad, lateralidad, organización cerebral.

Abstract

The history of humanity is associated to its various forms of expression and communication. Art is one of this manifestations, it represents the elements of the symbolic cognition. Several hypotheses have emerged to explain art development, considering the creative process as a fundamental integral element for its evolution. The scope of this work is to present some investigations attempting to explain the cerebral organization of the creative process and its lateralization in the human being.

Keywords

Art, creativity, handedness, cerebral organization.

« Los cambios en las manifestaciones del arte señalan la evolución y el progreso en la identificación del grupo, y en las transformaciones de las formas de expresión de los artistas con fines o propósitos culturales »

¹ Maestría en diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica, e-mail: flores.dulce4@gmail.com

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad las manifestaciones de arte creativo se han presentado en sus diferentes sociedades. Estas artes han permitido expresar una gran cantidad de ideas, experiencias, conceptos culturales, formas de creatividad y expresión de valores.² Las artes iniciales (pintura, escultura, poesía, cine, música, danza, etc.), como manifestaciones artísticas, son consideradas formas de expresión o comunicación, que pueden manifestar un sentir profundo y cuyo medio de expresión tiene como objetivo la transmisión de este sentir en el público espectador. Sin embargo, la comunicación para el empleo de un lenguaje simbólico, con contenido emocional, no representa un trabajo simple, en su base se debe considerar su originalidad, su proceso creador y de composición con el empleo de cualidades que básicamente provoquen sensaciones de placer y apreciación, con la posibilidad de ser experimentados a lo largo de siglos o milenios. Básicamente, el objetivo básico del arte creativo es presentar un sentido único del entendimiento, una especie de lenguaje universal, siendo el reconocimiento de las bases neuroanatómicas esencial en este proceso. Se señala que existen tres teorías principales implicadas en el estudio del arte: la motivación biológica, la localización cerebral y la teoría evolucionista.

LA MOTIVACIÓN BIOLÓGICA

La motivación biológica relaciona las teorías estéticas y las estrategias animales como formas de manifestación para la mimetización o asimilación con las leyes de la naturaleza como formas de camuflaje, o para la atracción sexual con fines de apareamiento. Estas manifestaciones pueden ser consideradas como fuente de inspiración, y ser replicadas en las diferentes formas de arte.

Organización cerebral del ser humano

El sistema nervioso central del ser humano está dividido en sistemas que le permiten la recepción de información procedente de los diversos analizadores (visual, auditivo, cutáneo-cinestésico, olfativo, gustativo, etc.), permite identificar el reconocimiento de las sensaciones viscerales, muy relacionadas a las emociones. Como es sabido, el córtex cerebral se encuentra dividido en dos hemisferios. A lo largo del desarrollo, el córtex pasa por diversas etapas de maduración y de comunicación para la adquisición de los diversos procesos psicológicos. Con los diversos avances en técnicas de neuroimagen (SPECT, Resonancia Magnética Funcional, etc.), es posible identificar las diversas áreas cerebrales que se activan y, por tanto, forman parte de los procesos psicológicos, cuáles son las rutas o vías que recorren y los cambios en el proceso de organización cerebral en el cual se manifiestan en las diferentes etapas de desarrollo.

² Zaidel D. W. Art and brain: insights from neuropsychology, biology and evolution, páginas 177-183.

“Se han identificado cambios en la actividad eléctrica del cerebro durante la ejecución de tareas”

Gracias al trabajo coordinado por las diversas áreas cerebrales es posible la realización de los procesos complejos, incluidos el lenguaje y desde luego las diversas manifestaciones del arte y del proceso creativo. En el proceso de organización cerebral es posible considerar dos elementos especiales que pueden señalar diferencias individuales: la lateralidad y la manualidad.

La lateralización cerebral es el proceso en el cual ciertas funciones son localizadas más en un hemisferio cerebral que en el otro. La lateralización cerebral actualmente se describe como asimetría hemisférica o dominancia cerebral.³ En el proceso de lateralización se señalan algunas diferencias de género.

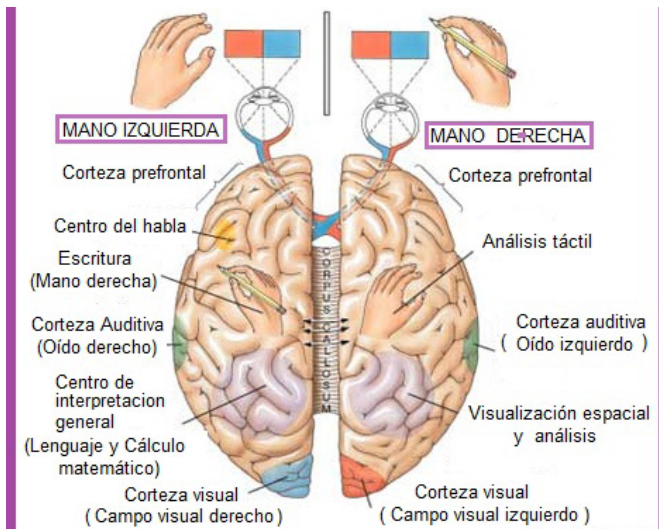
El principal dato que puede expresar el proceso de asimetría cerebral es el desarrollo de la manualidad. La manualidad es el proceso de especialización en el que la persona adquiere la preferencia del uso de una mano. Usualmente hacia los cuatro años es posible identificar la preferencia manual en el niño e inclusive en etapas más tempranas. Aproximadamente el noventa por ciento de la población mundial es diestra.

Anteriormente se consideraba que el córtex cerebral tenía características simétricas en ambos hemisferios cerebrales, no obstante las evidencias actuales señalan diferencias. En el proceso de conformación de la manualidad, en el ser humano se presenta un proceso de cruce o contralateralidad en el tracto piramidal para que la información llegue al hemisferio contrario a la mano con la que se manipula, escribe o simplemente posee una mayor fuerza y participa de forma automática en el uso de los objetos o escritura.

Usualmente se considera que en las personas con preferencia manual diestra, la información será analizada en el hemisferio izquierdo; mientras que en los sujetos con preferencia manual zurda, el cruce se realiza para que el hemisferio derecho analice y organice la información táctil. No obstante, se conocen dos variantes en las cuales los sujetos, aun escribiendo con la mano izquierda, presentan un proceso de análisis de la información en el hemisferio izquierdo y otros en los que, escribiendo con la mano derecha, la organización cerebral se realiza en el hemisferio derecho (ver imagen 1).

“Son tres las teorías implicadas en el estudio del arte: la motivación biológica, la localización cerebral y la teoría evolucionista”

³ Springer y Deutch. Cerebro izquierdo, cerebro derecho.



Representación hemisférica y organización cerebral en los diversos tipos de manualidad.

En la conformación de la manualidad zurda se considera que participan elementos como el género, que señala que los varones son más propensos a ser zurdos, pero también se consideran factores genéticos, hormonales, ambientales o sociales. El proceso de maduración, así como la exposición temprana a estímulos críticos para el normal desarrollo, son hechos que podrían explicar el proceso de organización manual zurda en personas que no tienen un componente genético.

La organización cerebral también describe preferencias en el trabajo que realizan ambos hemisferios cerebrales. Anteriormente se señalaba que el hemisferio izquierdo tenía mayor participación en la organización del lenguaje, la organización secuencial, la orientación en el tiempo, la información analítica, lógica y racional; mientras que el hemisferio derecho participaba en la información no verbal, holística o global, de forma simultánea, sintética y espacial. En la actualidad las aportaciones de las neurociencias apuntan que ambos hemisferios pueden realizar importantes aportaciones de forma organizada u orquestada para la realización de todos los procesos mentales.

Por otra parte, las regiones cerebrales involucradas en el proceso creativo inicialmente fueron identificadas ante la descripción de artistas que sufrieron lesiones cerebrales y en los cuales el proceso artístico estuvo involucrado. El neurólogo Teófilo Alojouanine⁴ publicó el primer documento dedicado a la descripción de las consecuencias del daño cerebral en tres artistas; los pacientes fueron virtuosos en la pintura, música y escritura. Ellos sufrieron lesiones en el hemisferio izquierdo y con presentación de diversas formas de afasia (alteración del lenguaje). Contrario al escritor, cuyo arte recaía en el funcionamiento del hemisferio izquierdo, el músico y el pintor continuaron siendo productivos en su profesión.⁵

En otros trabajos científicos se han identificado las relaciones entre las lesiones cerebrales y el proceso artístico involucrado o alterado, con la intención de comparar críticamente la organización previa y posterior del proceso creativo. Los datos actuales señalan que el proceso creativo se puede ver afectado por diversas enfer-

medades, ha sido evaluado en pacientes con Alzheimer, en pacientes con infartos unilaterales y con tumores, lo que nos señala que la organización cerebral y las áreas involucradas en el proceso creativo son diversas y que no necesariamente involucran la especialización del hemisferio cerebral derecho o izquierdo, o algún lóbulo cerebral o región específica.⁶

La teoría evolucionista

Diversos estudios antropológicos han señalado que el uso de ornamentos ha estado directamente relacionado con los niveles de identidad y estratos sociales para mostrarse más atractivos. Aparentemente los cambios en las diversas manifestaciones del arte también señalan la evolución y el progreso en la identificación del grupo, y en las transformaciones de las formas de expresión de los artistas con fines o propósitos culturales.⁷

Creatividad

La creatividad se refiere a una habilidad para generar ideas originales, nuevas, flexibles y útiles que no están relacionadas con los hábitos mentales previamente establecidos.⁸

Más significativo es el proceso por el cual emergen habilidades artísticas ante una patología cerebral. Se han descrito casos en los que, ante la presencia de degeneraciones frontotemporales y esclerosis lateral amiotrófica, se desarrolló una nueva preocupación con el arte; se prestó atención a los estímulos visuales y un incremento en la creatividad visual en un sujeto diestro de 53 años de edad, con algunos antecedentes psiquiátricos del desarrollo.⁹

Otro caso reportado por Heller¹⁰ es el de la artista Loring Hyghes, quien, tras haber sufrido una lesión cerebral en el hemisferio derecho, presentó dificultades en las relaciones espaciales en la representación de las líneas. Contrario a lo que se pensaría, la artista continuó produciendo obras artísticas y recibiendo críticas positivas que señalaban la gran libertad y fortaleza expresiva de su arte.¹¹ A consideración de algunos especialistas, esta sería considerada la base de los movimientos expresionistas en los que la imagen conlleva a la emoción.

En recientes estudios realizados por Orshin Vartanian¹² se critica cómo a través de "análisis uniformes y estáticos" se han abordado los análisis de la creatividad. El autor —a partir de un método cuantitativo meta analítico con el empleo de resonancia magnética funcional en el estudio de la analogía y la metáfora,

6 Zaidel, D. W. Art and brain: insights from neuropsychology, biology and evolution, páginas 177-183.

7 Ibidem.

8 Lindel Annuka, K. Lateral thinkers are not so laterally minded: Hemispheric asymmetry, interaction, and creativity, páginas 479-498.

9 Liu A., Werner, K., Roy, S., Trojanowsky, J., Morgan-Kane, U. A case study of an emerging visual artista with frontotemporal lobar degeneration and amyotrophic sclerosis, páginas 235-247.

10 Heller, W. "Cognitive and emotional organization of the brain: Influences on the creation and perception of art", páginas 271-292.

11 Chatterjee, A. "The neuropsychology of visual artistic production." páginas 1568-1583.

12 Vartanian, O. "Dissociable neural systems for analogy and metaphor: Implications for the neuroscience of creativity", páginas 302-316.

4 Alojouanine, Teófilo. "Aphasia and artistic realization", páginas 229-241.

5 Boller, F., Sinforiane, E. y Mazzucchi, A. "Preserved painting abilities after a stroke. The case of Paul-Elie Gernez", páginas 151-155.

procesos relacionados con la creatividad— identificó una activación consistente pero disociada, es decir, en diferentes regiones cerebrales. Estos resultados demuestran que la creatividad tiene fuentes heterogéneas y su organización neuronal puede variar en función de los procesos cognitivos que la formulan.

Otras investigaciones, basadas en estudios de electroencefalografía, identificaron cambios en la actividad eléctrica generada en el cerebro durante la ejecución de tareas, similarmente mostraron un marcado incremento en la activación del hemisferio derecho durante las tareas creativas.¹³ Los resultados de las investigaciones sugieren un mayor porcentaje de zurdos en procesos creativos, lo cual sería consistente también con el rol del hemisferio derecho en la creatividad.

No obstante, otros estudios apoyan la importancia de la comunicación y cooperación entre regiones cerebrales distantes y diversas en tareas que requieren o participan en el proceso de ideación creativa. Los estudios de Carlsson, Wendt y Risberg en el año 2000 (medición del flujo de sangre regional cerebral mientras los participantes realizaban pruebas verbales con alta o baja creatividad) encontraron que se presentó un incremento en el flujo sanguíneo pero de forma bilateral, con usos alternados; mientras que el grupo de sujetos considerados como no creativos presentaron una activación principalmente en el hemisferio izquierdo. Estos resultados señalan que la interacción inter-hemisférica sería el componente vital en los procesos creativos. Estos resultados se encuentran no únicamente en los grupos de personas consideradas creativas¹⁴ sino también en personas que recibieron un entrenamiento para la reorganización y facilitación de la interacción inter-hemisférica, cuyos resultados demuestran el mejor desempeño en la ideación creativa y en el desempeño igualmente creativo.¹⁵ Estos resultados igualmente apoyan el hecho de que la habilidad o pensamiento creativo puede también ser consistente con el modelo de interacción hemisférica de la creatividad, debido a que los zurdos han mostrado ser más eficientes en la interacción hemisférica debido a las necesidades sociales y culturales tan demandantes en las que participan.¹⁶

Conclusiones

El arte es una actividad humana asociada fundamentalmente con la cognición simbólica y con la abstracción. El proceso creativo se desarrolla con la participación de un gran conjunto de zonas cerebrales y de la integración hemisférica de ambos hemisferios cerebrales. El proceso creativo y la composición del arte con calidad son creados solo por unos cuantos. El arte es una cognición dependiente de múltiples procesos (estética, placer, motivación), enfocados a la representación funcional.

13 Martindale, C., Hines, D., Mitchell, I., y Covelio, E. EEG alpha asymmetry and creativity. *Personality and individual differences*, páginas 77-86.

14 Kowatari, Y., Lee, S. H., Yamamura, H., Nagamori, Y., Levy, P., Yamane, S., et al. Neural networks involved in artistic creativity, páginas 1678-1690.

15 Patston, L. M., Kirk, I. J., Rolfe, M. H. S., Corballis, M. C., y Tippett, L. J. The unusual symmetry of musicians: Musicians have equilateral interhemispheric transfer for visual information, páginas 2059-2065.

16 Cherbuin, N., y Brinkman, C. "Hemispheric interactions are different in left-handed individuals", páginas 700-707.

La manualidad zurda debe ser considerada una oportunidad de generar arte y procesos creativos, ante la posibilidad de percibir el mundo de forma diferente.

Referencias bibliográficas

- Alojuanine Theófilo. (1948). "Aphasia and artistic realization". *Brain* # 71, 229-241.
- Bechtereva, N. P. y Nagornova, Z.V. (2007). "Changes in EEG coherence during tests for nonverbal (figurative) creativity". *Human Physiology*, 33(5), 515-523
- Boller F, Sinforiane E, Mazzucchi A. (2005). "Preserved painting abilities after a stroke. The case of Paul-Elie Gernez". *Funct Neurol* 20, 151-155.
- Carlsson, I., Wendt, P. E. y Risberg, J. (2000). "On the neurobiology of creativity: Differences in frontal activity between high and low creative subjects." *Neuropsychologia*, 38, 873-885.
- Chatterjee Anjan. (2004). "The neuropsychology of visual artistic production." *Neuropsychologia* 42 pp. 1568-1583. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2004.03.011
- Cherbuin, N., y Brinkman, C. (2006). "Hemispheric interactions are different in left-handed individuals." *Neuropsychology*, 20(6), 700-707.
- Grabner, R. H., Fink, A., y Neubauer, A. C., (2007) "Brain correlates of self-rated originality of ideas: Evidence from event-related power and phase-locking changes in the EEG." *Behavioral Neuroscience*, 121(1), 224-230;
- Heller, W. (1994). "Cognitive and emotional organization of the brain: Influences on the creation and perception of art." In D. Saidel, *Neuropsychology* (pp. 271-292). New York: Academic Press.
- Kowatari, Y., Lee, S. H., Yamamura, H., Nagamori, Y., Levy, P., Yamane, S., et al. (2009). Neural networks involved in artistic creativity. *Human Brain Mapping*, 30, 1678-1690.
- Martindale, C., Hines, D., Mitchell, I., y Covelio, E. (1984). EEG alpha asymmetry and creativity. *Personality and Individual Differences*, 5 (1), 77-86
- Lindel Annuka K. (2011). Lateral thinkers are not so laterally minded: Hemispheric asymmetry, interaction, and creativity. *Laterality*, 16 (4), 479-498
- Liu A, Werner K, Roy S, Trojanowsky J, Morgan-Kane, U miller B and Rankin K. (2009). A case study of an emerging visual artista with frontotemporal lobar degeneration and amyotrophic sclerosis. *Neurocase*. 15(3), 235-247.
- Patston, L. M., Kirk, I.J., Rolfe, M.H. S., Corballis, M.C., y Tippett, L.J. (2007). The unusual symmetry of musicians: Musicians have equilateral interhemispheric transfer for visual information. *Neuropsychologia*, 45(9), 2059-2065.
- Springer y Deutch (1999). *Cerebro izquierdo, cerebro derecho*. España, Gedisa.
- Vartanian Oshin (2012). "Dissociable neural systems for analogy and metaphor: Implications for the neuroscience of creativity". *British Journal of Psychology* 103, 302-316
- Zaidel D. W. (2010). Art and brain: insights from neuropsychology, biology and evolution *J. Anat.* 216, pp177-183 DOI: 10.1111/j.1469-7580.2009.01099.x