



## Las matemáticas de la belleza

A. Félix Vico-Prieto, Ángel Cagigas, Juan M. Rosas y José E. Callejas-Aguilera  
Dept. de Psicología, Universidad de Jaén, España

Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología.

Etiquetas: proporción áurea, estética, arte.

*La proporción áurea es una división armónica tradicionalmente asociada con la belleza. En un estudio reciente de nuestro laboratorio analizamos si los estímulos artísticos organizados según esta proporción se perciben como más bellos que los basados en otras relaciones matemáticas. Los resultados muestran que la proporción áurea tiende a ser preferida frente a proporciones extremas y, en personas con educación artística, también frente a proporciones simétricas consideradas armoniosas. Estos hallazgos sugieren que la belleza puede estar profundamente vinculada a principios matemáticos que estructuran nuestra percepción.*

La proporción áurea es una relación matemática descrita en el Renacimiento por Luca Pacioli cuyo valor aproximado es 1,618. Se ha utilizado en arquitectura y arte como principio organizador del espacio visual incluso antes de que fuera explícitamente descrita, desde el Partenón hasta las composiciones de Mondrian. También se ha señalado su presencia en la naturaleza, lo que ha llevado a proponer que su atractivo podría tener bases biológicas (Doczi, 1996; Etcoff, 2000).

Sin embargo, la psicología experimental ha mostrado que la relación entre proporción áurea y belleza no es tan clara. Fechner (1876) observó una preferencia por rectángulos cercanos a esta proporción, pero estudios posteriores han señalado que estos efectos no siempre se replican (McManus, 1980). Además, la preferencia estética puede variar según las circunstancias y las características del observador (Skov & Nadal, 2020).



(cc) Félix Vico Prieto.

En este contexto, desarrollamos (Vico-Prieto et al., 2016) un diseño experimental que permitía comparar directamente la belleza atribuida a distintas proporciones. Utilizando adaptaciones en blanco y negro de cuadros de Mondrian, se pidió a participantes sin formación artística que eligieran cuál de dos estímulos les parecía más bello en un máximo de 1.5 segundos, favoreciendo así una respuesta intuitiva.

Los participantes en este estudio eligieron de manera consistente la proporción áurea frente a una proporción extrema de 1/6 (Figura 1A). Sin embargo, cuando el estímulo que mantenía la proporción áurea se comparó con uno con proporción simétrica (1/2, tradicionalmente considerada como armoniosa; Figura 1B), esa preferencia desapareció. Este hallazgo nos llevó a plantearnos si la consideración de la proporción áurea como patrón de belleza podría ser una cuestión más relacionada con la educación que con un valor intrínseco del estímulo.

Como forma de afrontar esta pregunta de investigación, exploramos (Vico-Prieto et al., 2025) la posibilidad de que la educación en Bellas Artes incrementara la preferencia por la proporción áurea incluso frente a otras proporciones tradicionalmente consideradas armónicas, como la simétrica. Para ello se llevaron a cabo dos experimentos

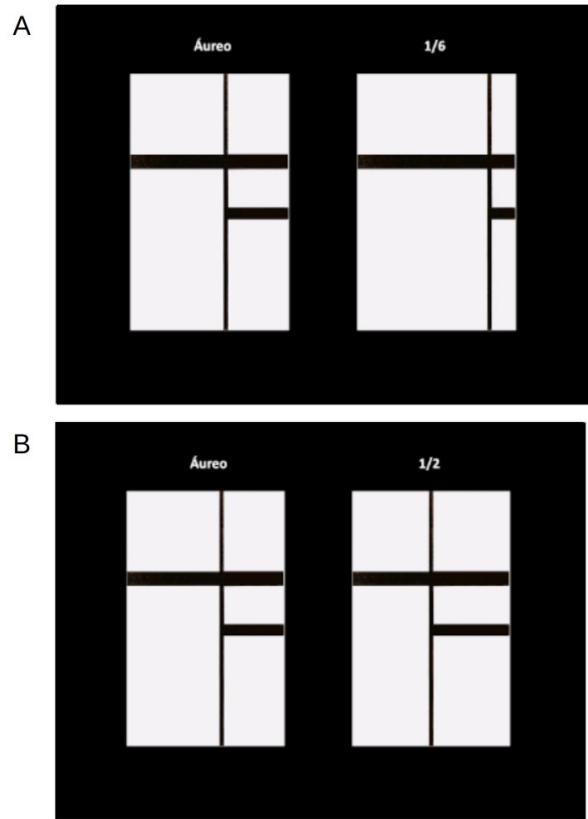


Figura 1. Ejemplo de estímulos con distintas proporciones. Comparación entre proporción áurea y 1/6 (A) y entre proporción áurea y 1/2 (B) (adaptado de Vico et al., 2016).

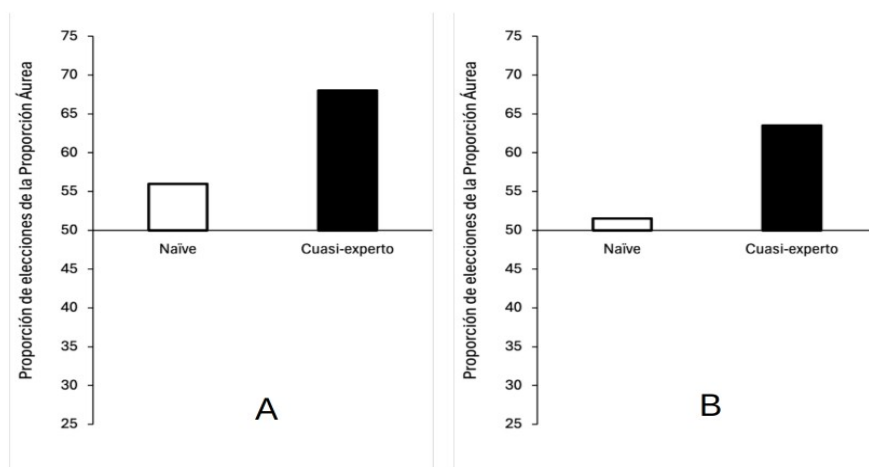


Figura 2. (A) Proporción de elecciones del estímulo áureo frente a 1/6 en los grupos naïve y cuasi-experto; (B) Proporción de elecciones del estímulo áureo frente a 1/2 en los Grupos Naïve y Cuasi Experto (adaptado de Vico-Prieto et al., 2025).

comparando estudiantes de Psicología, sin formación artística específica (grupo naïve), y estudiantes de Bellas Artes (grupo cuasi-expertos).

En el primer experimento, similar al realizado por Vico-Prieto et al. (2016), se replicó la comparación entre proporción áurea y 1/6. Como se observa en la Figura 2A, ambos grupos prefirieron claramente la proporción áurea, aunque esta preferencia fue mayor en los participantes con formación artística. El segundo experimento comparó la proporción áurea frente a la proporción simétrica (1/2). La Figura 2B muestra los resultados, más matizados, que se encontraron en el segundo experimento. La proporción áurea mantuvo su atractivo, pero solo en los participantes con formación artística. En los participantes sin formación no hubo preferencia. Esto sugiere que, aunque la proporción áurea puede ser percibida como especialmente bella, su ventaja frente a otras formas armónicas requiere de una mayor sensibilidad o formación artística.

En conjunto, los resultados respaldan la idea de que los estímulos organizados según la proporción áurea tienden a ser percibidos como más bellos que aquellos basados en relaciones extremas, y, para personas con educación artística, también frente a proporciones simétricas. O dicho de otro modo, la proporción áurea se relaciona con la percepción de la belleza de forma similar a la simetría, y esta relación se intensifica en personas con sensibilidad o formación artística.

## Referencias

Doczi, G. (1996). *Power of Limits: Proportional Harmonies in Nature, Art, and Architecture*. Troquel.

Etcoff, N. (2000). *Survival of the prettiest: The science of beauty*. New York: Knopf Doubleday Publishing.

Fechner, G. T. (1876). *Vorschule der Ästhetik*. Breitkopf und Härtel.

McManus, I. C. (1980). The aesthetics of simple figures. *British Journal of Psychology*, 71, 505–524.

Skov, M., & Nadal, M. (2020). The nature of beauty. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1488, 44–55.

Vico-Prieto, A. F., Cagigas, A., Rosas, J. M., & Callejas-Aguilera, J. E. (2016). Experimental approach to the study of beauty. *Psicológica*, 37, 187–207.

Vico-Prieto, A. F., Cagigas, A., Rosas, J. M., & Callejas-Aguilera, J. E. (2025). Role of formal artistic education in the relationship between golden proportion and perceived beauty of artistic stimuli. *Psicológica*, 46 (1):e16710.

Manuscrito recibido el 30 de diciembre de 2025.

Aceptado el 13 de abril de 2026.