



## ARTE, CIENCIA Y BELLEZA

### Arte, Ciência e Beleza

### Art, Science, and Beauty

Hector Rágo [Universidad Industrial de Santander, Colombia]\*

<https://doi.org/10.22409/poiesis.v24i41.59023>

#### Resumen

La Ciencia y el Arte comparten como actividades profundamente humanas, una enorme cantidad de códigos: ambos, el Arte y las Ciencia pueden verse como patrones construidos a lo largo de la historia por diferentes grupos humanos, con finalidades que a veces confluyen y en otras ocasiones divergen. En estas páginas resaltamos algunas de las similitudes y algunas de las diferencias entre una y otra disciplina.

**Palabras Claves:** Patrones; Leyes de la Física; Matemáticas, Belleza, Evolución

#### Resumo

Ciência e Arte compartilham, como atividades profundamente humanas, uma enorme quantidade de códigos: tanto a Arte quanto a Ciência podem ser vistas como padrões construídos ao longo da história por diferentes grupos humanos, com propósitos que ora convergem, ora divergem. Nestas páginas destacamos algumas das semelhanças e diferenças entre uma disciplina e outra.

**Palavras-chave:** Padrões; Leis da Física; Matemáticas; Beleza, Evolução.

#### Abstract

Science and Art, as profoundly human activities, share an enormous amount of codes: both Art and Science can be seen as patterns built throughout history by different human groups, with purposes which sometimes converge and sometimes diverge. In this work we highlight some of the similarities and differences between both disciplines.

**Keywords:** Patterns; Laws of Physics; Mathematics; Beauty; Evolution.

Como citar: RÁGO, Hector. Arte, ciencia y belleza. Revista Poiésis, Niterói, v. 24, n. 41, p. 71-75, jan./jun. 2023.

\* Héctor Rago é músico e doutor em Física pela Universidad Central de Venezuela. Lecionou na Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, e atualmente é professor da Escuela de Física da Universidad Industrial de Santander, Colombia. É realizador do projeto de divulgação científica Astronomia al Aire. Foi docente da cátedra de "Formas Populares de Música Venezolana", da Universidad de Los Andes. É diretor das agrupações "Son Clave de Oro" (música afrovenezuelana) e Grupo "Zopetón" (música venezuelana), além de executante das diversas bandolas venezuelanas. Atualmente mora em Bucaramanga, Colômbia. E-mail: [hectorrago@gmail.com](mailto:hectorrago@gmail.com). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4837-7961>

REVISTA POIÉISIS, v. 24, n. 41, jan./jun. 2023

## Arte, Ciencia y Belleza

### Hector Rágo

Tradicionalmente arte y ciencia se han visto como dos polos opuestos: el arte, es y quiere ser subjetivo e inventivo hablándonos de nuestra interioridad, como si toda obra de arte fuese un capítulo de nuestra biografía y cada obra fuese una página del diario de la vida del autor y sus circunstancias.

La ciencia, en cambio aspira (¿vanamente?) a la objetividad, indaga en una realidad acaso ajena a nosotros, y quiere explorar sus múltiples relaciones secretas. La ciencia nos habla de la realidad física, lo de afuera, lo que existe prescindiendo de mi voluntad, de mis deseos y mis imaginaciones; aquello que Borges llamó "ese objeto secreto y conjetural, cuyo nombre usurpan los hombres, pero que ningún hombre ha mirado: el inconcebible universo." (1953, p. 172); o tal vez apenas alguna rebanada de él, una piedra que cae, un electrón girando alrededor de un átomo, una perturbación del aire que llamamos ondas sonoras y que tal vez transmite una hermosa melodía, la delicada maquinaria del sistema solar, o la expansión del universo.

"El arte es 'yo'; la ciencia es 'nosotros'", exclamó el biólogo y fisiólogo francés Claude Bernard (apud SÁNCHEZ, 2000, p.413) en la mitad del siglo XIX, ilustrando el presunto abismo entre una y otra disciplina. Pero hay precipicios ilusorios, hay abismos que pueden cruzarse, porque hay una multitud de puentes que se tejen y se destejen entre la ciencia y el arte.

Para comenzar, tal vez ellas, la Ciencia y el Arte, así con mayúsculas, sean las dos actividades más profunda-

mente humanas desarrolladas a lo largo de la historia. Los humanos somos cazadores de patrones que nuestro cerebro -el patrón más elaborado y sofisticado por estos alrededores- reedita; porque vislumbrar patrones otorga ventajas adaptativas, y la razón es que estamos inmersos en un océano de patrones: patrones temporales, espaciales, simetrías geométricas, armonías cromáticas, ciclos, regularidades que llamamos con cierta ostentación leyes de la naturaleza y que tal vez sea nuestro deber descubrir.

Y por eso también somos constructores de patrones. Arte y Ciencia son conjuntos de patrones. Una sinfonía de Mahler refleja patrones, pero también una canción de arrullo de una comunidad indígena. La caída de una piedra evidencia regularidades, y los fenómenos eléctricos y magnéticos que James Maxwell codificó en términos de un hermoso sistema de ecuaciones, también. Recalamos: tanto los fenómenos como las leyes que los describen exhiben impudicamente sus simetrías y regularidades.

La ciencia es bella, y no nos referimos tan solo a los objetos que estudia la ciencia, como los hermosos cristales, los impresionantes fractales que se generan a través de algoritmos en las pantallas de las computadoras, o las flores y tantas estructuras biológicas. Ni a los enormes y hermosos objetos astrofísicos como galaxias, cúmulos de galaxias, cuyas imágenes nos deparó el telescopio espacial Hubble y comienza a regalarnos el James Webb. Todo físico percibe a la teoría electromagnética como una hermosa teoría. La relatividad Einsteiniana fue aceptada por los físicos aún antes de ser verificada experimentalmente, gracias a su belleza y elegancia. Hay una simetría subyacente en los patrones de la ciencia. Y en los del arte. La relatividad general es una teoría fasci-

nante que puede ser escrita de manera muy sugestiva y elegante, gracias a las matemáticas. En las simetrías de su estructura está su belleza. “La belleza es la primera prueba”, exclamaba con vehemencia el matemático inglés Godfrey Hardy (apud MATEMÁTICAS..., [s.d.]).

Los patrones que subyacen al arte son absolutamente libres, sólo dependen de la imaginación, los deseos y/o la voluntad del artista. Los matemáticos tienen la obligación de elaborar teorías consistentes, libre de contradicciones internas. La ciencia natural, en cambio, además de ser consistente internamente, tiene una deuda de compatibilidad con la realidad, la física es matemática disfrazada de universo: las teorías deben parecerse al mundo, y las observaciones o los resultados de un experimento son innegociables: ellos son la verdad. La teoría de cuerdas, que nos prometía la comprensión última de las partículas elementales, no ha sido capaz de producir una predicción verificable: son matemáticas hermosas y sus (aún) defensores nos piden que la aceptemos por su belleza y tan sólo por ella. Eso la acerca al arte, (o a la teología), pero la aleja de la física.

Nuestra capacidad de imaginar o concebir o pensar son expresión de la realidad en la que evolucionamos como especie. Estamos hechos de la misma materia que las galaxias o las computadoras: somos parte del universo que escruta e indaga al universo. Un ardoroso proceso de ajuste evolutivo nos hizo hábiles para crear la palanca, el lenguaje, la rueda, la escritura, la música y el mito.

Es fácil intuir sus ventajas. Nos fortalece, nos cohesiona al compartir códigos. Más difícil es vislumbrar las ventajas de la música de Shostakovich o de entender una presunta teoría cuántica de la gravitación. ¿Acaso son

subproductos colaterales?

La libertad total del artista (cuando los gobiernos lo permiten), y la libertad condicional del científico establece una diferencia importante entre Ciencia y Arte. No hay una flecha de progreso temporal en el arte. Imposible afirmar que la música de Stravinski es superior a la de Scarlatti. Cada una en su contexto histórico y cultural. En cambio, sí podemos asegurar que la física actual es superior a la de Galileo o Newton: es una mejor representación de la realidad, es un mapa con más resolución del mundo material. El universo es el contexto.

Tal vez solamente los valores estéticos estén en el origen del arte y de la ciencia, y acaso ese sea el único misterio.

## REFERÊNCIAS

BORGES, Jorge Luis. **El Aleph**. In: *BORGES, Jorge Luis. Ficciones – El Aleph – El informe de Brodie*, Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1953. p. 165-174.

**MATEMÁTICAS y belleza**. [s.d.], [n.p.]. Disponível em: <https://divulgadores.com/tag/g-h-hardy/> Acesso em: 29 ago. 2022

SÁNCHEZ, Javier Nó. **Imagen impuesta, imagen negociada**. *Trípodos*, n.2, vol.1, p. 413-422, 2000. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/269103375\\_Imagen\\_impuesta\\_imagen\\_negociada/link/5add9e19aca272fdaf870457/download](https://www.researchgate.net/publication/269103375_Imagen_impuesta_imagen_negociada/link/5add9e19aca272fdaf870457/download) Acesso em: 29 ago. 2022