

Para Alejandra

creatividad

CIENCIA

**H**ace poco más de dos años se publicó el texto de una conferencia que meses antes Arthur Miller había dirigido a varios reumatólogos. En ese artículo el ganador del Pulitzer 1949 anotó que la creatividad es el punto de convergencia entre la ciencia y el arte. Ser capaz de que algo comience su existencia es un gran logro, dijo Miller, sobre todo si el producto de la creación significa algo para mucha gente.

A la creatividad se le reconoce más por sus resultados que por el acto creador: la alegría de un chiste, la universalidad de un descubrimiento científico o el asombro de un poema. Durante el acto creativo el comediante ve cabos aparentemente opuestos, los ata y produce una conclusión abrupta e inesperada. El científico vislumbra la relación entre dos premisas, y por medio de la experimentación o de su raciocinio genera una nueva. Con sus metáforas, el poeta encuentra semejanzas entre dos campos de su experiencia y los fusiona. Arthur Koestler apuntó que el patrón que siguen estos creadores es el mismo: “el descubrimiento de *similitudes escondidas*”<sup>1</sup>; es decir, la asociación de dos ideas aparentemente incongruentes que originan una nueva con significado, orden o belleza.

Uno de los mejores relatos del proceso creador en la ciencia, dice Arieti, es el de Poincaré sobre el descubrimiento de la teoría de los grupos fuchsianos y de las funciones fuchsianas<sup>2</sup>. Estudió el problema durante 15 días, buscando llegar a una conclusión que resultó falsa: no existen tales funciones. Una noche en vela no dio resultados, había tomado café y no podía dormir. Después escribió sobre aquella noche memorable: “Las ideas brotaban por docenas; yo las sentía chocar hasta que *las parejas se entremezclaban*, formando una construcción estable”. Al día siguiente, camino a una excursión geológica, al subir al camión se le ocurrió la idea —al parecer sin ningún esfuerzo consciente y sin que hubiera estado pensando en el problema— de que las transformaciones que “había utilizado para definir esas funciones eran idénticas a las de la geometría no euclídeana”. Estos avances condujeron a una gran expansión del campo de las matemáticas.



Astronomy, 1509, Raphael

Otro de los ejemplos clásicos es el siguiente: en 1838, Darwin leyó el libro *Essay on the Principle of Population* que Malthus había escrito 40 años antes. En ese libro hay dos premisas fundamentales: 1) la tendencia natural de la población es aumentar con mayor rapidez que los medios de subsistencia; y 2) este rápido aumento resulta en una lucha por la existencia. Darwin tuvo la visión de que la competencia reproductiva entre miembros de la misma especie es similar a la competencia malthusiana descubierta en la sociedad humana y la aplicó a la vida orgánica en general.

Como se ve, en ambos ejemplos el acto de “iluminación” consistió en reconocer la *identidad* potencial existente entre dos temas supuestamente disímbolos. En tales circunstancias, el concepto que surge es más importante que el descubrimiento de la similitud misma, pero ésta es la chispa que trae el nuevo concepto a la conciencia de quien lo generó.

Para tener éxito en su empresa, dice Martínez Palomo<sup>3</sup>, el investigador científico requiere —además de infraestructura, experiencia, dinero, motivación e ideas originales— un componente esencial: creatividad. La generación de ideas es el *leitmotiv* del investigador; las respuestas su *modus vivendi*<sup>4</sup>. ¿Qué hace, entonces, el investigador para reconocer y seleccionar el objeto de su investigación? Difícil saber cuál es la fuerza que guía a los investigadores hacia tal o cual aspecto de la ciencia o qué gesta sus ideas; quizá sea la lectura de un artículo científico, la asistencia a una conferencia iluminadora o tal vez sea el producto de una “tormenta cerebral” entre dos colegas. La práctica diaria (experimentación, interpretación de resultados, ver enfermos, lecturas,

conferencias, conversaciones con otros investigadores y alumnos, etcétera) es fuente inagotable de *similitudes* y fenómenos inesperados. Para reconocer las nuevas interrogantes, el científico debe tener la mente abierta, pendiente y lista, siempre fundamentada en una preparación sólida, inquisitiva y en un espíritu crítico<sup>4</sup>. La verdad no está esperando a ser descubierta, cada conocimiento empieza como un proyecto de lo que puede ser la realidad, de la representación que el investigador se imagina de ella<sup>5</sup>. Dicho de otro modo, la creatividad viene desde dentro no como el producto de recetas preconcebidas, sino como un proceso tan fácil o tan difícil de entender como el que produjo la *Resurrección* de Mahler, las más de 600 piezas de Mozart o *La metamorfosis* de Kafka.

Hay culturas que han promovido más la creatividad que otras. Arieti las llama sociedades *creativogénicas*<sup>2</sup>. Existen, desde luego, factores económicos, sociales y políticos que fomentan la creatividad en todos sus ámbitos. Parece difícil creer que si un pueblo se encuentra en peligro directo, padece hambre, guerra, está enfermo o en estado de esclavitud, escribirá sinfonías, poemas o generará conocimientos científicos. Una sociedad basada en leyes imparciales y justas, que ofrezca las mejores condiciones psicológicas y económicas posibles a todos los ciudadanos, es un buen sitio para la creatividad. En el famosísimo prólogo de la Primera Parte de su *Don Quijote*, Cervantes lo escribió así: “El sosiego, el lugar apacible, la amenidad de los campos, la serenidad de los cielos, el murmurar de las fuentes, la quietud del espíritu son grande parte para que las musas más estériles se muestren fecundas y ofrezcan partos al mundo que le colmen de maravilla y contento”.

Así como arte y ciencia son mundos entreverados por el acto de la creación, la urgencia de crear une también a científicos y artistas. Cuando algo oscuro súbitamente se transparenta, a los dos les produce gran emoción. Ambos la coronan cuando un problema particular entra al dominio de lo universal, aunque a veces ninguno de ellos viva para contarlos. Sus obras pertenecen a todos porque nos conmueven y maravillan, y porque al visitarlas *re-creamos* la experiencia estética y el conocimiento del orden natural que sus autores generaron antes que nosotros<sup>6</sup>. La poesía abarca toda la ciencia, dijo Shelley, refiriéndose a que en ella se concentra todo el acto de la creación, la *poiesis*. Si éste es fundamentalmente el mismo en todos sus contextos, reconforta y complace pensar, como Medawar, que los científicos pueden ocupar un lugar en el Parnaso junto a músicos, poetas, musas y otros creadores, y que estos tienen asegurado también un sitio al lado de Minerva.

**Antonio R. Cabral**

Instituto Nacional de la Nutrición

“Salvador Zubirán”

## Referencias

1. Koestler, A., 1964, *The act of creation. A study of the conscious and unconscious in science and art*, New York: Dell Publishing, Co.
2. Arieti, S., 1993, *La creatividad. La síntesis mágica*, México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. FCE.
3. Martínez Palomo A, 1988, La generación de conocimientos a través de la investigación científica. En: *Fundamentos de la investigación científica*, editado por Alarcón Segovia D. de la Fuente R. y Velázquez-Arellano, A. (compiladores) México: Siglo XXI, UNAM.
4. Cabral, AR., 1992, La pregunta en investigación. *Rev. Mex. Reumatol.* 7:162-163.
5. Medawar, P., 1979, *Advice to a young scientist*, New York, NY. Harper & Row Publishers.
6. Bronowski, J., 1956, *Science and human values*, New York, NY. Harper & Row Publishers.