

Este volumen, como todos los anteriores de la serie señalada, aumenta el conocimiento del hombre americano, y nos llevan a reflexionar críticamente sobre la conveniencia de seguir su ejemplo en otros países de América.

Profesor Manuel Dannemann
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Chile.

La Bañera de Arquímedes y otras historias del descubrimiento científico. El arte del pensamiento creativo. Perkins, David. Barcelona, Paidós, 2003: 302.

Una antigua historia sirve a David Perkins de punto de partida y explica el título de su libro. Según la narración de Marco Vitruvio, un viejo rey de Siracusa llamado Hierón II habiendo triunfado en todos sus proyectos, resolvió ofrecer una corona de oro como agradecimiento a los dioses. Acordó su fabricación con un experto artesano, a quien pagó una fuerte suma de dinero. Con la corona en sus manos, el rey tuvo desconfianza y quiso saber si efectivamente estaba fabricada completamente del precioso metal, pero esto era imposible sin destruirla. Entonces hizo llamar a Arquímedes, uno de los sabios de la corte, quien señaló que el problema no tenía solución debido a su forma irregular, lo que impedía calcular su volumen y densidad en forma exacta. El rey insistió y le exigió una respuesta bajo amenaza de muerte: o resolvía el problema o pagaba con su cabeza. Sin alternativa trabajó duramente, estudió y consultó, pero no obtuvo ningún logro positivo. Resignado a morir decidió darse un baño y presentarse ante el rey, pero en momentos en que se encontraba sumergido en el agua de pronto lo invadió la certeza.

La leyenda dice que saltó de la bañera y corrió desnudo por las calles gritando ¡Eureka!... ¡Eureka! Allí estaba la solución, su cuerpo al entrar en la tina desplazó una cantidad de agua equivalente a su volumen, el que ahora podría medirse fácilmente. La forma irregular de la corona ya no importaba, bastaba con introducirla en un recipiente con agua y observar

el aumento de su nivel. Con este dato, y sabiendo que la densidad de los distintos metales es diferente, se podría obtener la información esperada. No sólo había encontrado el modo de contentar a su soberano, de paso salvando la cabeza, sino que había descubierto la ley del peso específico de los cuerpos.

En el texto original, publicado el año 2000 como *Archimedes Bathtub*, se agrega un subtítulo: *The Art And Logic of Breakthrough Thinking*. Los editores en castellano, hicieron desaparecer este subtítulo y lo reemplazaron por unas expresiones más vagas, que sólo reflejan de un modo indirecto los contenidos del libro: *La Bañera de Arquímedes y Otras Historias del Descubrimiento Científico. El Arte del Pensamiento Creativo*.

La clave del libro es el desarrollo del concepto *breakthrough thinking*, que en sus páginas se traduce como *salto del pensamiento*, pero que también se encuentra traducido como *pensamiento de ruptura* o *pensamiento de quiebre*. Se trata de un concepto formulado por Perkins para caracterizar una modalidad del pensamiento que está en la base de los procesos de descubrimiento creativo, en donde se produce una ruptura decisiva con el pasado, una especie de salto hacia delante. Un pensamiento que fundamentalmente no se desarrolla en forma gradual o de modo incremental, sino por medio de saltos transformativos. Según el autor, numerosos resultados creativos, desde inventos hasta símbolos, no tienen su origen en perfeccionamientos continuos, sino en saltos significativos respecto de lo existente hasta entonces. Con este planteamiento no se pretende desvalorizar los procesos de pensamiento que se despliegan gradualmente, produciendo resultados creativos sin alterar el marco general en que surgen. El texto orienta su mirada hacia procesos que contienen rupturas manifiestas, y no pretende pronunciarse sobre la creatividad en general.

Este concepto tiene un carácter específico y no es exactamente sinónimo de *pensamiento creativo*. Los estudios sobre creatividad desde mediados del siglo XX, han sido fértiles en proponer diversas nociones particulares cuyo propósito ha sido abordar de manera más ceñida y detallada aspectos precisos del proceso creativo general. Expresiones como *pensamiento productivo* (Max Wertheimer), *pensamiento bisociativo* (Arthur Koestler), *pensamiento divergente* (J. P. Guilford) *pensamiento lateral* (Edward de Bono) o *pensamiento janusiano* (Albert Rothenberg), son testimonios de este esfuerzo. Con distintos matices, y con

grados variables de acuerdo, estas propuestas han pasado a formar parte del universo de referencia de los especialistas en el área. El aporte de Perkins se inscribe en esta tradición, recogiendo parte de las propuestas anteriores y proyectándolas en forma propia. Es claro, sin embargo, que la expresión *salto del pensamiento* no se propone a cambio de *pensamiento creativo*. Esta última, entendida como la capacidad de unir lo diferente, ocuparse simultáneamente de lo real y de lo posible, de lo probable y de lo improbable, de las cosas que son y de las que podrían ser, sigue siendo la manifestación conceptual más genérica de un proceso complejo, que las restantes expresiones buscan especificar.

Perkins habla de *salto del pensamiento* en un sentido bastante preciso. Existen problemas que se prestan para un razonamiento en secuencia, donde cabe un avance paso a paso, pero hay otros que tienen más bien un carácter enigmático, porque no tiene un punto de partida definido, tampoco orientaciones precisas o una estructura que sea familiar. Esto obliga al pensamiento a vagabundear, produciendo desplazamientos laterales y observando con mayor detenimiento los elementos disponibles.

Muchos historiadores de la ciencia han criticado la tendencia a ofrecer una versión desformada del progreso científico, con narraciones sobre descubrimientos súbitos con una fuerte presencia del azar, señalando que no hay razón para suponer la existencia de tales episodios, semejantes a un rayo de iluminación. De idéntico modo, ha recibido fuertes críticas la idea de inspiración apoyada en la metáfora desgastada que evoca la visita misteriosa de una o varias musas, tal como le ocurrió al poeta Hesíodo, según su testimonio, a los pies del monte Helicón. Muchas veces lo que aparece como un salto brusco para un observador externo, puede explicarse como un proceso continuo teniendo a la vista todos los antecedentes, especialmente aquellos que por su naturaleza tienden a permanecer ocultos. El concepto de *salto del pensamiento* es valioso debido a que reconoce los quiebres o rupturas como parte de un esquema mayor en donde se han considerado otros factores, como exploración, detección, reconsideración y desenfoque. De este modo la ruptura no aparece como un hecho misterioso, ajeno al esfuerzo, dedicación, acumulación, y recuperación del conocimiento disponible sobre el problema.

David Perkins expresa que el propósito de su libro es desarrollar una visión diferente respecto al modo en que opera el progreso mental. Este

objetivo ya estaba delineado en un influyente libro anterior, publicado originalmente en 1981, con el título de *Las Obras de la Mente* (FCE. México D. F. 1988), en donde procura mostrar que la creación en el mundo del arte, la ciencia y la literatura, es una extensión natural y finalmente comprensible, de las capacidades ordinarias y cotidianas actuando de manera orquestada. Perkins se propone quitar el velo de misterio que ha existido sobre los grandes hechos de la creación humana, sosteniendo que debemos aprender a reconocer las múltiples conexiones de entre lo maravilloso y lo habitual.

En casi todos sus textos, Perkins recurre a pequeñas historias, anécdotas y numerosos ejercicios, que resultan sugerentes y provocativos. La comprensión de la creatividad es una empresa posible, pero difícil y siempre incierta. Un camino para abordar esta tarea consiste en la observación detenida de la vida de personajes que juzgamos excepcionales, episodios específicos de manifestación de la creatividad, y periodos históricos o culturas determinadas en que la creatividad está presente de un modo señalado. Una mirada reflexiva sobre determinadas experiencias personales y sociales, históricas o literarias, constituye una fuente privilegiada de conocimiento en esta área. Como otros autores, entre los que se cuentan actualmente Howard Gardner y Mihaly Csikszentmihalyi, recurre a la revisión crítica de experiencias concretas relativas a la vida de grandes creadores, desde Arquímedes y Leonardo, hasta Einstein, Curie, Picasso, Mozart o Allan Poe.

Profesor Ricardo López
Facultad de Ciencias Humanas y Educación
Universidad Diego Portales.

Moluscos marinos de Chile. Especies de importancia económica. Osorio Cecilia. Santiago, Imprenta Salesianos, S.A. 2003: 211.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile ha editado una cuidadosa y hermosa publicación, con el título del epígrafe. Su autora, Cecilia Osorio Ruiz, profesora del Departamento de Ciencias Ecológicas