

LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS DE KUHN Y EL CAMBIO DE PARADIGMA EN EDUCACIÓN

Jose María Barroso Tristán

Universidad Antonio de Nebrija, Madrid, España.

jmbarroso84@gmail.com

Thomas Kuhn profundizó en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (2004) sobre el concepto de paradigma, situándolo como un elemento fundamental para poder comprender cómo se produce el avance del conocimiento a través de las estructuras científicas. Para Kuhn el término paradigma adquiere significados en dos sentidos distintos:

Por una parte, significa toda la constelación de creencias, valores, técnicas, etc., que comparten los miembros de una comunidad dada. Por otra parte, denota una especie de elemento de tal constelación, las concretas soluciones de problemas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden remplazar reglas explícitas como base de la solución de los restantes problemas de la ciencia normal. (Kuhn, 2004, p. 269)

Basados en esa constelación de creencias, valores y técnicas compartidas, los diferentes paradigmas científicos asientan una (micro)cultura de la investigación que les proporciona una serie de certezas y herramientas, que proporcionan cohesión interna al paradigma, y que sirven para dar respuesta a las incógnitas que se van presentando. Sin embargo, con el paso del tiempo, la ampliación del conocimiento por parte del paradigma se va estancando debido a los cambios sociales, el avance en otros campos científicos y porque sus mecanismos internos ya no son capaces de dar respuesta a los fenómenos analizados, comenzando a encontrar anomalías, también llamadas crisis por Thomas Kuhn. Es decir, el paradigma ya no puede continuar avanzando en la generación/profundización de conocimientos debido a que las creencias, valores y técnicas compartidas ya no son capaces de atender a las características especiales de los fenómenos analizados, no encajan en la cosmología global de la base epistemológica contemporánea y sus retos en la sociedad. Es entonces cuando comienzan a surgir nuevas constelaciones, paradigmas, que producen un cambio en la base filosófica de los grupos científicos para adaptarse a los cambios surgidos tanto en la sociedad como en el conocimiento generado por otras disciplinas. Es en este momento cuando surgen las revoluciones científicas:

(...) cuando la profesión no puede pasar por alto ya las anomalías que subvierten la tra-

dición existente de prácticas científicas— se inician las investigaciones extraordinarias que conducen por fin a la profesión a un nuevo conjunto de compromisos, una base nueva para la práctica de la ciencia. Los episodios extraordinarios en que tienen lugar esos cambios de compromisos profesionales son los que se denominan en este ensayo revoluciones científicas. Son los complementos que rompen la tradición a la que está ligada la actividad de la ciencia normal. (Kuhn, 2004, p. 27).

Aterrizando la discusión en el campo de la educación, los sistemas educativos han estado regidos durante más de un siglo por el paradigma conductista, el cual se basa en la creencia de que mediante un proceso “correctamente” mecanizado de la enseñanza se puede producir el aprendizaje de todos los estudiantes. La afirmación del paradigma conductista como estructurador de los procesos educativos está relacionada también con las condiciones sociales que existían en el momento de su implementación. Por un lado, motivado por el éxodo rural, ya que era necesario alfabetizar a todas las personas que llegaban del campo para que pudiesen trabajar en el mundo industrial. Por otro lado, debido al reciente derecho al acceso a la educación pública para todos, ya que mediante este paradigma se podía dar clase a grandes cantidades de estudiantes con un solo docente, pues el proceso era mecanizado desde su inicio hasta el final. Finalmente, por la finalidad social de la educación en aquel momento, en el que se entendía que la educación debía estar dedicada a la adquisición de unos conocimientos estáticos, ya que no se tenía la consideración de que los sistemas educativos debiesen formar a los ciudadanos para interiorizar prácticas democráticas y tener conocimiento sobre las organizaciones que ejercen poder en la sociedad, tales como los medios de comunicación, para fomentar un pensamiento crítico que permitiese la mejora social.

Desde su perspectiva puramente pedagógica, la lógica conductista lleva implícita la idea de que las características individuales de los estudiantes no son una variable importante a tener en consideración para los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que nos aboca inevitablemente a un proceso homogeneizador en el que se espera que todos los estudiantes *reaccionen* de la misma manera a una *acción* educativa dada, como si de un elemento químico se tratasen, y en el que el papel del estudiante se reduce a un rol pasivo de recepción acrítica de una serie de conocimientos considerados como únicos y objetivos al provenir de una única fuente de información, el curriculum educativo, que es *aplicado* por el docente directamente o mediado por la herramienta estrella del paradigma conductista, el libro didáctico.

Esta constelación de creencias no solamente incide sobre el proceso didáctico de la educación, sino sobre todos los elementos que dan forma a los sistemas educativos como las infraestructuras escolares, los recursos didácticos, las ratios docente-estudiantes, el sistema unidisciplinar o la ausencia de lógicas democráticas dentro de los procesos educativos. Es decir, el paradigma imperante en los sistemas educativos no solamente marca las directrices del proceso educativo en el aula, sino que de él dependen también los condicionantes físicos y las características que enmarcan al proceso en sí para adaptarse a la constelación de creencias de

dicho paradigma.

Así como anunció Kuhn, el paradigma conductista también acabó enfrentándose a anomalías, o crisis, ante las que ya no podía responder debido a los cambios sociales y los avances en el conocimiento, tanto al interior de la ciencia educativa como a otras externas. La sociedad tuvo fuertes cambios, especialmente con la llegada de la globalización, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de internet, lo que conllevó a modificaciones del papel de la educación en la sociedad, al dejar de ser una de las únicas y principales fuentes de acceso al conocimiento y tener que pasar a aportar, además de conocimiento, habilidades y capacidades críticas para un mundo hiperinformado a través de medios de comunicación con intereses privados.

En este contexto de cambios sociales y del surgimiento de anomalías en el paradigma, la psicología, ciencia que había asentado las bases para el conductismo, produjo una *revolución científica* para dar respuesta a estas crisis, surgiendo el paradigma constructivista que, dentro del campo educativo, puede ser sintetizado por el siguiente principio enunciado por Ausubel, Novak y Hanesian (1983, p. 1): “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese consecuentemente”. Este cambio fundamental del paradigma constructivista con respecto al conductista produce un terremoto en las creencias teóricas sobre el mundo educativo y las implicaciones que las bases teóricas contienen sobre la praxis.

Situar el conocimiento previo que tiene el estudiante como el elemento fundamental para poder producir su aprendizaje, supone que el proceso educativo tenga que adaptarse a una temporalidad y características diferentes con respecto al paradigma conductista, donde las particularidades de los estudiantes no eran consideradas importantes para lograr el objetivo final de la educación, el aprendizaje. Las ratios docente-estudiantes, por ejemplo, están legisladas bajo una lógica conductista de la educación en la que no es necesaria la participación de los estudiantes para la construcción del proceso educativo, teniendo un máximo de 25 estudiantes en primaria, de 30 en secundaria y de 25 para bachillerato. Estos máximos son tomados de la legislación española, siendo muy similares en el resto del ámbito iberoamericano. La cantidad de estudiantes limita la posibilidad de acción del docente, dificultando que pueda acceder al conocimiento previo de los estudiantes para poder elaborar procesos educativos que se adapten a las características singulares de los estudiantes para producir aprendizaje significativo en ellos. Como consecuencia, no se puede hacer frente al pluralismo epistemológico que emana de la singularidad y diversidad de los estudiantes, por lo que se sigue manteniendo un sistema de enseñanza basado en la unidireccionalidad del proceso en el que el docente sigue siendo el protagonista en la construcción del proceso de enseñanza-aprendizaje, produciendo un monismo epistemológico, en detrimento de los factores epistémicos, didácticos y motivacionales con respecto al aprendizaje que fundamentan el constructivismo. Junto a estas características,

otras como el sistema unidisciplinar o la ausencia de elementos democráticos en el aula siguen ancladas en la lógica del paradigma conductista aun cuando es la propia legislación educativa la primera en asumir los principios constructivistas.

En esta transición entre paradigmas, las condiciones estructurales heredadas del paradigma anterior permanecen en el tiempo dando forma a la organización educativa, lo que frena la implementación de los conceptos teóricos y prácticas del nuevo paradigma. Esto dificulta la transición entre paradigmas al parecer en un inicio que el nuevo paradigma no es efectivo y eficiente para la finalidad deseada, el aprendizaje. El nuevo paradigma tiene que adaptar sus teorías y herramientas a un ambiente y condiciones que no le son propias, lo que impide que pueda ser desarrollado con su máxima potencialidad. Añadido a ello, y debido a la ausencia de planes nacionales efectivos de implementación de las nuevas lógicas educativas, la aceptación/ implementación de las nuevas metodologías y teorías del aprendizaje por parte de los docentes son dispares, provocando que exista al interior del sistema educativo incoherencia entre los estilos docentes, estando, por una parte, los profesores que continúan anclados al antiguo paradigma y, por otro, los que se aventuran a desarrollar las nuevas metodologías en un ambiente que no es propicio para ello. De esta manera, desde la perspectiva del estudiante, se genera un panorama en el que no existe una armonía ni coordinación con respecto a las finalidades del proceso educativo ni en la forma de abordarlo por parte de la docencia, lo que va en perjuicio de los aprendizajes y del funcionamiento de la sociedad.

Durante este periodo de transición, la educación y la sociedad, al depender su funcionamiento de la formación ofrecida por la primera, se ven en un periodo de crisis en el cual, el sistema educativo no puede afrontar con todas las garantías los procesos de enseñanza-aprendizaje, provocando que la sociedad se resienta ante una ausencia de una formación educativa que prepare a los ciudadanos para afrontar los retos sociales que plantea el presente. El papel de la escuela como lugar exclusivo para la adquisición del conocimiento ya no existe, ya que, a partir de la globalización y la emergencia de las nuevas tecnologías de la información e internet, las fuentes de información y conocimiento disponibles para los estudiantes (y la sociedad) han vivido un aumento exponencial, desplazando al sistema educativo a ser una fuente marginal de información y conocimiento en comparación con los medios de comunicación (radio, televisión, periódico y, sobre todo, internet). Pero tampoco se ha adaptado a su papel de educar a la futura ciudadanía en las habilidades y capacidades del pensamiento crítico para analizar y evaluar los conocimientos emitidos en una sociedad donde la información es la base del poder y tiene una intencionalidad privada sesgada por intereses que no representan el colectivo de la sociedad. Casualmente, el libro didáctico, una de las principales herramientas para transportar el conocimiento por las aulas de nuestros países, es producido en su gran mayoría por las mismas empresas que controlan los medios de comunicación tradicionales, radio, televisión y prensa.

Por tanto, es urgente que el cambio de paradigma en educación sea realizado de forma

completa, adaptando las condiciones estructurales a las necesidades emanadas de las teorías y prácticas del paradigma. De esta manera, el sistema educativo podrá desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje coherentes con los principios educativos que se encuentran fundamentados en el avance de la ciencia y en la realidad social contemporánea. La sociedad, por su lado, comenzará a gozar de una población que pueda alcanzar un desarrollo integral de todos sus individuos y que cuenten con las herramientas cognitivas necesarias para analizar la información de forma crítica y obtener fundamentos sólidos para mejorar sus condiciones sociales.

Referencias

Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México D.F: Ed. Trillas.

Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. Argentina: Fondo de cultura económica.