

CIENCIAS COGNITIVAS Y EDUCACIÓN:
EL PARADIGMA DINÁMICO Y EL APRENDIZAJE.

Silenzi María Inés

Ines_silenzi@hotmail.com

Área temática: Interacción e intersubjetividad

Introducción

Las Ciencias Cognitivas se constituyen como un espacio construido por distintas disciplinas cuyos aportes provienen desde la neurociencias, la lógica y la epistemología, la psicología (cognitiva y experimental), la filosofía, la antropología, y la lingüística, entre otras. Ahora bien, cada una de las disciplinas que configuran a las Ciencias Cognitivas intenta responder a la pregunta sobre qué es la mente desde su propio interés específico:

“Defino la ciencia cognitiva como un empeño contemporáneo, de base empírica, por responder a interrogantes epistemológicos de antigua data, en particular los vinculados a la naturaleza del conocimiento, sus elementos componentes, sus fuentes, su evolución y difusión. Yo la aplicaré principalmente a los esfuerzos por explicar el conocimiento humano. Me interesa saber si las cuestiones que intrigaban a nuestros antepasados filosóficos pueden recibir una respuesta concluyente, o deben reformularse de una manera más provechosa, o desecharse para siempre. Hoy en día la ciencia cognitiva tiene la clave para responder a esto” (Gardner, 1987:21)

Frente a la misma intencionalidad, explicar la cognición, se postulan diversas respuestas, las cuales pueden disponerse dentro de alguno de los tres fuertes enfoques de las Ciencias Cognitivas que actualmente coexisten y rivalizan entre sí: el cognitivismo, el conexionismo y el enfoque de la enacción. De manera general, el *paradigma clásico* de las Ciencias Cognitivas incluye al cognitivismo y al conexionismo, mientras que el *paradigma dinámico* de las Ciencias Cognitivas, incluye al enfoque enactivo y sus variantes.

El propósito general de este trabajo es postular al paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas, frente a su potencial desarrollo e incipiente progreso, como un andamiaje teórico adecuado y significativo para el análisis y posterior evaluación de nuestras prácticas docentes. A modo de puente entre éstas prácticas y el paradigma mencionado, atenderemos a la importancia del contexto (marco-entorno-situación) de la actividad

enseñanza-aprendizaje. Conceptos tales como *enseñanza situada*, *aprendizaje situado*, *instrucción anclada*, *cognición situada* y *cognición distribuida*, entre otros, dan cuenta de la emergencia del paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas dentro del ámbito educativo. Tal vez, a partir de su análisis teórico podemos reconsiderar nuestras propuestas educativas en donde el aprendizaje se encuentra descontextualizado y aislado promoviendo, contrariamente, la interacción del alumno con el contexto.

El paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas y el aprendizaje “en contexto”

El paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas está constituido por varias perspectivas alternativas¹ tales como la “cognición situada”, la “cognición enactiva”, la “cognición corpórea”, y la “teoría de sistemas dinámicos”. Aunque a través de las distintas perspectivas se pueden encontrar varias diferencias, es nuestro propósito salvar estas discrepancias, atendiendo a sus presupuestos generales. Las características que capturan las tendencias centrales del enfoque dinámico (Clark, 2008) y que consideramos útiles dados nuestros propósitos, son: i) la interacción y el dinamismo como postulados centrales para comprender al sistema cognitivo, ii) la interacción dinámica enmarcada en un cuerpo, iii) la percepción enactiva y iv) la comprensión simultánea de factores corporales, neurales y ambientales que interactúan en tiempo presente. Podemos rescatar de entre estas características, como factor común, el interés de este enfoque por la búsqueda y el estudio de varias cuestiones relacionadas con la importancia del contexto en nuestros procesos mentales. De entre estas cuestiones destacaremos aquella que relaciona al contexto educativo con los procesos cognitivos que dentro de éste se desarrollan. Justamente es el paradigma dinámico el que promueve la interacción y dinámica de los procesos de enseñanza-aprendizaje atendiendo particularmente a la relevancia del contexto. Esta tendencia, puede verse en varios escritos tales como Rogoff (1993), Lave (1997), Bereiter (1997) y Engeström y Cole (1997), entre otros.

Veamos en primer lugar algunas características del paradigma clásico y la forma en que, según éste, el alumno aprende. El paradigma clásico, en contraposición al paradigma dinámico, sitúa a la mente (solamente) en la cabeza (sin reconocer su relación con el cuerpo y menos aún con el contexto) y la mecaniza: el funcionamiento de la mente y el cerebro se puede reproducir en una máquina. Este paradigma constituye una línea de investigación

claramente definida la cual ha dominado, y aún lo hace, a gran parte de los proyectos de investigación educativos. Se pueden observar sus principales tesis a través de innumerables prácticas educativas escolares donde se asume, explícita e implícitamente, que el conocimiento puede separarse e incluso descontextualizarse de las situaciones en que se aprende. Bajo este paradigma el aprendizaje es individual, solitario y pasivo, es decir, el aprendizaje solamente es concebido como un proceso de transferencia y recepción de información. Como consecuencia de ello, un rasgo importante de este enfoque es su deliberada decisión de restar énfasis a ciertos factores, considerados secundarios, entre los cuales se encuentra el rol del contexto.

Según algunos autores, este paradigma promueve aprendizajes declarativos abstractos y descontextualizados, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivantes, de relevancia social limitada (Díaz Barriga y Hernández, 2002). El conocimiento resulta, de esta manera, independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura dentro de las cuales el alumno se encuentra inmerso.

En cambio, en el paradigma dinámico, el conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad y del contexto en el que el alumno se desarrolla. Según este enfoque no es posible concebir la mente como una entidad “desencarnada” (aislada de un cuerpo), ni “des-situada” (descontextualizada de un entorno). Es en este paradigma donde podemos encontrar conceptos tales como *la enseñanza situada, el aprendizaje situado, la instrucción anclada y la cognición distribuida*, entre otros, los cuales dan cuenta de la emergencia del paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas dentro del ámbito educativo. Todos estos conceptos destacan la importancia de la interacción entre la acción y el contexto, lo cual puede traducirse en otro concepto: la “acción encarnada”. Este concepto, de manera general, subraya la importancia de abordar la mente y sus procesos cognitivos, tales como aquellos que se producen en la dinámica escolar, de manera “incrustada o encarnada”:

“Uno de los más importantes avances en ciencia en los últimos años es la convicción de que no podemos tener nada que se asemeje a una mente o a una capacidad mental sin que esté totalmente encarnada inscrita corporalmente, envuelta en el mundo; surge como una evidencia inmediata, inextricablemente ligada a un cuerpo que es activo, que se mueve y que interactúa en el mundo” (Varela 2000: 240).

Bajo esta perspectiva dinámica del aprendizaje la unidad básica de análisis no es el individuo aislado ni los procesos cognitivos o aprendizaje “en frío”. De manera concreta, y de acuerdo a esta visión, Hendricks (2001) propone que, entre otras cuestiones, los educandos deberían aprender involucrándose en el mismo tipo de actividades que enfrentan los expertos en diferentes campos del conocimiento y no, como frecuentemente ocurre en el aula, a través de un símil de actividades científico-sociales que realizan los expertos pretendiendo que los alumnos piensen o actúen *como si fueran* matemáticos, químicos, geógrafos, etc. La enseñanza, de esta manera, no se enfrenta ni a problemas ni a situaciones reales en donde se promueva la reflexión en acción, es decir, la “reflexión enactiva”.

Según Brown, Collins y Duguid, (1989) las escuelas enseñan a los alumnos a emplear los diccionarios, los mapas geográficos, las fórmulas matemáticas y los textos históricos de manera tal que este aprendizaje dista mucho de cómo lo hacen realmente los especialistas o expertos en estas áreas. El experto, además de poseer mayor cantidad de información, utiliza esa información de manera dinámica, reflexiva y estratégica, siempre de acuerdo al entorno en donde se encuentre situado.

Para concluir, veamos a continuación, algunos de los conceptos mencionados en nuestra introducción que, según creemos dan cuenta de la tríada: paradigma dinámico, contexto y aprendizaje. En la perspectiva de la cognición situada, el aprendizaje se refiere a aquellos cambios producidos en las formas de comprensión y participación de los sujetos dentro de una actividad conjunta. Debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, ya que se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción (Baquero, 2002). En relación a ésta la teoría de la cognición distribuida destaca que el crecimiento cognitivo es estimulado mediante la interacción con otros, mediante el diálogo y el discurso, desarrollando una comprensión compartida (Oshima, Bereiter y Scardamalia, 1995). La enseñanza situada destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje reconociendo que el aprendizaje es un proceso de “enculturación” en el cual los estudiantes se integran. Finalmente, la instrucción anclada es un enfoque relacionado con los anteriores utilizado para el diseño de la instrucción: éste cual organiza alrededor de un “ancla” que puede ser un contexto, problema o situación de la vida real. En estos casos se utiliza la tecnología, particularmente por medio de videos, para ayudar a crear contextos y situaciones “del mundo real” (Bransford y Stein, 1993). Todos estos conceptos, si bien pueden

considerarse muchos otros, manifiestan, en correspondencia con el paradigma dinámico, los procesos cognitivos a través de la acción recíproca entre el sujeto y el entorno.

Conclusión

El entorno de aprendizaje que rodea al alumno permite que éste interactúe con otros alumnos, con el docente, con los recursos de información y con la tecnología. El alumno se involucraría en tareas “reales” que se llevarían a cabo en contextos “reales”, utilizando herramientas que le sean de verdadera utilidad, siendo finalmente evaluado de acuerdo a su desempeño en términos “realistas”. De esta manera, podemos observar el papel relevante del entorno frente al aprendizaje del alumno, el cual provee un andamiaje efectivo para desarrollar sus conocimientos y habilidades.

A partir de la importancia del contexto, hemos postulado al paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas como uno de los mejores escenarios desde donde se puede promover el aprendizaje y la acción-reflexión “encarnada” del alumno. Algunos conceptos como *enseñanza situada*, *aprendizaje situado*, *instrucción anclada*, *cognición situada* y *cognición distribuida*, entre otros, dan cuenta de la emergencia del paradigma dinámico de las Ciencias Cognitivas dentro del ámbito educativo. Invitamos, a través de estos planteos teóricos a reevaluar nuestras prácticas docentes en relación al aprendizaje “in situ” y a considerar los aportes actuales de las Ciencias Cognitivas para con la educación de nuestros tiempos.

Notas

¹ Con respecto a los varias posturas que constituyen al enfoque dinámico (en particular, durante estas últimas décadas) véase la bibliografía citada en Calvo y Gomila (2008)

Bibliografía

BAQUERO, R. Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional. *Perfiles Educativos*, 24 (2002): 57-75.

BEREITER, C. Situated cognition and how to overcome it. *Situated cognition: Social, semiotic and psychological perspectives* (1997): 281-300.

BRANSFORD, J.D. y STEIN, B.S. (1993). *The Ideal Problem Solver* (2nd Ed). Freeman. New York.

BROWN, J., COLLINS, A. y DUGUID, P. *Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher*, 18 (1989): 32-42.

CALVO GARZÓN, F. y RODRIGUEZ, A. G. *Where is cognitive science heading. Minds and Machines* 19 (2009):301-318.

CLARK A. 2008. *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford University Press. New York.

DÍAZ BARRIGA, F. y HERNÁNDEZ, G. 2002. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw Hill. México.

ENGESTRÖM, Y. y COLE, M. *Situated cognition in search of an agenda. Situated cognition: Social, semiotic and psychological perspectives* (1997): 301-309.

GARDNER, H. 1987. *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva*. Paidós. Buenos Aires.

GOMILA T. y CALVO GARZÓN F. 2008. *Handbook of Cognitive Science: Directions for an embodied cognitive science: towards an integrated approach*: Elsevier Publishers Limited. North-Holland.

HENDRICKS, CH. *Teaching causal reasoning through cognitive prenticeship: What are results from situated learning? The Journal of Educational Research* 94 (2001): 302-311.

LAVE, J.. *The culture of acquisition and the practice of understanding. Situated cognition: Social, semiotic and psychological perspectives* (1997): 17-35.

OSHIMA, J., BEREITER, C., and SCARDAMALIA, M. (1995) *Information-Access Characteristics for High Conceptual Progress in a Computer-Networked Learning Environment. Proceedings CSCL'95 (Computer Support for Collaborative Learning) Conference*.

ROGOFF, B. 1993. *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Paidós. Buenos Aires.