



Bernardo Gargallo López  
bernardo.gargallo@uv.es  
Universidad de Valencia

Convergen en los trabajos de este monográfico tres conceptos relevantes: aprendizaje estratégico/estrategias de aprendizaje, aprendizaje autorregulado y tecnologías de la información y la comunicación.

La perspectiva del aprendizaje estratégico es una aproximación joven, aunque ya con trayectoria, que nace en los años 70 del pasado siglo en Estados Unidos en el entorno de la psicología cognitiva del procesamiento de la información y se expande en los 80 (Danserau, 1978 y 1985; Schmeck, 1988; Weinstein, Goetz y Alexander, 1988; Weinstein y Danserau, 1985). En España es a finales de los años 80 y comienzos de los 90 cuando se empieza a trabajar con rigor de la mano de investigadores como Beltrán (1987 y 1993) o Monereo (1990, 1991, 1993 a y b y 1994). Esta perspectiva adjudica al estudiante un papel activo en el aprendizaje, poniendo énfasis inicial en los aspectos cognitivos y metacognitivos e incorporando pronto los afectivos en el mapa territorial de las estrategias que caracterizan al estudiante que ha aprendido a aprender o, lo que es lo mismo, al aprendiz estratégico.

La aproximación del aprendizaje autorregulado (la denominada perspectiva SRL, de Self-regulated Learning) también es joven, deriva de la orientación sociocognitiva que pone énfasis en la interacción persona/habilidades/modos de proceder/entorno/contexto/situación, y probablemente se acabe imponiendo a la del aprendizaje estratégico concepto al que según unos subsume y con el que según otros prácticamente se identifica. El aprendizaje autorregulado se puede entender como el grado en que los individuos se muestran participantes activos a nivel cognitivo, motivacional y conductual en su propio proceso de aprendizaje (Bandura, 1978 y 1986; Boekaerts, 2006; Boekaerts y Corno, 2005; Boekaerts y Niemivirta, 2000; Pintrich, 1989, 2000 y 2004; Zimmerman, 1986 y 2002; Zimmerman y Schunk, 1989). El aprendizaje autorregulado incluye la “metacognición” como un elemento básico y otros procesos y elementos, no sólo



cognitivos y metacognitivos, sino también motivacionales y afectivos, comprendiendo el autocontrol de la cognición, la motivación, el afecto y la conducta (Pintrich, 1995, 2004).

En otro lugar escribíamos que, para nosotros, el aprendizaje estratégico se identifica con el aprendizaje autorregulado, dado que integra elementos afectivo-motivacionales y de apoyo (“querer”, disposiciones y clima adecuado para aprender), metacognitivos (“tomar decisiones y evaluarlas”, autorregulación del alumno) y cognitivos (“poder”, manejo de estrategias, habilidades y técnicas de procesamiento de la información). Son los tres componentes del modelo estratégico de Weinstein, Husman y Dierking (2000), “will”, “self-regulation” y “skill”, en que hay acuerdo básico entre los investigadores (Corno, 1994; Yip, 2012). Además, la perspectiva del aprendizaje estratégico ha ido incorporando los elementos contextuales y la teoría sociocognitiva en su fundamentación.

El otro concepto relevante es de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que algunos denominan las Nuevas Tecnologías, aunque ya no sean tan nuevas. Se trata también de tecnologías jóvenes, al menos en su generalización a la población. A pesar de su juventud han cambiado nuestra vida y nuestros entornos de funcionamiento ¿alguno de nosotros puede imaginarse ahora su vida sin ordenadores, sin smartphones, sin tabletas, sin Internet? Las TIC han irrumpido con fuerza en nuestro mundo y también en el sistema educativo (Adell, 1998 y 2004; Area, 2001; Cabero, 1996; Castells, 2000; Echevarría, 1994; Gros, 2000 y 2004; Negro Ponte, 1995; Postman, 1994). Estas tecnologías amplifican las funciones mentales y permiten rediseñar los entornos de aprendizaje por sus características peculiares.

Con las TIC se configuran nuevos contextos de aprendizaje. Y los nuevos contextos obligan a repensar lo que estamos haciendo para abrir nuevos caminos. En este escenario, el promovido por las TIC, el desempeño estratégico, el aprendizaje autorregulado, dispone de nuevas oportunidades y precisa de nuevas aproximaciones.

En este monográfico hemos pretendido realizar algunas “catas” en la temática - término que tomo prestado del profesor García Carrasco, que participa en este número- abordando temas relevantes en esa relación TIC-aprendizaje autorregulado, que pensamos pueden promover el avance del conocimiento: se incluyen artículos de tipo básico, como los dos primeros, que abordan el uno una nueva conceptualización de las estrategias de aprendizaje en el nuevo escenario y el otro las relaciones entre cerebro y TICS; y también artículos que analizan el funcionamiento estratégico en aspectos concretos en ese nuevo marco, como los cuatro siguientes: la búsqueda y selección de la



información online, los modelos de conocimiento como agentes de aprendizaje significativo, en que se estudia el uso de los mapas conceptuales, herramientas potentes para la elaboración y organización de la información, las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje fundamentados en el aprendizaje autorregulado, y el uso del portafolios digital como herramienta para el desarrollo de competencias transversales. Una última “cata”, en el ámbito de la construcción colaborativa del conocimiento no llegó a buen puerto por circunstancias no controladas por el coordinador de este número. El hecho no supone grandes problemas ya que un reciente monográfico abordaba esta temática, en concreto el número 4 del volumen 12 de 2011.

En el primer artículo Badía y Monereo, de la Universidad de Barcelona, realizan una aportación significativa en la conceptualización de las estrategias de aprendizaje a partir del uso generalizado de las TIC en la vida cotidiana –también en la escuela- y de las posibilidades que éstas aportan a los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Muchos investigadores españoles e hispanoamericanos somos deudores del profesor Monereo, al que miramos como maestro, en el territorio del aprendizaje estratégico, en que ha sido un auténtico pionero, por sus aportaciones desde comienzos de los años 90 del siglo pasado. Monereo abrió nuevos caminos y nos hace el honor de participar en este número junto a Badía con aportaciones relevantes que provocan reflexión e inducen a intervenir. Y es que las TIC transforman elementos característicos de las estrategias de aprendizaje: ayudan a crear nuevas situaciones y tareas educativas -problemas más abiertos y complejos-, dan pie a abordar el aprendizaje de competencias por la vía del planteamiento y resolución de problemas auténticos y emergentes, permiten elaborar una nueva caracterización del aprendizaje autorregulado y corregulado, facilitando el desarrollo de procesos de autorregulación compartidos, promueven nuevas formas de acceso a los contenidos, permiten elaborar una explicación más compleja de los procesos cognitivos de aprendizaje y amplían las formas de llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes.

También se ejemplifica en el texto cómo integrar las estrategias de aprendizaje y las TIC en situaciones contextuales de aprendizaje. Por último se proponen líneas y retos relevantes para ser abordados por la investigación en este territorio.

Los profesores García Carrasco y Juanes, de la Universidad de Salamanca, abordan la relación entre cerebro y TICs. Las experiencias dejan huella en la estructura del cerebro y la activación neuronal modifica el estado de disposición para nuevas activaciones. La plasticidad del cerebro, indiscutible, está mediada por la experiencia. Las grandes



contingencias de nuestra historia cultural han cambiado nuestro cerebro y modificado nuestras funciones mentales. Al habla, a la lectura y la escritura se suman ahora las TICs, que ejercen influencia sobre el cerebro y sobre las funciones mentales, modificándolas. El alcance de tales modificaciones está todavía por determinar, aunque ya hay indicios relativamente claros que se apuntan en el texto.

La profesora Hernández, de la Universidad de Salamanca, estudia la relevancia del funcionamiento estratégico en las tareas de búsqueda y selección de información online, confirmando que los estudiantes universitarios actúan más estratégicamente en la medida en que han recibido formación para ello o en que son más mayores y con más trayectoria universitaria, aportando datos empíricos de sus investigaciones. Ello plantea un escenario formativo de relevancia que debe ser aprovechado y trabajado consistentemente.

El profesor González, de la Universidad Pública de Navarra, y sus colegas, Veloz, Rodríguez, Veloz y Guardián, del Instituto Politécnico Nacional de México, y Ballester, de la Universidad de las Islas Baleares, presentan el uso de mapas conceptuales como instrumento idóneo para la elaboración de Modelos de Conocimiento sobre diferentes tópicos que facilitan la construcción de aprendizajes significativos por parte de los alumnos y el desarrollo del aprendizaje autónomo. El marco teórico que apoya este planteamiento (Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo y aportaciones de Novak al respecto) sirve también de soporte para el diseño curricular y para la adaptación de asignaturas al EES, de lo cual se aporta ejemplificación en el artículo.

El profesor Cabero, de la Universidad de Sevilla, analiza las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y los Entornos Personales de Aprendizaje como dos ámbitos de trabajo mediados por las TIC con especial interés para el sistema educativo. El aprendizaje autorregulado se presenta como un marco idóneo para el trabajo autónomo del aprendiz en estos dos entornos de cara a su uso como herramientas pedagógicas.

Por último, los profesores Rodríguez Illera, Galván y Martínez Olmo, de la Universidad de Barcelona, presentan el portafolios digital como una herramienta cognitiva de mediación, de las que “cambian a los usuarios por el hecho de usarlas”. El portafolios digital, que se presenta en ocasiones como herramienta para la evaluación continuada y formativa, se entiende aquí también como vehículo de aprendizaje, como instrumento idóneo para el desarrollo de competencias transversales, en concreto la planificación del aprendizaje y la selección y organización de la información. El estudio empírico que se aporta en el texto muestra cambios relevantes en los alumnos que usan portafolios



electrónico en ambas competencias, “efectos de”, que van más allá de los “efectos con”, con toda la dificultad que comporta validar los “residuos cognitivos” derivados del uso de las TIC –lo que conecta con el trabajo de García Carrasco y Juanes-. Los autores concluyen también la necesidad de integrar en el portafolios la herramienta Entornos Personales de Aprendizaje, relaciones bien establecidas con el currículum institucional, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1998). "Redes y educación", en J. de Pablos y J. Jiménez (coords.): *Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación* (177-212). Barcelona: CEDECS.
- Adell, J. (2004). Internet en educación. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 200, 25-29
- Area, M. (Coord.) (2001) *Educación en la sociedad de la información* (pp.383-407). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Bandura, A. (1978). The self-system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33, 344-358.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Beltrán, J. (1987). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y otros, *Psicología de la educación*. Madrid. Eudema.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis/Psicología.
- Boekaerts, M. (2006). Self-regulation and effort investment. En E. Sigel y K.A. Renninger (Vol. Eds.), *Handbook of Child Psychology, Vol. 4, Child Psychology in Practice* (345-377). Hoboken, NJ: John Wille & Sons.



- Boekaerts, M. y Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54 (2), 199-231.
- Boekaerts, M. y Niemivirta, M. (2000). Self-regulation in learning: Finding a balance between learning and ego-protective goals. En M. Boekaerts, P. R Pintrich, & M. Zeidner (Eds.). *Handbook of SelfRegulation* (417-450). San Diego, CA: Academic Press.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1. <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
- Castells, M. (2000). *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid: Alianza, 2ª ed.
- Corno, L. (1994). Implicit teachings and self-regulated learning. Comunicación presentada en el *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New Orleans, LA, April, 4-8.
- Danserau, D.F. (1978). The development of a learning strategies curriculum. En H.F. O'Neil (Ed.), *Learning strategies*. Nueva York: Academic Press.
- Danserau, D.F. (1985). Learning strategy Research. En J.W. Segal y otros, *Thinking and learning skills*. Hillsdale: Erlbaum.
- Echevarría, J. (1994). *Telépolis*. Barcelona: Anagrama.
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Gros, B. (Coord.) (2004). *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar, *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25.



- Monereo, C. (1991). PROCESA-PASCAL: Un proyecto curricular basado en estrategias de aprendizaje. En C. Monereo (Comp.), *Enseñar a pensar a través del curriculum escolar*. Barcelona: Casals y COMAP.
- Monereo, C. (1993a). *Profesores y alumnos estratégicos*. Madrid: Pascal.
- Monereo, C. (Comp.) (1993b). *Las estrategias de aprendizaje: procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Domènech Ediciones.
- Monereo, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona: Graó.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. En C. Ames and M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments*, (Vol. 6) (117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (451-502). California. Academic Press
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Postman, M. (1994). *Tecnópolis*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Schmeck, R.R. (Ed.) (1988). *Learning strategies and learning styles*. Nueva York: Plenum Press.
- Weinstein, C.E. y Danserau, D.F. (1985). Learning strategies: the how of learning. En J.W.Segal y otros, *Thinking and learning strategies*. Hillsdale: Erlbaum.
- Weinstein, C.E., Goetz, E.T. y Alexander, P.A. (1988). *Learning and study strategies*. San Diego: Academic Press.



- Weinstein, C.E., Husman, J. y Dierking, D. (2002). Self-Regulation Interventions with a focus on learning strategies. En Boekaerts, M., Pintrich, P.R. y Zeinder, M., *Handbook of Self-regulation* (727-747). San Diego: Academic Press.
- Yip, M.C.W. (2012). Learning strategies and self-efficacy as predictors of academic performance: a preliminary study. *Quality in Higher Education*, 18 (1), 23-34.
- Zimmerman, B.J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key sub-processes? *Contemporary Educational Psychology*, 11, 307-313.
- Zimmerman, B.J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25, 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self regulation: A conceptual framework for education. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (3-21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B.J. (2001). Theories of Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (1-39). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates
- Zimmerman, B.J. y Schunk, D.H. (Eds.) (1989). *Self- Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research and Practice*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J., y Schunk, D. H. (2008). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (1-30). Mahwah, NJ: Erlbaum.