



La investigación formativa y la investigación basada en el diseño: Dos perspectivas de alcance.

Miguel Zapata¹

En el capítulo 6 del segundo volumen de “Diseño de la instrucción. Teorías y modelos”, y hablando de la educación del carácter, Lickona (1999) sostiene que la filosofía del positivismo lógico de la segunda mitad del siglo XX minó el apoyo a este tipo de educación y por ende al fomento del principio del desarrollo afectivo como motor del aprendizaje.

Algo parecido puede decirse que pasó con los métodos de investigación. El desarrollo y la eficacia del método experimental y del contraste de hipótesis como prueba de hechos declarados formalmente como proposiciones lógicas o enunciados matemáticos, utilizado al principio en las ciencias llamadas positivas y luego en el resto, llegó a ser un rasgo que confería a un saber el carácter de ciencia, según sus defensores, es decir casi todos los investigadores.

Sin embargo, sin desdeñar estos métodos y reconociendo su carácter básico, hay en la actualidad numerosos investigadores que piensan que los métodos tradicionales otorgan a los dominios científicos una naturaleza fragmentada por un lado, y no dan respuesta a la naturaleza dinámica y recurrente de ciertos procesos, en los que no hace falta o no es posible concluir todas las fases experimentales para obtener conclusiones efectivas. Eso sucede por ejemplo cuando la experimentación se realiza sobre la aplicación o la validez de un modelo instruccional.

De esta forma han surgido metodologías de investigación no tanto para aceptar o rechazar el objeto de investigación como para valorar su eficacia y obtener mejoras en función de ejecuciones progresivas y controladas.

Estos métodos o sistemas metodológicos no son exclusivamente cualitativos ni tan siquiera *amatemáticos*. En la mayor parte de los casos integran subtarefas o elementos de investigación del tipo anterior.

Estas formas de investigación se aplican a dominios que tienen estructura de proceso, en muchos casos heurísticos que nos indican la forma de actuar frente a un dominio indiferenciado y dinámico de conocimientos. Lo que es frecuente en la sociedad de la información.

En particular y para lo que nos interesa se aplican a las teorías instruccionales. Entendiendo como tales la aplicación de elementos teóricos a todo el proceso que hay desde un dominio de conocimientos indiferenciado hasta su incorporación por los alumnos atribuyéndole significación como elementos de ejecución o de conceptualización, incrementando sus competencias.

Estos procesos implican por lo general el análisis de contenidos, diferenciándolos en elementos de aprendizaje, la síntesis y organización

¹Miguel Zapata, mzapata@um.es y <http://mzpt.wordpress.com/> es Licenciado en Ciencias Matemáticas (especialidad en Estadística, Probabilidad e Investigación Operativa), Doctor Ingeniero en Informática y Editor de RED.

conjunta en esquemas de relaciones operativas y conceptuales de un área del conocimiento o de la práctica, utilizando para ello elementos de teorías sobre el aprendizaje y la enseñanza

Como resultado podemos obtener pautas para organizar una intervención formativa en un bucle abierto y recurrente, o especificaciones para el alcance y la secuencia de objetos de aprendizaje, como dos ejemplos significativos.

Entre este tipos de metodologías de investigación destaca la investigación formativa (Reigeluth, C. M. & Frick, T. W. ,1999) pero no es menos importante el *design based research* (DBR) que tiene su origen en los trabajos de Allan Collins (1990) y a Ann Brown (1992), sistematizados por Sawyer (2006). Y que desarrollan Rinaudo, M.C. y Donolo, D. (2010). en su artículo de este mismo número de RED.

Los diseños de teorías instruccionales no son evaluados y validados en un solo acto de forma inmediata o simultánea a su elaboración. Tampoco la elaboración concluye tras la primera versión. Su validación se realiza en la práctica, y el modelo varía en un proceso de *feed-back* en función del análisis de la aplicación, de resultados parciales y de consulta a expertos, quienes validan el modelo o indican cambios. Se trata de un modelo de evaluación formativa (Reigeluth y Frick, 1999):

We refer to this methodology as "formative research"—a kind of developmental research or action research that is intended to improve design theory for designing instructional practices or processes. Reigeluth (1989) and Romiszowski (1988) have recommended this approach to expand the knowledge base in instructional-design theory. Newman (1990) has suggested something similar for research on the organizational impact of computers in schools. And Greeno, Collins and Resnick (1996) have identified several groups of researchers who are conducting something similar that they call "design experiments," in which "researchers and practitioners, particularly teachers, collaborate in the design, implementation, and analysis of changes in practice." (p. 15) Formative research has also been used for generating knowledge in as broad an area as systemic change in education (Carr, 1993; Naugle, 1996).

La descripción más completa y la justificación de esta metodología de evaluación es la que hacen Reigeluth y Frick (1999), que podemos encontrar, junto una completa bibliografía, en el último capítulo de la obra citada.

La importancia de estos métodos queda avalada por el hecho de que es el método de investigación que utiliza Wiley (2002) para validar su teoría instruccional sobre secuencia y alcance de objetos de aprendizaje y su taxonomía conocida como *Learning Object Design and Sequencing Theory* (LODAS), y en posteriores revisiones.

En Murcia a 9 de mayo de 2010

Zapata, M. (2010). La investigación formativa y la investigación basada en el diseño: Dos perspectivas de alcance. RED - Revista de Educación a Distancia. Número 22. 15 de mayo de 2010. Consultado el [dd/mm/aaaa] en http://www.um.es/ead/red/22

Referencias.-

- Brown, A. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Science*, 2 (2), 141-178.
- Brown, A. L., Palincsar, A. S. y Armbruster, B. B. (1984). Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (255-304). Hillsdale: Erlbaum.
- Collins, A. (1990). Toward a design science of education. *Technical Report N° 1*. Center for Technology in Education. Washington: Office of Educational Research and Improvement.
- Collins, A., Joseph, D. y Bielaczyc, K. (2004) Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13 (1), 15-42.
- LICKONA, T. (1999): Educación del carácter: Cultivar la virtud. En Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción (Vol. 2) Editado por C.M. Reigeluth (Ed.), Madrid: Aula XXI. Santillana.
- Rinaudo, M.C. y Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva promisoriosa en la investigación educativa. *RED - Revista de Educación a Distancia*. Número 22. 15 de mayo de 2010. Consultado el 15/05/2010 en <http://www.um.es/ead/red/22>
- Reigeluth, C. M. & Frick, T. W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improving design theories. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. (pp. 5-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sawyer, R. K. (Ed.) (2006). *The Cambridge Handbook of the Learning Science*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Wiley, D. A. (2002b), Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor and a taxonomy, in D. A. Wiley, ed., 'The instructional use of learning objects', Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology, Bloomington, Indiana.