

Experiencias curriculares en la educación a distancia para el desarrollo de habilidades cognitivas.

Autores

Yudi Herrera

Universidad Tecnológica Metropolitana. Utemvirtual.
yherrera@utemvirtual.cl

Resumen

El presente artículo presenta una experiencia curricular de educación en ambientes virtuales de aprendizaje, en el contexto de la tutoría de tesis en la maestría de Informática Educativa. En este documento se muestra la relevancia del diseño instruccional en concordancia con enfoques pedagógicos que lo orienten. El diseño instruccional está basado en la promoción de habilidades cognitivas y el aprendizaje reflexivo, para ello tanto la infraestructura tecnológica como las actividades guardan una estrecha relación.

Palabras claves: Habilidades cognitivas, experiencias curriculares de educación a distancia, herramientas cognitivas.

Introducción

La postura del uso de tecnologías y su integración al currículo en este estudio cuyas bases teóricas comparte con las propuestas de Jonassen y Dedé, abogan por entender su rol no como transmisores de información sino como desarrolladores de habilidades de orden superior.

Jonassen (2000) afirma que al reconocer que toda actividad tiene una demanda cognitiva específica, para las que los alumnos deben poder ejecutar en un grado básico o avanzado las competencias adecuadas. Las herramientas cognitivas tienen como propósito abordar y facilitar tipos específicos de procedimientos cognitivos es decir, son *dispositivos intelectuales que permiten visualizar*

(representar), organizar, reestructurar, evaluar, calcular o realizar alguna acción que ayude a la labor cognitiva. Las herramientas cognitivas permiten representar de una mejor manera el problema o ejercicio que se esté realizando, pueden servir para consolidar esquemas preexistentes en el estudiante o ayudarlo a interpretar los datos o relacionarlos con otros y así resolver un problema.

La premisa que sustenta el uso de las Tics en educación desde el punto de vista de Jonassen (1994) es otorgarle a las tecnologías el rol de herramientas cognoscitiva más que de medios instruccionales.

Jonassen (1994) señala que los computadores como herramientas cognitivas sirven fundamentalmente para ampliar, potenciar y reorganizar las capacidades de los estudiantes no como simple contenedor o transmisor de información. Jonassen postula además que el rol de la tecnología desde este punto de vista permite desarrollar las habilidades de orden superior específicas que apoyan el desarrollo del pensamiento crítico entendiendo como tal “(análisis, evaluación y conexión) el pensamiento creativo (elaborar, sintetizar e imaginar) y el pensamiento complejo (diseñar, resolver problemas y tomar decisiones)” (Beltrán, 2004).

Las herramientas cognitivas guían los procesos de pensamiento del alumno mientras aprende, realizando tareas de apoyo sin hacer que el estudiante dependa totalmente de la herramienta, es decir que se sienta incapaz de realizar esta tarea sin ella, y menos eliminar la responsabilidad del alumno sobre su propio aprendizaje. Una de las críticas sobre los

enfoques constructivistas es que al favorecer la actividad de los estudiantes a veces incurren en un *activismo desmedido*, sin sentido. En ocasiones, los estudiantes al finalizar la lección reconocen la realización de actividades parciales y no logran explicar la finalidad, su funcionalidad, ni su relación curricular.

En este contexto teórico, la labor docente será la de diseñar escenarios de aprendizaje que materialicen una postura respecto del aprendizaje en el diseño instruccional. Es habitual evaluar diseños de ambientes de aprendizaje bajo los cuales subyace la equiparación del aprendizaje a la transmisión de información, al integrar fragmentos diversos de información. El principio activo de nuestra propuesta de instrucción reside no tanto en la integración de múltiples actividades planificadas para la interacción del alumno, sino en la promoción del rol agentivo de participar en el contexto, de realizar acciones que se traduzcan en actividad cognitiva para apropiarse de los aprendizajes.

En el capítulo dos, Norman (1993) discute dos tipos de pensamiento experimental y reflexivo. En el pensamiento experimental "...patterns of information are perceived and assimilated and the appropriate responses generated without apparent effort or delay. Experiential thought is essential to skilled behavior. It appears to flow naturally, but years of experience and training may be required to make it possible" (Norman, 1993, 23). El pensamiento experimental está relacionado con la experiencias del estudiante en el mundo, mientras que el pensamiento reflexivo "...requires the ability to store temporary results, to make inferences from stored knowledge, and to follow chains of reasoning backward and forward, sometimes backtracking when a promising line of thought proves to be unfruitful" (Norman, 1993, 25). El pensamiento reflexivo, requiere una discusión más cuidadosa. Usted encuentra una situación, piensa en ella, refleja en conocimiento almacenado, hace inferencias sobre él, determina implicaciones, y razona

sobre ella. El pensamiento reflexivo es una forma cuidadosa de pensamiento, requiere de la deliberación y generalmente de apoyo externo, por ejemplo de libros, de las computadoras, o de expertos u otras personas. Las computadoras apoyan el pensamiento reflexivo, cuando permiten a las personas componer nuevos conocimientos, haciendo nuevas representaciones, modificando los aprendizajes.

Los efectos positivos del uso de Tics no sólo se restringen a los ámbitos del logro de aprendizajes, aumento de la motivación de los estudiantes, impactos en la metodología docente, sino que se han comprobado cierto tipo de efectos cognitivos, es decir se pueden encontrar efectos positivos sobre el conocimiento adquirido, el acceso al conocimiento y sobre la organización de los esquemas de conocimiento.

Perkins (1996) señala que "*Las Escuelas pueden ayudar a los estudiantes a ser mejores pensadores añadiendo deliberadamente tácticas y estrategias inventadas por el hombre para organizar su pensamiento*" (Perkins, 1996, 4). El efecto de las TICS en los marcos de pensamiento se refieren a la optimización de los procesos de organización y los procedimientos de cognición.

Entre los efectos mencionados por Perkins en este sentido están:

- a) la creación de metáforas que le sirven a los estudiantes para analizar, comprender e interpretar los fenómenos.
- b) La estimulación de diferenciaciones que generan nuevas categorías cognitivas.
- c) Potencian la actividad intelectual.
- d) Potencian habilidades específicas y activación de estrategias como las metacognitivas
- e) La internación de herramientas simbólicas que sirven de herramientas cognitivas.

Existen también otro tipo de efectos cognitivos que ocurren por el contacto con la tecnología como el favorecimiento de las habilidades comunicativa con rapidez, claridad y eficacia; además de otros efectos cognitivos más profundos, como el fortalecimiento de la generación de puntos de vista, estrategias de pensamiento lógico, estrategias meta cognitivas, de resolución de problemas.

Las potencialidades de las actividades para desarrollar habilidades de pensamiento

Actualmente, existe una gran variedad de tecnologías de la Web 2.0 (Wikis, bloggers, etc) para ayudar a los alumnos a efectuar investigaciones, colaborar, revisar sus trabajos y comunicar sus conclusiones. Los aspectos en los que se pueden utilizar la tecnología son los siguientes:

1. Para presentar problemas importantes.
2. Para aportar recursos y andamiajes que propicien el aprendizaje de los alumnos
3. Para brindar oportunidades de retroalimentación, reflexión y revisión, y
4. Para superar el aislamiento del aula conectando a alumnos y docentes con los hogares, la comunidad y el mundo.

Para presentar problemas importantes en el aula:

Emplean la tecnología para fomentar las destrezas de mejor detección y resolución de problemas, por la vía de presentar problemas del mundo real en el aula y ejemplificarlos en forma realista. A muchos alumnos les cuesta comprender situaciones complejas presentadas a través de un texto. Pero la tecnología del vídeo, al brindarles una representación dinámica de los hechos que incluye información visual y espacial, les permite formarse modelos mentales más precisos de las situaciones, facilitando así su comprensión ¹. Los videos pueden también incluir muchas escenas diseñadas para servir de andamios al aprendizaje de los alumnos.

Resolución colectiva de problemas

Resolver problemas es parte importante del objetivo del programa para promover la comprensión de principios profundos o grandes ideas. Los problemas complejos también ayudan a los alumnos a apreciar el valor de trabajar colectivamente², ya que es improbable que ningún alumnos pueda resolverlos solo.

- Internet. Algunos sitios de la Web, como el American School Directory's Challenge Zone <http://www.asd.com>. Un ejemplo consiste en explorar modos de influir en el medio ambiente para aumentar la población de águilas. Se orienta a los alumnos y sus docentes a investigar determinados tópicos relacionados con este problema. La Challenge Zone indica otras fuentes de información, como sitios de Internet, libros y videos. Los alumnos pueden trabajar juntos para consultar estas fuentes, escribir ensayos sobre los tópicos más importantes y publicar su trabajo en el sitio web, donde verán sus propias publicaciones y las de otros alumnos.

Recursos y andamiajes para el aprendizaje

Además de presentar problemas interesantes, la tecnología suministra recursos y andamiajes (distintos tipos de escenarios) para el aprendizaje. En el aprendizaje basado en proyectos, los alumnos participan en actividades reales de su comunidad. Se ha comprobado que las actividades basadas en problemas sirven de andamiaje para el aprendizaje de los alumnos, posibilitando la elaboración de proyectos de mejor calidad. Los estudiantes, en general, prefieren proponer como temáticas a investigar aquellas que mejoran su contexto inmediato, ello no

¹ Citado por Dede, Chris. (2000). Pág136 a 139) quienes citan a : Sharp, Branford, Golman, Risco, Kinzer y Vye 1995.

² Sánchez, J. (2000). "Nuevas tecnologías de Información y Comunicación" pág. 125

solamente desarrolla habilidades cognitivas sino que favorece el compromiso de los estudiantes con el desarrollo de su investigación.

Oportunidades para la retroalimentación, la reflexión y la revisión

La tecnología que se utiliza está diseñada a efectos de posibilitarles a los alumnos recibir frecuentemente comentarios y evaluaciones sobre sus ideas para de esta manera, darles la oportunidad de revisar sus conocimientos si es necesario.

La construcción de comunidades

Uno de los principales objetivos del proyecto es crear una comunidad de aprendizaje cuyos integrantes trabajen juntos dentro del aula y se conecten con otros fuera de ella. La tecnología cumple una función importante en el desarrollo de estos tipos de comunidades.

La construcción de una comunidad dentro del aula: Diversos métodos para difundir un sentido comunitario, como por ejemplo, dividir la clase en grupos de investigación interdependientes que recurran a otros para obtener la información que necesiten. Aquí el rol de la plataforma sustenta la construcción de una comunidad al hacer posible que los alumnos conozcan los pensamientos de sus pares, bajo la forma de comentarios y preguntas. El carácter asincrónico y permanente de la base de datos tiene ciertas ventajas sobre la conversación oral efímera de la clase tradicional.

Se fomenta la construcción de una comunidad fuera del aula, entre grupos de alumnos, docentes, miembros de la comunidad, etc., han participado en resolver problemas. Como las tareas son engorrosas y llevan tiempo, incluso los alumnos que actúan como coordinadores de grupos, orientándolos. El resultado es una

experiencia estimulante para los alumnos y los adultos.

En resumen en este proyecto en la Escuela para el Pensamiento, se utiliza las tecnologías para comunicar situaciones problemáticas complejas de un modo que propicia la comprensión de los alumnos y posibilita la revisión, el estudio y la colaboración necesarios para encontrar soluciones a los problemas del mundo real. La tecnología suministra recursos y andamiajes que apoyan el aprendizaje. Fomentan la exploración en profundidad y ayudan a los alumnos a comprender cosas más a fondo, brindan la oportunidad para la retroalimentación, la reflexión y la revisión y finalmente favorece la colaboración entre los alumnos, los docentes y la comunidad.

El ejemplo descrito sobre la integración curricular de las escuelas para el pensamiento donde el uso de la tecnología permite brindar a alumno una representación dinámica, interactiva de los hechos que incluye información visual y espacial, les permite formarse modelos mentales más precisos de las situaciones, facilitando así su comprensión, bajo una **propuesta pedagógica** de trabajo permite desarrollar en los alumnos destrezas de comunicación, construcción, controversia, credibilidad y destrezas sociales, características propias del trabajo colaborativo. Las que en conjunto permiten la discusión, defender ideas, Modificar y Buscar soluciones, etc. y a la vez estimulan los procesos cognitivos, motivacionales y afectivos, **la tecnología al servicio de habilidades sociales y destrezas cognitivas.**

A través de las distintas metodologías implementadas por los académicos permite que los alumnos analicen un problema real de su entorno, discutan ideas y formular preguntas de investigación y cómo resolverlo, utilizando distintas herramientas tecnológicas para trabajar en equipo sobre un tema global (**la actividad como centro del proceso de aprender**). Este proyecto permite apoyar en

los alumnos la indagación reflexiva y guiada a través de proyectos extensos que inculcan destrezas y conceptos complejos y que generan productos complejos. Además la creación de un significado colectivo por parte de los alumnos a través de los diferentes puntos de vista sobre la experiencia compartidas (*propuesta pedagógica de aprendizaje social*).

Contexto problemático

Luego de diversas versiones de realización de nuestro Magíster en Informática Educativa, y una baja tasa de eficiencia terminar se realizaron varios cambios respecto tanto del diseño del ambiente de aprendizaje, como del diseño instruccional.

Del diseño instruccional

A diferencia del desarrollo de otro tipo de habilidades, en el contexto de los ambientes de aprendizajes mediados por tecnologías, es necesario contar con un diseño instruccional que permita a los estudiantes la reflexión y la continua progresión de su investigación. Básicamente, en educación a distancia pueden manejarse tres tipos de modelos instruccionales que definen una postura del cómo creemos que los estudiantes aprenden.

a) Un modelo basado en la instrucción, el cual bajo la metáfora del estudiante como aprendiz, centra en la función del docente y los artefactos contenidos en el Ambiente de Aprendizaje (AVA) el aprendizaje.

b) Un modelo basado en el descubrimiento individual, el cual bajo a metáfora del alumno como investigador, centra en sus motivaciones por el aprender y en su persistencia al diseñar rutas de aprendizaje la acción de aprender.

c) Un modelo basado en el aprendizaje sociocultural, basado en la metáfora de las comunidades de aprendizaje, pone su foco en las múltiples interacciones entre los discentes y con los tutores.

Desde una mirada convergente, puede sumarse a los enfoques que privilegian la construcción cognitiva de los aprendizajes a partir del desarrollo de habilidades de pensamiento y del producto de la interacción social y contextualizada en la que ocurre el aprendizaje.

En la propuesta de Utemvirtual se combinan el modelo de aprendizaje por descubrimiento individual y las comunidades de aprendizaje. Para dar corporeidad a esta concepción del aprendizaje se crea un espacio que permita combinar estas instancias, sumadas a herramientas que permitan al tutor seguir de manera clara el avance de sus estudiantes en proceso de tesis.

Mediante la implementación de una herramienta que da acceso y guarda históricamente el proceso de escritura e intercambio individual de los estudiantes con su tutor y a la vez, permite el intercambio de inquietudes entre el docente y los estudiantes que realizan su proceso de investigación.

No obstante, la convicción de que estas herramientas son solo potenciales recursos de aprendizaje eficaz, hace sumar a esta base el diseño instruccional. A partir de algunas matrices que permiten al estudiante establecer líneas generales, coherencias lógicas y calendarización de las actividades entre las partes de su proyecto, el estudiante comienza su trabajo de investigación.

A partir de un cronograma que va imponiendo pequeñas metas para ir completando la investigación, tanto el tutor como los estudiantes intercambian avances y comentarios en plazos de hasta por quince días.

Paralelamente a ello, dos unidades apoyan el trabajo:

- a) la unidad de seguimiento, quien motiva a los estudiantes que se atrasan y a los docentes a cumplir con los calendarios.

b) La unidad de biblioteca. En este espacio aparecen orientaciones tanto de citación, como un catálogo de discursos disponibles y fichados referidos a las líneas de investigación más importantes para Utemvirtual. Asimismo, en esta unidad aparecen ítems referidos a metodologías de investigación, bases de datos y bibliotecas virtuales. Finalmente, esta unidad realiza búsquedas específicas para los estudiantes en etapa de desarrollo de sus tesis.

El impacto en la manera de representar o de reorganizar el pensamiento, luego de la integración de una herramienta cognitiva, depende no sólo de las características de éstas sino del tipo de actividades que hagan uso de la misma, de la creatividad de los docentes. El trabajo colaborativo implica para los alumnos la negociación de metas, de los procedimientos de resolución y del análisis del problema.

Los alumnos deben realizar un trabajo de comprensión común intercambiando argumentos y significados, en fin, una labor metacognitiva.

Las herramientas tecnológicas se constituyen en un ambiente simbólico de mediación que apoya la negociación de aprendizajes. En este escenario la intervención en los textos que van produciendo los estudiantes, instaura un diálogo entre éste y su tutor guía. Incluso la actividad individual de la reescritura en un procesador de palabras, genera una revisión y autocrítica (actividad metacognitiva) para mejorar la escritura. La intervención continua y el proceso de creación sostenida en el tiempo de un texto, mejorándolo, es una evidencia constructivista de cómo se produce el aprendizaje.

Habitualmente, se solicita a los estudiantes la confección de diversos textos que de manera superficial se aproximan tímidamente a los

más diversos temas. La escritura del informe de investigación, en el que intervienen alternativamente, tutor y estudiante, logra niveles graduales de profundización y en el hacer y re-hacer se genera un aprendizaje pertinente, quizá proyectable a otras actividades de la educación a distancia.

A modo de conclusión

El papel protagónico del diseño instruccional, orientado bajo un paradigma pedagógico coherente permite aprovechar las potencialidades de cualquier herramienta tecnológica. Paulatinamente, introducir actividades en las que el uso de recursos privilegie el aprendizaje reflexivo, nos permitirá ir evidenciando el real efecto de las tecnologías, más allá de su capacidad como contenedor. El desarrollo de las habilidades cognitivas es un desafío, no solo para la educación mediada por tecnologías, sino por la educación en general. Finalmente es imprescindible señalar que los ambientes virtuales de aprendizaje, entrañan más que una infraestructura tecnológica, son una instancia en la que se potencian aprendizajes que dependen de manera dual, de los procesos individuales y sociales.

Bibliografía

- Beltrán Llera Jesús A.(2004) LA FAMILIA ANTE LOS DESAFÍOS DEL SIGLO XXI En: LXXXVIII Congreso Unión Nacional de padres de familia. Universidad Complutense de Madrid
- Beltrán Llera, J. (2003). ENSEÑAR A APRENDER. Conferencia de Clausura del segundo Congreso de EDUCARED.
- Blanco Guijarro, Rosa (2000) Estado del arte sobre las innovaciones Educativas en América Latina. Convenio Andrés Bello. Santafé de Bogotá.
- Brunner (2003) Informe Capital Humano. Universidad Adolfo Ibáñez. Chile.
- Brunner (2003) Informe Capital Humano. Universidad Adolfo Ibáñez. Chile
- Brunner, J. J. (2000) Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe. UNESCO, Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000.
- Cabero, Julio (2001) Tecnología educativa: diseño y utilización de medios en el aprendizaje. Barcelona, Paidós.
- Clark, C. & Peterson, P. (1986). Teachers' thought processes. In M. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching* (pp.255-296). New York: Macmillan.
- Claudio Tascón Trujillo* (2004) la potenciación de aprendizajes en un entorno TIC.: los mapas conceptuales como instrumento cognitivo y herramienta de aprendizaje visual , Pamplona, Spain
- Coley , Richard. J. (1997) Technology Impact. A new study shows effectiveness – and the limitations- of school technology. Electronic School.
- Crook, Charles (1998) Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo. Madrid. Ed. Ministerio de Educación y Cultura y Ediciones Morata, S.L
- Dede Chris (2000) Aprendiendo Con Tecnología. Paidós . Argentina.
- Dede Chris (2002) Emerging Influences of Information Technology on School Curriculum. *Journal of Curriculum Studies* March 2000, vol. 32, no. 2, pp. 281-303
- Fulton, Katleen et al. (1999) How Teachers Beliefs about Teaching and Learning Are Reflected in their Use of Technology: Case Studies from Urban Middle Schools. Unpublished master of arts. University of Maryland, College Park.
- Fullan (2001) *The New Meaning of Educational Change* . (Abstract)Teachers College Press, Columbia University. New York, NY.
- Hinostroza (2001) Chile en Estudio Internacional Sites. Para usar mejor la tecnología en el aula. En: Revista del Ministerio de Educación de Chile. Agosto de 2001. Disponible on line <http://www.mineduc.cl/revista/anteriores/agosto01/tema2.htm>]. Revisado en Diciembre de 2003.
- Hinostroza, J.E; Guzmán, A.; Isaacs, S (2002) Innovative uses of ICT in Chilean schools. En: *Journal of Computer Assisted Learning* 18, 459-469. <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-121.pdf>

- Jonassen David H (1994) Technology as Cognitive Tools: Learners as Designers Pennsylvania State University ITForum Paper #1 <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.html>
- JONASSEN, D. (2000). El Diseño de Entornos Constructivistas de Aprendizaje, en C. REIGELUTH (eds). Diseño de la Instrucción. Teorías y modelos. Madrid, Aula XXI Santillana. 225-249.
- Jonassen, D.H., & Reeves, T.C. (1996). Learning with technology: Using Computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 693-719). New York: Macmillan.
- Kozma, R.B. & Anderson, R.E. (2002) Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. En : Journal of Computer Assisted Learning 18 (4),
- Link http://www.syfrcorp.com/presentations/Emerging_Influences.html
- Marion, Vosahlo (2001) "Mindtools". Apuntes de clase Technology Tools for Teaching and Learning. Disponible en: <http://www.quasar.ualberta.ca/edpy202/edtech/mindtool.htm>
- MINEDUC (2002) Estudio Internacional Tecnologías de Información en el Sistema Escolar (SITES M1). Síntesis de los resultados: el caso de Chile. Disponible en: http://www.enlaces.cl/Despliegue_Contentidos.php?id_seccion=1&id_contenido=32
- Norman, Donald A. (1993). Things that make us smart. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- NUEVAS REDES COMUNITARIAS (New Community Networks) "de: Douglas Schuler Addison-Wesley Publishing Company Translation by Abby Gunter Translation support by Jeff Blodgett <http://www.scn.org/ncn/nrc/>
- OECD. 2001. Learning to Change: ICT in Schools, OECD, Paris
- OECD/CER. 1999. ICT: School Innovation and the Quality of Learning - Progress and Pitfalls. Paris: OECD. OECD
- Pelgrum WJ. 2001. Obstáculos para la integración de las TICs en la Educación: Resultados de un cálculo Educacionel Mundial. 37: 163-78
- Perkins, David (1986): Marcos de pensamiento. Material traducido de: Thinking frames. Educational Leadership, 43(8), 4-10.
- Roshelle JM, Pea RD, Hoadley CM, Gordin DN, Means BM. (2000). Changing how and what children learn with computer-based technologies. Children and Computer Technology 10: 76-101
- Sánchez, Jaime (1993) Informática Educativa. Editorial Universitaria. Stgo de Chile. *Este texto muestra alguno conceptos básicos y ventajas de trabajar con computadores en educación.*
- Sánchez, Jaime _(2000) Aprender con internet: Mitos y Realidades. En: Actas del RIBIE 2000. Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Silvin Kachala, Jay; Bialo, Ellen (2000) The effectiveness of technology in schools: a summary of recent research. American Library

Association. SLMQ Volume 25, Number 1, Fall 1996 Disponible en: http://www.ala.org/aasl/SLMR/slmr_resources/select_bialo.html (Revisado 16 May, 2005)

SITES1 (2003) Síntesis de los resultados del Estudio Internacional de Tecnologías de Información en el Sistema Escolar SITES. Mineduc.

Unesco “Communities and the Information Society: The Role of Information and Communication Technologies in Education” UNESCO: International Bureau of Education (IBE) prepared by I. Byron and R. Gagliardi <http://www.idrc.ca/acacia/old/studies/ir-unesco-1.html#2>

University of Alberta (2001)MINDTOOLS EDIT202 Development Team <http://www.quasar.ualberta.ca/edpy202/edtech/mindtool.htm#theory>

GRUPO CHADULE (1980) Iniciación a los métodos estadísticos en geografía. Edit. Ariel. Colección Elcano. Barcelona, España.

HERNÁNDEZ, Roberto (1994) Metodología de la investigación. McGRAW-HILL. Santafé de Bogotá, Colombia.

_____ y otros: (1999)
Metodología de la investigación.
Segunda Edición. México. McGraw-Hill.

REICHARDT, Ch; COOK T. (1997) “Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos”. En: Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa. Ediciones Morata. (Reimpresión). Madrid, España.