

DEL ERROR AL APRENDIZAJE, UN PRACTICUM ITERATIVO

FROM ERROR AND MISTAKE TO LEARNING, AN ITERATIVE PRACTICUM

Ponencia presentada en Foro Doctoral de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo titulado: *Problematización del Conocimiento: Conflicto Cognitivo en la Producción del Conocimiento*. Diciembre, 2015.

***Milagros Thairy Briceño Evans**
mbriceno@uc.edu.ve / thairyb@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Carabobo
Estado Carabobo, Venezuela

PONENCIA

*Doctorado y postdoctorado en Educación (UC), Magister en Educación, Especialista en Docencia para la Educación Superior (UC), Profesora en la Especialidad de Inglés (UPEL), Locutora. Profesora Titular jubilada de la Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo de pre y postgrado. Investigadora acreditada por el PPI Coordinadora de Gestión Académica del Vicerrectorado Académico de la Universidad de Carabobo, Directora General de Biblioteca Central de la Universidad de Carabobo. Secretaria de Finanzas de la AsoVAC Capítulo Carabobo Cojedes. Directora Ejecutiva del Repositorio Institucional UC (RIUC). Miembro de la Asociación de Escritores Carabobeños. Actualmente, Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad José Antonio Páez.

Recibido: 02 de Febrero de 2015

Aprobado: 30 de Abril de 2015

Resumen

El objetivo de esta ponencia fue reflexionar acerca del error como elemento articulador del aprendizaje, apreciado desde la relación iterativa. En este caso la iteratividad se plantea como un acto recurrente y dinámico presente en el quehacer de los ambientes de aprendizaje. El trabajo fue presentado en el marco del Foro Doctoral de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo titulado: *Problematización del Conocimiento: Conflicto Cognitivo en la Producción del Conocimiento*. Se considera que en el proceso del error-aprendizaje transitan aspectos tanto cognitivos como pedagógicos, con sus implicancias, además de su recursividad desde una postura integradora, toda vez que existe una variabilidad del error por parte de los participantes que debe ser valorado, contextualizado y manejado, puesto que está implícito en la producción de saberes.

Palabras clave: Error, aprendizaje, iteratividad, conocimiento, pedagogía.

Abstract

The aim of this paper was to consider reflexively about the error and mistake as a hinge of learning, appreciated from the iterative relationship. In this case the iterativity arises as a recurring and dynamic present in the work of learning environments act. The work was presented under the Doctoral Forum of the Faculty of Education at the University of Carabobo entitled *Knowledge Problem Defining: Cognitive Conflict in the Production of Knowledge*. Since vision of this presentation, it is considered the process the error - learning pass both or they walk together side by side, cognitive aspects such as teaching, with its implications, in addition to its recursion from an integrated approach, since an error variability exists by participants, which should be valued, contextualized and handled, as is implicit in the production of knowledge focused in a positive way.

Keywords: Error, learning, iterativity, knowledge, pedagogy.

Con la disposición de reflexionar y argumentar

El proceso didáctico pedagógico tradicionalmente no contempla el error como parte de las estrategias de enseñanza aprendizaje a pesar de estar presente en todos los niveles académicos. Caben muchas interrogantes al respecto, iniciando de manera general con un: ¿Por qué no es considerado como parte del aprendizaje? ¿Cómo manejar el error en la clase? ¿Debe ser siempre penalizado? ¿El error no tiene cabida en el saber hacer en los ambientes de aprendizaje? ¿De qué manera es tratado el error en la construcción de una tesis?, éstas entre otra larga lista podrían plantearse.

De allí, que este tópico sea propicio como objeto de análisis en la problematización del conocimiento. Se contraponen posturas entre lo aclarativo con lo experiencial como elemento intrínseco en la comprensión de las relaciones que surgen en este medio ambiente de intercambio comunicacional - situacional entre los socio aprendices, donde ocurre el error de manera espontánea y singular en la adquisición de nuevos conocimientos. En un estudio de Tjosvold, Yu y Hui (2004) se precisa lo siguiente: “El aprendizaje puede tener lugar cuando uno adquiere un conocimiento que previamente no poseía, una fuente importante de aprendizaje proviene de

los errores”.¹ (p. 1224). Por otro lado, Morín (1999) en su obra *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* expresa:

El talón de Aquiles del conocimiento. La educación debe mostrar que no hay conocimiento que no esté, en algún grado, amenazado por el error y por la ilusión. La teoría de la información muestra que hay un riesgo de error bajo el efecto de perturbaciones aleatorias o ruidos (noise), en cualquier transmisión de información, en cualquier comunicación de mensajes. (p. 5)

En concordancia con los autores anteriores, De la Torre (2004) afirma al respecto: “El error es una variable concomitante al proceso educativo, porque no es posible avanzar en un largo y desconocido camino sin equivocarse... *no hay aprendizaje exento de errores*” (p. 33). A partir de lo anteriormente expuesto se infiere que el aprendizaje implica un proceso dinámico, que no se detiene y en el que están implícitos los errores. Es precisamente, desde este punto de vista que la potencialidad de estudiar el error en la acción pedagógica es análoga al proceso de aprendizaje.

Por otra parte, sería poco serio aseverar que el error en los ambientes de enseñanza aprendizaje es una habitualidad asociada con el sinónimo de costumbre, es decir, no surgen porque los participantes deciden hacerlo conductualmente o de modo sistemático, sin embargo sí puede ser iterativo, puesto que tiende a repetirse, ser frecuente así como la posibilidad de que vuelva a equivocarse en cualquier momento. Es plausible, entonces adoptar la diferencia entre habitualidad e iteratividad desde la visión de Rifón (1994): “La iteratividad designa la repetición de una acción en una ocasión, la habitualidad designa la repetición de una acción en diferentes ocasiones...se repite de forma discontinua.”(p. 185).

Aunque, estos vocablos parecen ser semejantes son diferentes, pero trascendentales en el *practicum*. De acuerdo a Schön (1992) el *practicum* es una reflexión mediante la acción y sobre la acción, la acción variará según su contexto, diferentes momentos y situaciones. Para González y Fuentes (2011) el *practicum* constituye:

Un espacio privilegiado para analizar el conocimiento de y para la enseñanza:
para la reflexión sobre qué y cómo conocen los profesores; cómo y quién

¹ Tjosvold, D., Yu, Z. Y., & Hui, C. (2004, learning can take place when one acquires knowledge that one previously did not possess, an important source of learning is from mistakes and errors)

construye, sistematiza y difunde el conocimiento a partir de la práctica y, en definitiva, qué orientaciones serían las más pertinentes para que los procesos de aprendizaje y de formación sean efectivos. (p. 49)

La autora de esta ponencia lo asume, en este caso, como una praxis participativa, en la realización de un proceso continuo en un hacer reflexivo situacional donde se usa y se aplica lo aprendido. El/la facilitador(a) proporciona orientaciones prácticas, sin ser una receta generalizada, toda vez que los estudiantes o participantes son singulares, así como no se equivocan de la misma manera o necesariamente cometen siempre el mismo error, por ejemplo. La posición de Schön (Ibíd.) en cuanto al error considera que una vez detectado éste y corregido involucra estrategias de acción y modificaciones en el conocimiento, convirtiendo el error – corrección como un círculo (*loop*) de aprendizaje.

Cabe señalar y sostengo que en concordancia con Schön esta dinámica sucede en cualquier ambiente de aprendizaje y en cualquier nivel desde preescolar hasta el 5to. Nivel de estudios así como en los espacios de trabajo. Esta realidad, generalmente, en muchos casos es rechazada también por algunos facilitadores. Por tal razón, no debemos olvidar que el aprendizaje y el conocimiento no son inmutables, transitan por la continuidad de procesos constructivos y reconstructivos con conflictos intra cognitivos o complementarios en interacciones sujeto-sujeto/sujeto-objeto. Al respecto, cito a García (2000) quien expone en cuanto a la construcción del conocimiento lo siguiente:

El desarrollo del conocimiento es un proceso continuo...debe haber continuidad entre los procesos biológicos y las acciones...El conocimiento surge en un proceso de organización de las interacciones entre un sujeto (“el sujeto de conocimiento”) y esa parte de la realidad constituida por los objetos (“el objeto de conocimiento”). (pp. 60-61)

Este planteamiento nos invita a reflexionar sobre el esfuerzo singular del individuo por generar ideas y tener la disposición de internalizar saberes para luego en una dinámica intersubjetiva de compartir el uno con el otro, actuar sobre la realidad e ir desarrollando esquemas para desenvolverse en futuras acciones y diferentes contextos.

En tal sentido, el error y aprendizaje se abordan desde lo cognitivo y pedagógico, puesto que en los ambientes de aprendizaje se presentan incongruencias o discrepancias, concepciones

que generan conflictos, originan el desaprendizaje dando origen a un reaprendizaje así como a la génesis de nuevos conocimientos. Este proceso de conflictos intracognitivos son caracterizados por una divergencia entre elementos cognitivos internos del estudiante, como sus percepciones, sus ideas, sus exigencias epistemológicas o cognitivas (Hewson, 1985) y, en general, su ecología conceptual (Posner et al., 1982; Strike y Posner, 1992). (En Villani y Orquiza de Carvalho, 1995). Todo lo anteriormente señalado se trata, administra, maneja, estudia o considera desde la visión pedagógica y didáctica.

Cuando se evidencian en las actividades de clase, prácticas, laboratorios, asesorías de tesis **concepciones erróneas**, por ejemplo, el facilitador tiende a considerar que hay un factor crítico resolutorio, desvirtuado del concepto, sin embargo; Tamayo (2002) es de la opinión que una concepción errónea es una representación no necesariamente explícita, que tiene el participante de un hecho o información, que es o puede ser aceptable para resolver su problema, sin nivel explicativo; evolucionando a medida que va construyendo nuevos conocimientos.

Qué se puede hacer al respecto, qué sucede, cómo se entreteje la conexión entre una concepción errónea y el concepto, esta y otras inquietudes surgen, no obstante ocurre un acoplamiento estructural cognitivo que busca asociar, razonar, experimentar, siempre y cuando el facilitador le dé la oportunidad al estudiante.

Al respecto, Resnick y Klopfer (1989) consideran que antes del que el conocimiento sea generativo para interpretar nuevas situaciones, pensar, razonar, aprender, los estudiantes deben cuestionar, dudar, examinar la nueva situación y construir nuevas estructuras de conocimiento. Una postura muy semejante a la de Popper, quien invita a dejar a los estudiantes a preguntar y cuestionar en vez de saturarlos de información.

En concordancia con lo anteriormente planteado Beauport y Díaz (2008) enfatizan e invitan a: “Hacer conexiones de tipo secuencia, lógicas y precisas, en contraste con el proceso asociativo que nos estimula a hacer conexiones más generales, de relación y aleatorias, detalladas hasta llegar a una conclusión. [Relación causa/efecto/cuestionamiento/reflexión/comprensión o entendimiento]” (pp. 45- 46). He allí que genera una reacomodación de las ideas o saberes ciertos o equívocos. Por otro lado, en

concordancia a ello, se muestra la relación que enfatiza Schank (2012), quien plantea procesos cognitivos que subyacen a todo el aprendizaje, los cuales son:

1. Procesos conscientes:

- Predicción: la determinación de lo que sucederá después
- Modelado: averiguar cómo funcionan las cosas
- Experimentación: llegar a conclusiones después de probar cosas
- Valores: decidir entre las cosas que te importan

2. Procesos analíticos

- Diagnóstico: la determinación de lo que pasó por la evidencia
- Planificación: determinar un curso de acción
- Causalidad: entender por qué sucedió algo
- Juicio: decidir entre opciones

3. Procesos Sociales

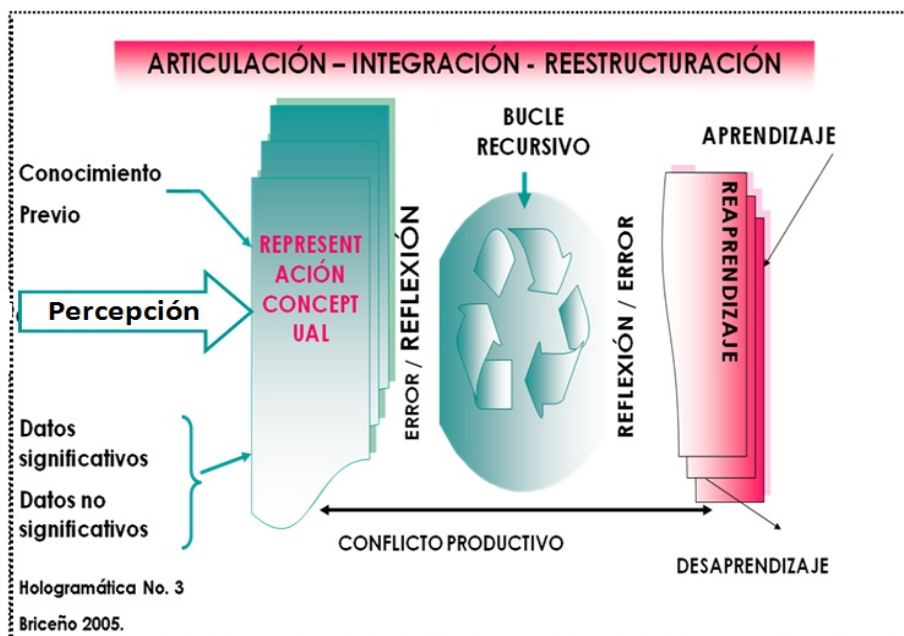
- Influencia: encontrar la manera de que alguien más haga lo usted quiere
- Trabajo en equipo: llevarse bien con los demás cuando se trabaja hacia una meta común
- Negociación: la negociación con los demás y completar las ofertas exitosas
- Descripción: comunicar los pensamientos de uno y lo que acaba de ocurrir a los demás.

Estos elementos planteados por Schank son propicios de aplicarlos en los espacios de aprendizaje, ya que promueven la construcción de conocimientos desde la tríada razonamiento – acción – interacción. Ahora bien, bajo esta perspectiva el docente mediador del aprendizaje no solo respeta las potencialidades, diferencias y competencias del participante sino que también promueve el logro de aprendizajes significativos. Esta construcción intencional del aprendizaje, es decir la disposición subjetiva, no es un proceso monolítico, al contrario es una relación con altas dimensiones cognitivas así como la disposición. En pocas palabras se resume que en el proceso pedagógico es muy importante valorar el aspecto cognitivo, así como intervienen las estrategias de enseñanza, recursos para el aprendizaje.

La crítica estriba en que aún está presente en la realidad de los ambientes de aprendizaje el error, el cual es penalizado, el participante en algunos casos es etiquetado o en el peor de los casos es ignorado. De la Torre (2004) es de la opinión que existe una pedagogía del éxito basada en el principio de las respuestas correctas, pero que si falla, lo induce directamente al fracaso. En mi opinión esta pedagogía es altamente común en los escenarios de aprendizaje, donde en la mayoría de los casos la construcción de alternativas para reaprender no es considerada.

Del mismo modo, entre el pensamiento y la acción convive el error, ya que: Está presente en los ambientes de aprendizaje, convive con el sujeto, el error es espontáneo, es inevitable, singular y relativo, no es fragmentario, es un desafío para el facilitador, es producto de conjeturas, concepciones que confirman la actividad del pensamiento, es una herramienta para un proceso reflexivo /metacognitivo. Por supuesto es un *enlace recursivo aprender – desaprender-reaprender*.

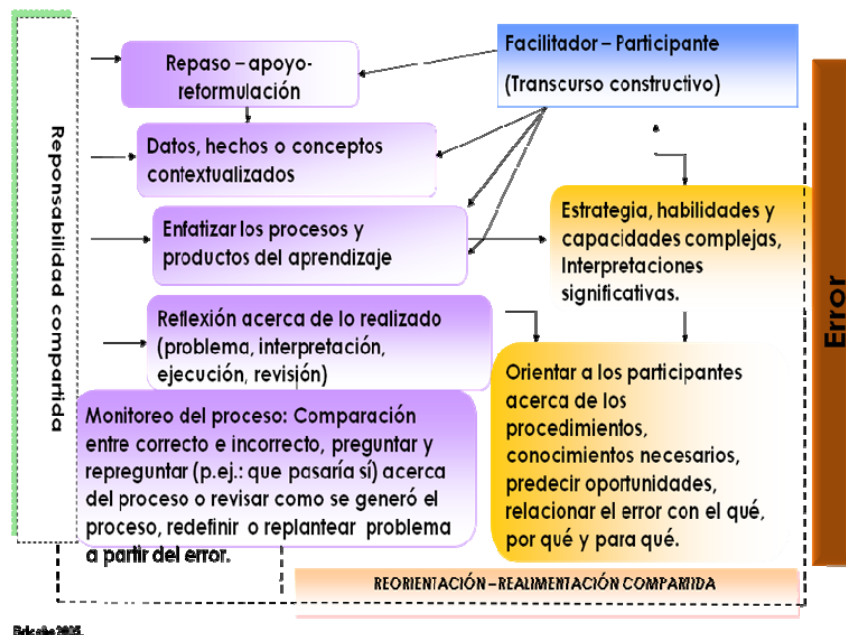
De igual forma, es válido asumir el error como un conflicto productivo, que genera un bucle recursivo, donde se vincula el error con la reflexión, puesto que genera un proceso mental que precisa entrelazar conceptos, informaciones, saberes que favorecen la connotación afectiva, la experiencia, el acierto, el pensamiento crítico, es un encuentro entre la convergencia, la divergencia y la iteratividad constructiva en el aula. Este proceso se resume de la siguiente forma (En Briceño, 2005):



Se presenta una secuencia que se enfocan en la retroacción sobre la observación, con la finalidad de hacer frente no sólo a la dificultad del aprendizaje y la comprensión, sino también, a la entropía del sentido para favorecer la comprensión de la necesidad del acto del aprendizaje, donde los estudiantes tienen su propio ritmo para aprender. Igualmente, es un espacio propicio para corregir y co-construir conocimientos a través de la discusión, la dialógica y reflexión. Este proceso puede repetirse, incluso muchas veces hasta que sea consciente de cuál es el error y ya no se vuelva a cometer o que fluya su progreso, sin dejar de lado la realimentación.

Todo ello nos conduce a asumir disposiciones positivas en el error y su uso en los ambientes de aprendizaje. En la práctica docente es imprescindible desarrollar la motivación como fuerza impulsora positiva para el aprendizaje, tanto la motivación intrínseca como extrínseca son clave en el desarrollo del aprendizaje y en el manejo del equívoco. La variabilidad de ellos (los errores) determina el grado de manejo y de confianza hacia el participante, lo cual va a permitir un clima de convivencia, además de comunicativo que sea productivo para todos en el aula.

A los efectos de este planteamiento, se concibe la consideración del error y la inclusión del mismo en los ambientes de aprendizaje desde esta perspectiva siguiente: (En Briceño, 2005)



Se hace relevante señalar, además, que el proceso de aprendizaje no es exclusivo del facilitador; sin embargo, es responsabilidad de él/ella proporcionar al participante un ambiente de baja ansiedad, tratar de evitar la frustración, que no se avergüence si se equivoca sino que lo capitalice como una herramienta reflexiva para reaprender. Está claro que el contexto de aprendizaje puede tener un efecto sobre el nivel de confianza en los estudiantes así como su rendimiento y creatividad. Obviamente, cambiar las percepciones acerca de los errores de los estudiantes así como la comprensibilidad que deberían tener los facilitadores, incluso cuando son tutores de tesis es una forma en que los errores mejoran el aprendizaje. Cambiar la visión y la etiqueta de que los errores es un llamado de atención a valorar en la enseñanza aprendizaje.

En todo caso, el error es un bucle repetitivo en todas las épocas y escenarios de aprendizaje, abordarlo y aplicarlo a diferentes situaciones permite la experimentación, la comparación, reflexión y producción de un conocimiento. De allí que, también, se consideren las experiencias y eventos, los cuales sufren cambios de acuerdo al proceso de comprensión, ameritando que tanto el nivel de atención como la capacidad de interpretación sean nodos indivisibles para entender y alcanzar un aprendizaje. Esto a su vez genera relaciones como las existentes entre la codificación y decodificación. A partir de esto surgen significados y referentes, confluencia ésta que de manera positiva se asume desde el proceso del uso del error como un elemento que retro actúa en el aprendizaje. Por ejemplo, un estudiante puede volver atrás e interactuar con el error, hasta que haya comprensión del tema para luego llegar a la resolución de problemas. Aplicar el conocimiento es quizá más importante que la adquisición de conocimientos, lo que conlleva a un proceso de aceptación; es decir, me equivoqué, luego pasa a la reflexión y desaprende para luego reaprender, como una tríada de reacción en cadena. Es decir, se constituye como un plano iterativo.

Un error es iterativo, permite comprender la acción de estar equivocado, corregir y recorregir de manera recursiva y constructiva; Permitiendo la realimentación del proceso de aprendizaje así como generar nuevas estrategias de aprendizaje. (Briceño, 2011). Se bosqueja un entorno de formación y comunicación fluida donde juegan la corrección de incidencias con la reflexividad. Es muy considerable que el primer paso es reconocer la equivocación, luego por qué me equivoqué, analizar y hacer los errores divertidos más que punitivos es un gran aliado en el aprendizaje.

Seguidamente, les presento algunas actividades en los ambientes de Aprendizaje:

- Discutir en grupo sobre el error cometido, comentarlo y contrastarlo con la aseveración, concepto o solución correcta, o simplemente confrontar las contradicciones, así como la integración de ideas o pensamiento adverso y diverso.
- Deconstruir la información, desmenuzarla o desfragmentarla como una actividad del asociar y desasociar del proceso reorganizativo. Explorar formas distintas de resolver una situación, verificar si el error cometido contribuye a mejorar el proceso o a la resolución del problema.
- El facilitador no sólo debe explicar, sino que debe guiar, orientar y reforzar el conocimiento al sujeto aprendiz que se equivoca y que por lo tanto, demanda de su ayuda. Participación colaborativa y cooperativa

A manera de cierre

Indudablemente, el error forma parte de las implicaciones y aplicaciones del proceso de aprendizaje en todos los ámbitos y niveles, que abordarlo no es solamente enfocado en lo pedagógico sino también en lo cognitivo. Criterios como el respeto a las diferentes potencialidades, la motivación, así como aventurarse a considerarlo una herramienta aliada para desarrollar la reflexividad y la creatividad son aspectos muy relevantes a considerar. Asimismo, tomarse el tiempo para realimentar el proceso, así como familiarizar a los participantes que es normal que nos equivoquemos pero que es muy importante corregir para reaprender coadyuva a que el estudiante sea responsable de su proceso, se sienta respetado, sea tanto crítico como productivo y creativo. Evidentemente, la enseñanza está estructurada para desarrollar conocimientos, aprendizajes, saberes, creatividad, sin considerar el respeto por el otro, su talento o potencialidades no es posible aseverar que el proceso es pleno. Favorecer un ambiente armónico de intercambio de ideas que permitan el desarrollo de nuevos conceptos abordando la incertidumbre sin inhibiciones y con la flexibilidad adecuada genera un ambiente propicio para errar y aprender. Finalmente, asumamos el siguiente mensaje:

*“El aprendizaje ocurre cuando alguien quiere aprender,
no cuando alguien quiere enseñar”*
Roger Schank.

Referencias

- Beauport, E. y Díaz, A. (2008). *Las tres caras de la mente*. Caracas, Venezuela: Alfa.
- Briceño E., M. T. (2011). *El uso del error en el aprendizaje. Una posible construcción pedagógica argumentativa*. Valencia, Venezuela. Universidad de Carabobo, CDCH.
- De la Torre, S. (2004). *Aprender de los errores*. Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
- García, R. (2000). *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. España: Gedisa.
- González, S., M. y Fuentes, E. (2011). *El Practicum en el aprendizaje de la profesión de docente*. Revista de Educación, (354), 47-70.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Francia. Traducción de Mercedes Vallejo-Gómez, Profesora de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín-Colombia Con la contribución de Nelson Vallejo-Gómez y Françoise Girard. Recuperado de <http://www.rsu.uninter.edu.mx/doc/EdagarMorin.pdf>
- Resnick, L. y Klopfer, L. (1989). *Currículo y Cognición*. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Rifón, A. (1994). *La habitualidad e iteratividad en la derivación verbal española*. Verbal, 21, 183-206.
- Schank, R. (2012). *Doce (12) procesos cognitivos subyacentes en el aprendizaje*. En Roger Schank Home Page. Recuperado de <http://www.rogerschank.com>. Doce (12) procesos cognitivos subyacentes en el aprendizaje.
- Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Tamayo, O. (2002). *De las concepciones alternativas al cambio conceptual en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Recuperado de <http://docencia.udea.edu.co/educacion/gecem/ConferenciaOscarTamayo.pdf>
- Tjosvold, D., Yu, Z. Y., & Hui, C. (2004). *Team Learning from Mistakes: The Contribution of Cooperative Goals and Problem-Solving*. Journal of Management Studies, 41(7), 1223-1245.)
- Villani, A., y Orquiza de Carvalho, L. (1995). *Conflictos cognitivos, experimentos cualitativos y actividades didácticas*. Enseñanza de las Ciencias, 13(3), 279-294.