

Tendencias investigativas sobre el enfoque de enseñanza para la comprensión (EPC) en Hispanoamérica¹

Trends Investigative about Strategy Teaching for Understanding (EPC)

Gladys Helena HURTADO OSORIO

Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Fecha de recepción: mayo de 2015

Fecha de aceptación: junio de 2015

Resumen

El presente artículo tiene como fin mostrar las tendencias investigativas sobre el enfoque de la Enseñanza para la Comprensión (EPC) en Hispanoamérica. Para alcanzar este propósito se revisó 84 publicaciones de habla hispana sobre: trabajos de campo, tesis doctorales, de maestría, y ponencias relacionadas con el enfoque de Enseñanza para la Comprensión, las cuales fueron analizadas desde las estrategias didácticas de enseñanza y el impacto producido, tanto en las prácticas docentes, como en el logro educativo en diferentes campos del saber. En el artículo se concluye entre otros aspectos: que la Enseñanza para la Comprensión como estrategia didáctica favorece el logro de aprendizaje y resulta ser útil como mecanismo de control sobre los niveles de comprensión alcanzados por los estudiantes. Sin embargo, es una estrategia que debe presentar continuidad en su aplicación para alcanzar los objetivos propuestos.

Palabras clave: Enseñanza para la comprensión, didáctica, estrategias, logro de aprendizaje, niveles de comprensión.

¹ Correo electrónico: gladyshurtadoosorio@gmail.com



Abstract

The purpose of this paper is showing some investigative trends about Teaching For Comprehension (TFC) approach in Hispanic. To get this purpose 84 Hispanic publications on field research, doctoral thesis, master thesis and papers related to TFC approach were reviewed. They were analyzed from the teaching didactic strategies, and its impact as in the teaching practices as in the educational attainment in different knowledge fields. The paper concludes, between other aspects, Teaching For Comprehension as didactic strategy allows the learning achievement and it is useful as a mechanism to control comprehension levels got by the students, however, it is a strategy that must be used continuously to get the proposal goals.

Keywords: Teaching for understanding, teaching strategies, learning achievement, levels of understanding.

Introducción

Son múltiples los factores que inciden en el aprendizaje de los estudiantes y uno de estos es el relacionado con las prácticas didácticas de los docentes en el aula (Giordano y Moyano, 2003; Capillo, 2010; Barrera, 1999; Domínguez, 2011).

La falta de capacidad para aplicar lo aprendido en la solución de problemas cotidianos se debe, de acuerdo con algunos investigadores y teóricos, a que la enseñanza no tiene en cuenta tres aspectos básicos del aprendizaje activo: primero, los conceptos previos que poseen los estudiantes a la hora de abordar las temáticas (Coll et al., 1999; López, 2009; Barrera, Cepeda, Díaz y Hurtado, 2007); segundo, la auto-reflexión de los estudiantes sobre los procesos llevados a cabo previamente (García, 2012; Daric, 2009; Huber, 2008) y tercero, las metas de aprendizaje que serán alcanzadas partiendo de las realidades de los alumnos (Neimeyer, 2006; Goldrine y Rojas, 2007; Gros, 2002). Como consecuencia de lo anterior, el aprendizaje resulta desarticulado. El estudiante percibe el conocimiento escolar como aislado de su cotidianidad, lo que le impide alcanzar niveles superiores de comprensión y desarrollar su creatividad. Esto conlleva a que el estudiante difícilmente esté en capacidad de resolver problemas complejos y el logro de aprendizaje es escaso.

Con el propósito de solucionar estos y otros problemas similares, el enfoque de la Enseñanza Para la Comprensión (EPC) pretende que el desarrollo de didácticas de enseñanza basadas en las comprensiones puedan afectar a los estudiantes de tal manera que estén en capacidad de afrontar y resolver situaciones problemáticas de su cotidianidad con creatividad y con una mirada crítica y reflexiva sobre las consecuencias de sus acciones.

Este enfoque está enmarcado en la corriente constructivista del aprendizaje, dado que toma en consideración los conocimientos que el estudiante ya posee y a partir de ahí el docente facilita un proceso de auto aprendizaje en el que, a través de una serie de actividades reguladas tanto por el alumno como por sus pares y el profesor, llega a unas metas de aprendizaje que demuestra en sus desempeños de comprensión. La enseñanza para la comprensión hace hincapié en afrontar los tres aspectos antes mencionados: las ideas previas, la auto reflexión y las metas de aprendizaje, a partir de los constructos que el estudiante ya posee de su experiencia cotidiana y sus prácticas escolares. Se valora cada desempeño y se promueve la autoevaluación y reflexión de cada acción a fin de mejorar cada vez más esas comprensiones (Giordano y Chada, 2003; Jure y Pogré, 2003).

Este artículo tiene entonces como propósito mostrar de forma general en qué consiste la enseñanza para la comprensión (EPC), su historia y dar cuenta sobre la tendencia investigativa en Hispanoamérica.

Tabla 1
Información sobre las publicaciones

Categoría		Porcentaje%
País de origen de la publicación	Argentina	28,6
	México	9,5
	Colombia	22,6
	España	10,7
	Uruguay	6,0
	Otros países	22,6
	Total	100,0
Año de publicación	1999	1,2
	2001	1,2
	2002	1,2
	2003	14,3
	2004	8,3
	2005	4,8
	2006	3,6
	2007	7,1
	2008	2,4
	2009	2,4
	2010	13,1
	2011	14,3
	2012	10,7
	2013	4,8
	2014	2,4
	Sin fecha	8,4
	Total	100,0
Nivel educativo	Primaria	11,9
	Primaria y secundaria	2,4
	Secundaria	17,9
	Secundaria y universitario	1,2
	Universitario	42,9
	Sin definir	13,1
	Total	100,0

Elaboración propia.

Para el artículo se tuvieron en cuenta aquellas publicaciones hispanoamericanas relacionadas con la aplicación del marco conceptual de la EPC como estrategia didáctica de enseñanza en diferentes campos del saber, para diversos niveles educativos y con efectos sobre el logro de aprendizaje indicado por los desempeños de comprensión. En la consulta se revisaron 84 publicaciones realizadas entre 1999 y 2013 encontradas en revistas, congresos, y tesis de maestría y doctorado de varias universidades latinoamericanas, del Caribe y españolas. Las publicaciones fueron organizadas teniendo en cuenta tres aspectos: el país de origen, el año de publicación y el nivel educativo al que estaba dirigida la investigación. En la Tabla 1 se mencionan los porcentajes más altos para estos cuatro aspectos. Se observa en esta tabla por ejemplo, que Argentina es el país que más ha publicado sus estudios sobre EPC con el 28.60%, el nivel educativo más investigado ha sido el universitario con el 42,9% y el año de mayor publicaciones fue el 2011.

Colombia es uno de los países que está implementando en el nivel de educación básica y media pública el enfoque de la enseñanza para la comprensión (Barrantes, 2004; Ocampo y Molina, 2010; Vélez, Segovia, López y Castro, 2010). Esto hace necesaria la revisión documental como referente para futuras investigaciones.

Si bien entendemos que el enfoque de la EPC tiene su origen en el contexto anglosajón y se configuró para la realidad social, cultural y educativa de los países angloparlantes, en este artículo se optó por la selección exclusiva de publicaciones de habla hispana, en la medida en que pensamos que el contexto hispanoamericano configura una realidad social, cultural y educativa que es necesario entender de manera independiente.

Romay y Azurmendi (1998), indican que las identidades social, cultural y de valores de la comunidad hispana se ven reflejadas en la forma de abordar la educación. Le Page y Tabouret- Keller (1985) explican cómo el lenguaje cumple una función psicosocial que mantiene la identidad personal y grupal que se manifiesta en el sistema educativo. Por ende, la forma como se aborda y se asume el aprendizaje y la escuela está determinada por ese bagaje cultural y social que se construye a través de las vivencias y que se manifiesta a través del lenguaje.

Un ejemplo que sirve para ilustrar las diferencias en los resultados de aprendizaje entre hispanohablantes y anglosajones, son las investigaciones realizadas por Ban (2010) en Singapur y Mejía (2011) en Colombia. En ambos estudios se evaluaron las cuatro dimensiones de la EPC: contenido, método, propósito y forma de comunicación al aplicar esta estrategia en materias que representaban dificultad de aprendizaje para los estudiantes.

La investigación realizada por Ban fue una experiencia exitosa que mostró mejorar los niveles de comprensión de los estudiantes. Mientras que el estudio llevado a cabo por Mejía no mostró mejora en los niveles de comprensión debido a la falta de conceptualización previa necesaria para abordar la temática y el hecho de presentar un nivel ingenuo de comprensión, esto según la investigadora. Más adelante en este artículo se hará referencia a esta investigación con mayor profundidad.

Respecto al contexto cultural, González, Rosales y Tenias (2012) indican que en Hispanoamérica la tendencia investigativa en educación está dirigida a diagnosticar y al hacer, mas no a ejecutar y evaluar. Así que, se resta importancia al seguimiento, revisión, evaluación y retroalimentación dado que se asumen las teorías y propuestas provenientes de otras culturas ignorando el contexto cultural propio. Lo anterior nos lleva a pensar, que es de esperarse en la comunidad hispano hablante resultados similares en el campo educativo que no necesariamente se presentan en otros grupos culturales como por ejemplo los anglosajones, asiáticos- indoeuropeos o asiáticos-sinotibetanos.

En virtud a esta justificación sobre el origen de los documentos consultados, se hará el análisis de investigaciones que indagan sobre el efecto de las estrategias didácticas en el logro de aprendizaje. Antes de iniciar con las investigaciones, se explicarán brevemente las generalidades de la enseñanza para la comprensión a fin de aclarar su fundamento y entender los resultados obtenidos en las investigaciones que se mencionarán.

La enseñanza para la comprensión

Historia

El proyecto Zero, nicho del enfoque de EPC, surge en el año 1967 en la Escuela de Postgrados de la Universidad de Harvard, debido a la necesidad de mejorar la creatividad en los estudiantes de artes, dado que se observaba en ellos la dificultad para reelaborar los aprendizajes, para aplicarlos a nuevas situaciones y para explicarlos a otros. Lo anterior llevó a que su objeto de investigación se centrara en la inteligencia, la creatividad y el aprendizaje (Perkins, 2010).

La EPC surge inicialmente como un proyecto a comienzos de los años 90 para ser desarrollado durante cinco años (1990-1995), financiado por la Fundación Spencer, entidad que ofrecía un programa de becas que apoyaba a estudiantes para realizar trabajos de investigación que contribuyeran a mejorar la educación.

El proyecto contó con la colaboración de profesores de primaria y secundaria para diseñar estrategias que permitieran el desarrollo de un aprendizaje comprensivo. Desde ese tiempo el grupo de investigadores de la Escuela de Postgrados de la Universidad de Harvard, han investigado cómo se da el proceso de comprensión en el alumno y han desarrollado un enfoque de enseñanza para la comprensión que ha sido aplicado con la colaboración de profesores de secundaria. Estas experiencias han permitido el desarrollo de planes de estudio y el seguimiento de estudios de casos con estudiantes (Perkins y Blythe, 1994). Actualmente continúa su implementación e investigación en diversos campos del saber y en espacios diferentes al aula de clases, como museos y, parques interactivos, entre otros, donde se han visto resultados exitosos y también aspectos por mejorar, tales como la necesidad de preparación previa de los agentes externos tal como los guías de museos o instructores en el marco conceptual de la EPC.

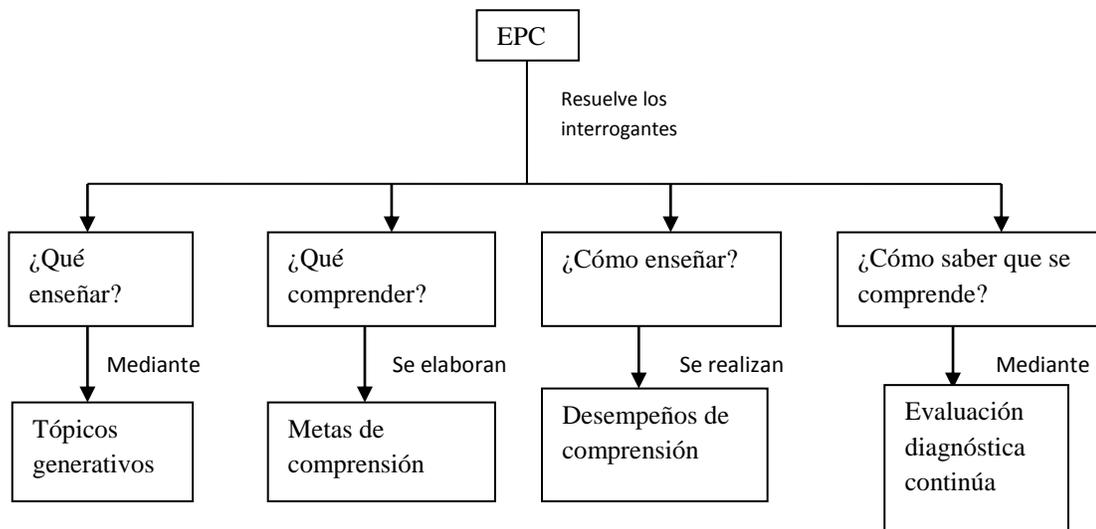
En este enfoque, comprender implica ir más allá de repetir el conocimiento visto en clase, es además poder reinterpretar el conocimiento, poder explicarlo a otro, poder darle una visión y una perspectiva diferente y esto lo demuestra el estudiante a través de los desempeños de comprensión.

La enseñanza para la comprensión busca que el profesor mejore sus procesos de enseñanza partiendo de la reflexión que conduce a resolver los siguientes cuatro interrogantes, que Perkins denomina “pilares de la comprensión” (Perkins y Blythe, 1994):

1. ¿Qué debemos enseñar? Esta pregunta lleva a plantear el primer elemento de la estrategia: los tópicos generativos, que son todos aquellos aspectos temáticos que el docente requiere que sus estudiantes comprendan. En la Figura 1 se observa un diagrama que integra los cuatro elementos que dan cuenta del fundamento teórico para una enseñanza comprensiva. Observe que esta primera interrogante se resuelve mediante los tópicos generativos.
2. ¿Qué vale la pena comprender? Dentro de todo lo que se aborda en clase hay ciertos aspectos que son claves en el aprendizaje, esto lleva a que el profesor y los estudiantes planeen en conjunto el segundo elemento de la estrategia de EPC, las metas de comprensión, que son los enunciados o preguntas que expresan lo más importante a ser comprendido por los alumnos. En la Figura 1 se observa que los límites en los contenidos que serán abordados se establecen mediante las metas de comprensión.
3. ¿Cómo debemos enseñar para comprender? Rutinariamente los estudiantes realizan una serie de actividades planeadas por el docente a fin de afianzar el conocimiento tratado en clase. Esta serie de actividades que ejecutan los estudiantes constituyen el tercer elemento de la enseñanza para la comprensión denominados los desempeños de comprensión los

cuales le permiten al docente valorar el nivel de comprensión que han alcanzado sus estudiantes respecto a las metas de comprensión que se han fijado al aplicar el conocimiento en forma novedosa (Stone, 1999). En la Figura 1 se observa que los indicadores del proceso de enseñanza son los desempeños de comprensión de los alumnos.

Figura 1
Elementos de la comprensión



Elaboración propia.

4. ¿Cómo pueden saber estudiantes y docentes lo que comprenden los alumnos y como pueden desarrollar una comprensión más profunda? Al dar respuesta a este interrogante surge el cuarto elemento de la EPC (Figura 1) evaluación diagnóstica continua, la cual permite dar cuenta no solo de los progresos de los alumnos sino que además promueve la retroalimentación de los desempeños de comprensión del alumno a fin de mejorarlos. Para mantener una prueba constante de los desempeños de los estudiantes y observar los avances respecto a las comprensiones se propone llevar portafolios, que son el registro físico de aquellas actividades realizadas por los alumnos (Clavel y Torres, 2010)ⁱ.

Giordano y Pogré (2012) indican que la importancia del marco EPC est  en que ayuda a construir el conocimiento didáctico como disciplina. Ello implica un conjunto de saberes que le permiten al profesor hacer la transposici  didáctica del conocimiento especializado de un tema al conocimiento escolar. En otras palabras, transforma el conocimiento especializado complejo para hacerlo accesible al estudiante.

Características del Enfoque de EPC

El enfoque de la EPC presenta características que no solo favorecen los aprendizajes de los estudiantes, sino que además esos aprendizajes pueden ser medidos a través de los desempeños de comprensión en variados contextos. A continuación se numeran esas características.

En primer lugar, el enfoque de la EPC permite dar cuenta del proceso de aprendizaje y de las variables que intervienen en esa comprensión. Esto se hace visible en la medida que el docente y los estudiantes realizan un proceso de evaluación constante. Cuando ambos hacen conscientes los avances en las comprensiones y se concentran en superar las dificultades, el objetivo de aprendizaje es posible.

La segunda característica es que la EPC permite, no solo planificar el trabajo de aula, sino que además involucra una lógica sobre la enseñanza, el aprendizaje y la posibilidad que todos tenemos de aprender mediante una enseñanza pertinente (Pogré, 2001). Entonces, el aprendizaje se presenta a partir de la curiosidad por saber sobre algún tema que interesa a todos los involucrados; por ejemplo: cuando profesor y alumnos se preguntan ¿por qué la leche es blanca? Y siguen una serie de pasos metodológicos que les permite comprender el porqué de su color.

Esta característica de la EPC favorece el aprendizaje al permitir que tanto el profesor como el estudiante sean protagonistas de un proceso de construcción de conocimiento escolar, un proceso que es continuo y reflexivo en la medida que tanto el profesor como el alumno evalúan de manera permanente los niveles de comprensión alcanzados por el estudiante. Además, la EPC al propiciar un aprendizaje pertinente hace que los estudiantes puedan enfrentar problemas cotidianos de manera creativa independientemente del nivel educativo.

La tercera característica, es que la EPC es un enfoque que ha sido y puede ser utilizado en todos los niveles educativos desde la educación inicial hasta la universitaria en diversos campos de conocimiento, lo que ha permitido que docentes de variadas especialidades aporten a la construcción de conocimiento sobre la EPC y esto a su vez ha perfeccionado el enfoque aumentando su efectividad en los niveles de comprensión de los alumnos (Pogré, 2001).

Un aspecto que diferencia la estrategia didáctica EPC de otras estrategias de enseñanza es que no busca eliminar aquellos aspectos básicos de la estrategia tradicional como por ejemplo la explicación docente cuando se considera pertinente. Lo que busca es dar herramientas al profesor para que a partir de lo que sus estudiantes conocen y les interesa conocer puedan realizar una construcción colectiva de nuevos conocimientos.

Niveles de comprensión

La comprensión no es igual para todos los individuos. Arellano (2005) explica los niveles de comprensión que puede alcanzar un estudiante. El nivel más bajo es la comprensión ingenua, la cual está basada en el conocimiento intuitivo. Este nivel de conocimiento se adquiere a partir de la información que se capta del exterior. En este nivel los estudiantes no relacionan el conocimiento escolar con el adquirido en su vida cotidiana y sus desempeños son un reflejo de esto.

El nivel de comprensión inicial o de principiante se alcanza con las rutinas escolares. Los estudiantes demuestran en sus desempeños el manejo de algunos conceptos del campo de conocimiento al establecer relaciones simples entre estos y al describir los conocimientos mediante procedimientos mecánicos paso a paso. El siguiente nivel de comprensión es el de aprendiz. En este nivel el estudiante adquiere los conocimientos y modos de pensar del campo de conocimiento.

Los desempeños de comprensión son un reflejo del manejo flexible de los conocimientos de una disciplina o una ciencia; la construcción de conocimiento es percibida por el estudiante como una actividad compleja que requiere los procedimientos que siguen los expertos. El estudiante puede llegar a establecer relaciones entre el conocimiento escolar y la cotidianidad con ayuda del docente.

El último nivel es la comprensión de maestría, el estudiante demuestra en su desempeño que hay comprensión disciplinar, creatividad, flexibilidad al vincular los criterios por los cuales se construye y se convalida el conocimiento, al reinterpretar el conocimiento y actuar en concordancia con ese conocimiento y al mostrar una actitud crítica sobre el conocimiento que se construye.

En la Tabla 2 se indica brevemente el alcance del nivel de comprensión en el alumno con un ejemplo. Estos niveles de comprensión son examinados durante los desempeños de comprensión de los estudiantes y determinan las actividades que debe preparar el docente para mejorarlos. Más adelante en este artículo se muestra un ejemplo de una investigación donde se evaluó la incidencia de la estrategia didáctica EPC en los niveles de comprensión.

Tabla 2
Niveles de comprensión

Nivel de Comprensión	Característica	Ejemplo
Comprensión ingenua	Conocimiento intuitivo	Explica los fenómenos naturales basado en su experiencia cotidiana
Comprensión principiante	Maneja algunos conceptos disciplinares y sigue procedimientos mecánicos paso a paso	Resuelve ejercicios en ciencias que requieren un reemplazo mecánico en ecuaciones ya establecidas
Comprensión de aprendiz	Adquiere los conocimientos disciplinares.	Resuelve problemas cotidianos basado en el conocimiento disciplinar
Comprensión de maestría	Demuestra comprensión disciplinar de manera creativa y reinterpreta el conocimiento.	Resuelve situaciones problemáticas complejas de manera creativa y reflexiva usando el conocimiento disciplinar de manera flexible y aportando a la construcción de conocimiento

Elaboración propia.

Dimensiones de la comprensión

Por otra parte, en el marco de la EPC la comprensión se debe observar desde cuatro dimensiones las cuales se materializan dependiendo del contexto de aprendizaje en el que se encuentre el estudiante. Estas son: el contenido, el método, el propósito y la forma de comunicación.

En la primera dimensión: el contenido, se analiza el nivel alcanzado por el estudiante para expresar los contenidos en una red coherente y rica que demuestra que ha superado el sentido común. El método: describe el conocimiento como producto de un cuidadoso proceso de investigación y que es debatido y comprobado por la comunidad de conocimiento específico. En el propósito: se tiene en cuenta la capacidad de los alumnos para analizar las necesidades de construir conocimiento y las consecuencias al hacer uso de este. Por último, en lo que tiene que ver con la forma de comunicación: se evalúa cómo el estudiante expresa, de acuerdo al público y el contexto, sus conocimientos y destrezas por

medio de símbolos visuales, matemáticos, quinestésicos corporales y verbales (Colegio Canadiense, 2013, Pogré y Lombardi, 2004, Stone, 1999).

En la Tabla 3 se observan ejemplos de cada una de las dimensiones de la comprensión. Cada una de las dimensiones sirve de criterio para examinar el nivel de comprensión alcanzado por los alumnos. También facilitan la proyección de los nuevos desempeños de comprensión, porque dependiendo de los resultados que obtenga el estudiante en cada dimensión el docente podrá planear las actividades a seguir.

Tabla 3
Dimensiones de la comprensión

Dimensión	Ejemplo
Conocimiento	Aplicar los conceptos y teorías científicas para explicar el funcionamiento de un artefacto mecánico
Métodos	Usar los procedimientos y métodos de la física para explicar el funcionamiento del artefacto mecánico
Propósitos	Explica el fenómeno físico a la luz de nuevas aplicaciones cotidianas
Formas de comunicación	Utiliza diversas formas de expresión por ejemplo, carteleras, dibujos, esquemas, diagramas, tablas para explicar el fenómeno físico

Elaboración propia.

A modo de síntesis, respecto del marco teórico de la EPC se puede decir que es un enfoque que facilita la comprensión de los estudiantes a través de sus cuatro elementos: los tópicos generativos, las metas de comprensión, los desempeños de comprensión y la evaluación diagnóstica continua. El estudiante demuestra a través de sus desempeños el nivel de comprensión que ha alcanzado, que pueden ser ingenua, principiante, aprendiz o de maestría que es cuando es capaz de dar cuenta del conocimiento de una disciplina en diversos contextos de manera creativa. De acuerdo con este marco teórico tanto docente como estudiantes son participantes activos en la construcción de conocimiento y por ende deben mantener un proceso de evaluación constante que les permita dar cuenta tanto de los progresos como las falencias en las cuatro dimensiones de la comprensión que son los contenidos, los métodos, los propósitos y las formas de comunicación a fin de mejorar los niveles de comprensión.

Tendencias investigativas en el enfoque EPC

La complejidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje hacen del marco conceptual de la EPC un modelo teórico de amplia aplicación en diversos contextos y disciplinas que han hecho que se mantenga no solo su investigación sino además se implementen innovaciones a partir de los resultados obtenidos en esos estudios. Por ejemplo, la implementación de la EPC ha permitido mejorar el desarrollo de competencias sociales tales como el trabajo en equipo y la autonomía (Vázquez, 2011; Escobedo, Jaramillo y Bermúdez, 2004; Gutiérrez y Salmerón, 2012).

En el contexto hispanoamericano se ha indagado sobre una gran variedad de temas relacionados con la EPC, los cuales son clasificados por la autora de este documento teniendo en cuenta la tendencia investigativa en las siguientes categorías: la EPC y la evaluación en esta categoría se agruparon aquellos estudios que miden el efecto de la evaluación en sus tres dimensiones: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación en el aprendizaje (Segura, s.f.; Barrantes, 2004; Ocampo, 2011; Soubirón, 2005).

En la segunda categoría la EPC y la didáctica, entendida esta última como parte de la pedagogía que se interesa por la forma como se aprende dentro de un contexto determinado y contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje a través del desarrollo de instrumentos teórico-prácticos que facilitan la investigación y aprendizaje del alumno (Carvajal, 2009). Se escogió entonces aquellos estudios que ponen a prueba secuencias didácticas diseñadas bajo el marco de la EPC en aspectos como: el logro académico, el desarrollo de actitudes, la motivación, el desarrollo de competencias, entre otros (Pogré, 2001; Velásquez, 2012; Mejía, 2011).

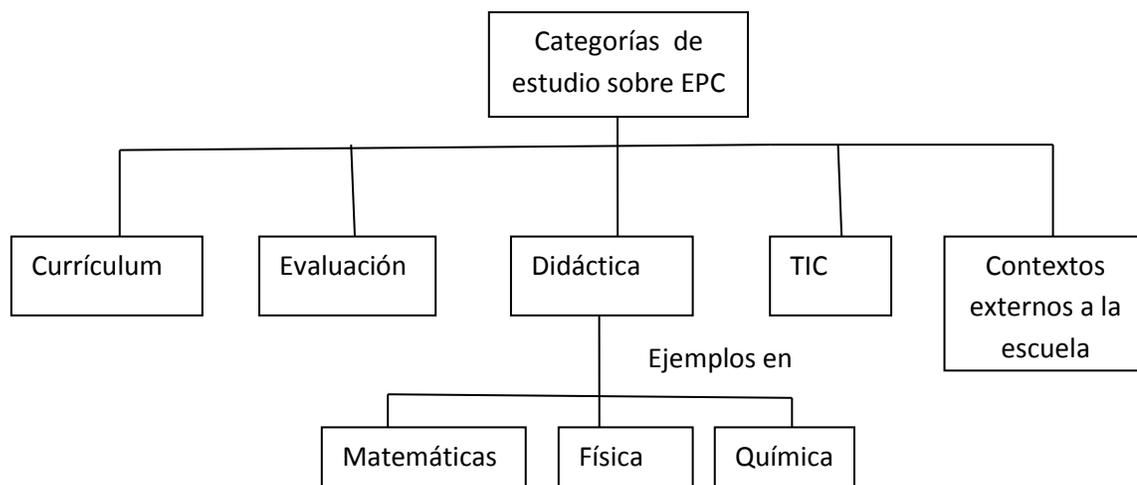
En la tercera categoría la EPC y el currículum, se incluyeron aquellos documentos que hablan de la incidencia del currículum estructurado en el marco de la EPC en el logro de objetivos de aprendizaje. Entendiendo como currículum los principios antropológicos, axiológicos, epistemológicos, pedagógicos, administrativos que tienen como propósito la formación integral de los educandos y que se vale de la gestión estratégica y estructura organizacional plasmados en el proyecto educativo institucional para materializarse en los planes de estudio, los programas y contenidos, los espacios y tiempos académicos (Lafrancesco, s.f.) algunos ejemplos de esta categoría son Salgado (2012) Jubert, Pogliani y Vallejo (s.f) y Montes (2011).

La siguiente categoría EPC y las TIC incluye aquellos estudios que han involucrado el uso de las TIC para la implementación de la EPC (IDRC, sf; Tocci, Midhi, Vallejo, y Jubert, 2011; Balladore, Mellincovsky y Pérez, s.f.).

La última categoría la EPC y contextos externos a la escuela abarca aquellos documentos que hacen referencia a la aplicación del marco teórico de la EPC en entornos externos a las instituciones educativas, como parques, museos, teatros, etc. (Rubiales, 2013; Castro y Rangel, 2005; Ortiz, 2009; Reyes, 2007).

Debido a que el interés particular de este artículo es analizar el enfoque de enseñanza para la comprensión EPC desde la didáctica. Se ampliará esta categoría mostrando algunos ejemplos en asignaturas específicas. En la Figura 2 se observan las categorías establecidas y se mencionan dentro de la categoría EPC y la didáctica, las asignaturas que serán descritas a modo de ejemplo.

Figura 2
Clasificación de las publicaciones consultadas



Elaboración propia.

A continuación se exponen los aspectos más relevantes de cada una de estas categorías, se describen algunas investigaciones a modo de ejemplo y se concluye al respecto. Se hace claridad que algunos documentos fueron clasificados en dos o más categorías por tratar más de un tema a la vez.

La EPC y la evaluación

En los últimos años se ha incrementado el número de investigaciones relacionadas con la evaluación como un aspecto fundamental en la aplicación de esta estrategia, que debe ser ejecutada de manera cotidiana para mejorar el logro de aprendizaje. El 27,4% de las publicaciones consultadas trataban el tema. Al respecto, se menciona en los artículos la reflexión que hace el profesor para orientar correctamente el aprendizaje de sus estudiantes, y la importancia de llevar procesos autoevaluadores para conocer y potenciar las experiencias positivas previas. Algunas de las investigaciones reportadas son las de Bulla, Escobar y Madero (2011), Carrizo (2004), Clavel y Torres (2010), Cruz y otros (2003), Pedrona, Leymoní y Bielli (2003), Sepúlveda (2010) y Vélez (s.f.).

Un ejemplo de esta línea de trabajo es la investigación realizada por Clavel y Torres (2010) con el equipo docente y alumnos de un colegio en la provincia de San Juan en Argentina. Los investigadores muestran a través de estudios de caso, utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas, la importancia de la función formativa de la evaluación al proporcionar información permanente sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje permitiendo verificar si se van cumpliendo las metas de comprensión, al detectar las falencias, dificultades y progresos e intervenir en consecuencia. Proceso que es llevado a cabo no solo por el profesor como heteroevaluador sino también por el estudiante como autoevaluador de su proceso de aprendizaje.

Para lograr esto proponen una evaluación integrada que consiste en la interacción docente-alumno en la que el docente a través de un diálogo crítico con sus alumnos es conocedor permanente de como llevan a cabo las actividades o tareas los estudiantes identificando no solo como las realiza sino también sus dificultades y sus esfuerzos. Los autores afirman que la retroalimentación ayudó a los estudiantes a desarrollar una comprensión profunda de los tópicos generativos (conjunto de conocimientos) al tiempo que practicaron el pensamiento de nivel superior sobre la información que estudiaron. En cuanto a los profesores les ayudó a reflexionar permanentemente sobre su propio quehacer y en algunos casos replantearon su práctica docente.

Como se observa en esta investigación el proceso evaluador no es solamente el que realiza el profesor sobre el desempeño de sus estudiantes sino también el proceso que realiza el profesor sobre sus propios desempeños. Además la EPC le permite al profesor reconocer la evaluación como un proceso que también es llevado a cabo por sus alumnos, en la medida en que identifican sus falencias y se esfuerzan por mejorar. Esto se hace visible a través de los desempeños de comprensión.

El estudio también muestra que el enfoque de la enseñanza para la comprensión es un camino alternativo a aquellas clases magistrales en las que los aspectos teóricos se manejan de manera desarticulada con la realidad de los estudiantes, que permite a los alumnos y docentes realizar procesos auto-reflexivos que les lleven a mejorar sus habilidades cognitivas.

En los documentos consultados la tendencia investigativa sobre evaluación en EPC hace referencia a tres aspectos: primero la construcción de instrumentos de evaluación, se indica al respecto que deben ser producto de la construcción colectiva. Es decir, deben ser acordados y consensuados por profesor y alumnos, en la medida que estos sean claros para ambas partes favorecerán el proceso de enseñanza aprendizaje (Clavel y Torres, 2010; Giordano y Chada, 2003; Jure y Pogré, 2003; Ocampo, 2010).

El segundo aspecto hace referencia a la importancia de los portafolios como herramienta de aprendizaje que mantiene informados tanto a docente como a estudiantes sobre los avances en los niveles de comprensión de los alumnos. Algunos artículos al respecto son los de Arbesú y Argumedo (2010), Daric (2009), Giordano y Chada (2003), Ocampo (2010), Pedrona, Leimonié y Bielli (2003) y Pérez (2014).

El tercer aspecto es la evaluación como dinamizadora del aprendizaje, la evaluación debe ser un proceso permanente donde reflexiona el profesor sobre las acciones de sus estudiantes, el profesor sobre sus propias prácticas docentes, el estudiante sobre su propio desempeño y el desempeño de su profesor, mejorando no solo los procesos de aprendizaje sino también el ambiente social escolar. Algunos documentos al respecto son los de Clavel y Torres (2010), Daric (2009), Leymonie y Míguez (2003), Prada (2011) y Sepúlveda (s.f.). En este mismo sentido, los investigadores indican que los desempeños de comprensión deben estar guiados por criterios de evaluación acordes con las metas de comprensión y los hilos conductores, esto indica que toda actividad que realice el estudiante debe partir necesariamente de los tópicos generativos y estar proyectadas en las metas de comprensión (Pogré, 2003).

No se encontraron investigaciones al respecto sobre el efecto del rol desempeñado por los compañeros de clase en el nivel de comprensión del alumno, ni sobre el papel de la familia en este proceso, tampoco se encontraron ejemplos claros sobre como dinamizar la evaluación con el proyecto educativo institucional en el marco de la EPC.

La EPC y la didáctica

El siguiente aspecto más investigado es la aplicación de la EPC en la didáctica con el 71,4%. La EPC es mirada como un modelo que promueve la participación de los estudiantes, la motivación, la autorregulación y la contextualización del aprendizaje. Varias de estas investigaciones dejan claro que es necesaria una aplicación continua de la EPC, dado que la falta de experiencia puede hacer que el docente retome la estrategia tradicional (Arellano, 2005; Cambriglia et al., s.f.; Cruz et al, 2003; Czerwonogora, 2003; González, Rezzano, y Gavirondo, 2003; Guaycochea, Suriani y Luengo, 2010; Katzkowicz y Berch, 2003; Montes, 2011; Skudicki, 2003).

A modo de ejemplo tenemos la investigación realizada por Arellano (2005) quien comparó los niveles de comprensión antes, durante y después de aplicar una propuesta didáctica en el enfoque de la EPC en la materia de fonética y fonología inglesa II para la unidad didáctica acentuación de enunciados u oraciones con estudiantes de profesorado de inglés del Instituto de Formación Docente Continua de la Ciudad de San Luis.

Arellano caracterizó la calidad de las comprensiones de los sujetos de estudio (3 de un grupo de 14) con respecto a su capacidad para hacer un uso reflexivo y creativo de los conceptos, teorías y procedimientos propios de este campo del saber, al diseñar una secuencia didáctica basada en el enfoque de la EPC que contenía como los hilos conductores ¿Cuál es la importancia de los rasgos suprasegmentales en la Fonética y Fonología Inglesa?, ¿Cómo se relacionan o en que se diferencian los rasgos segmentales de los suprasegmentales?, entre otros; las metas de comprensión que fueron planteadas como interrogantes, algunos ejemplos son ¿Qué es la acentuación de oraciones?, ¿Cuál es su uso y función en el discurso oral?; los tópicos generativos fueron definidos en tres ejes, el ritmo, el acento y la entonación que fueron ejecutados mediante talleres, como recursos utilizó videos y casetes y como herramienta para evaluar los desempeños de comprensión los portafolios.

Después de aplicar y evaluar la estrategia didáctica en EPC concluye que el marco de EPC resulta ser adecuado para la enseñanza del tópico de acentuación en enunciados u oraciones en inglés dado que los estudiantes mostraron un amplio y profundo manejo de los conceptos, emplearon un vocabulario especializado y establecieron relaciones con otros campos del saber en sus desempeños de comprensión.

La tendencia investigativa en la didáctica, se ha direccionado en varios aspectos. Primero el estudio de los efectos de la EPC como estrategia didáctica y su interacción con los estilos de aprendizaje. Se indica al respecto que la EPC compensa las diferencias individuales de los estudiantes al permitir que cada estudiante avance en las metas de comprensión a su

propio ritmo y aborde los tópicos generativos de acuerdo con su estilo de aprendizaje, algunas investigaciones al respecto son Ocampo (2012), Prieto y Suta (2009) y Patiño (2012).

El siguiente aspecto es la aplicación de la estrategia EPC en contextos de vulnerabilidad económica y social en comunidades apartadas con resultados exitosos y comparables a los obtenidos con estudiantes de niveles socio culturales más altos. Logros alcanzados a través de la planificación de clases contextualizadas que han permitido dar un nuevo significado a los desempeños de comprensión que realizan los alumnos. Algunos artículos al respecto son los de Barrios y Chaves (s.f.), Montes (2011) y Richard (2003).

Otros artículos en didáctica centran el estudio en los cuatro niveles de comprensión de Perkins (1995) en varias asignaturas; el nivel de resolución de problemas, el nivel epistémico, el nivel de contenido y el nivel de investigación, mostrando la mayoría de ellos resultados favorables como el relacionar conceptos abstractos con situaciones cotidianas, adquirir competencias para el trabajo en equipo, desarrollar competencias interpretativas, aprender a argumentar, entre otros (Aiassa et al, s.f.; Arellano,2005; Leiva, 2013; Rojas, 2007). Más adelante en este artículo se muestran a modo de ejemplo algunos estudios en varias asignaturas.

No se encontraron artículos sobre la aplicación de la EPC en población con necesidades especiales como por ejemplo discapacidad cognitiva, auditiva o visual dejando abierta la posibilidad de explorar esta dimensión en la didáctica de la EPC.

Como se indicó anteriormente, se mostrará a continuación a modo de ejemplo algunos estudios en el campo de la didáctica de la EPC. Fueron tomados ejemplos en las ciencias naturales dado que anteriormente y posterior a estos se mencionaran estudios en otras asignaturas.

La EPC y la enseñanza de asignaturas específicas

En este apartado se hará mención a algunas investigaciones que consistieron en la implementación de la EPC como estrategia didáctica de enseñanza en diferentes campos del saber, esto con el fin de tener una idea clara sobre como los cuatro elementos del enfoque de la EPC (tópicos generativos, metas de comprensión, desempeños de comprensión y evaluación continua) pueden ser aplicados en cualquier tema, de forma presencial o no, con uso de las TIC o sin ellas y cuál es su efecto en los niveles de comprensión como medida del logro de aprendizaje.

La EPC en el aprendizaje de las matemáticas

La EPC ha sido aplicada e investigada principalmente en la enseñanza de las humanidades, sin embargo, también se ha ido incrementando su aplicación en otras áreas como las matemáticas con el 8,3% y las ciencias naturales con el 17,9% de los artículos consultados. La mayoría de estos documentos muestra casos exitosos de la aplicación de la EPC en la formación de competencias específicas, en la motivación, en la resolución de problemas y en el logro académico. Pero, también se encontró que algunos pocos estudios mostraron que no hubo diferencias significativas con los grupos control que seguían la estrategia tradicional. En los ejemplos que sigue se mostrarán tanto casos exitosos como no exitosos.

La mayoría de estas investigaciones indican que para que la EPC de los resultados esperados es necesario que los involucrados tengan conocimiento teórico de las pautas a seguir en EPC, que el docente inicie su aplicación teniendo en cuenta los conocimientos previos de sus alumnos para lo cual es necesario que realice un sondeo a partir de situaciones o aspectos cotidianos y de esta manera involucre al estudiante en la dinámica de la EPC, que haya una comunicación permanente y clara, se mantenga un proceso de auto evaluación y seguimiento de los desempeños constante, que los hilos conductores y tópicos generativos partan de las vivencias cotidianas y se mantengan en contexto y todas las actividades sean planeadas, organizadas y ejecutadas de común acuerdo. A continuación se hace referencia a una de estas investigaciones en matemáticas.

La siguiente investigación realizada por Guillen (2010) consistió en la implementación de una estrategia en EPC para mejorar el logro de aprendizaje de la matemática en tres dimensiones: la capacidad de razonamiento y demostración, la capacidad de comunicación matemática y la capacidad de resolución de problemas. Esto con el fin de mejorar los resultados en las prueba PISA en estudiantes peruanos. La investigación se llevó a cabo con grupo control y grupo experimental cada uno con 25 alumnas. Guillen concluye que la aplicación de la EPC mejoró significativamente la capacidad de razonamiento y demostración, la capacidad de comunicación matemática y la capacidad de resolución de problemas en el grupo experimental. Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el control en la resolución de problemas.

Uso de la EPC en la enseñanza de las ciencias naturales

Hasta el momento se han presentado experiencias exitosas de la EPC. Sin embargo, no todas lo son. A continuación se menciona una experiencia en la que el efecto esperado con la aplicación de la estrategia no se alcanza. Un aspecto importante en los trabajos sobre didáctica de la EPC en las ciencias naturales es que el profesor promueve el aprendizaje de las ciencias al contextualizar el conocimiento científico a través de situaciones o experiencias cotidianas que le permiten al estudiante hacer uso de sus sentidos para sacar el mejor provecho de esas vivencias y alcanzar niveles superiores de comprensión (Velásquez, 2012; García, 2006; Coscia, 2003). En varios estudios se indica la importancia de las guías de trabajo que acompañan el desarrollo experimental o la vivencia, las cuales deben planificarse dando respuesta a los interrogantes ¿qué se desea enseñar?, ¿Cómo se va a enseñar?, ¿qué se espera que el estudiante comprenda? y ¿cómo verificar que ha comprendido? (García, 2012; Reyes, 2007; Jubert, s.f.; Ortiz, 2011).

Mejía (2011) parte de la problemática de repetición o deserción en los primeros semestres en Física aduciendo como causa principal la aplicación de la estrategia didáctica magistral. En consecuencia propone aplicar en estudiantes de segundo semestre de ingeniería de sistemas una estrategia didáctica basada en el enfoque de la EPC a fin de disminuir el índice de deserción. Después de aplicar la estrategia, indica como resultado, que de los 14 estudiantes que iniciaron el curso, cinco de estos desistieron manifestando como motivo la no comprensión de los temas vistos. La reprobación total del curso fue del 50%, la investigadora sugiere que esto se debe a que los estudiantes consideran que la comprensión se alcanza rápida y fácilmente y no con el trabajo constante. Respecto a los desempeños de comprensión, la investigadora indica que algunos estudiantes no tenían los conocimientos necesarios para iniciar el curso, pero al finalizar la unidad didáctica la mayoría alcanzó el dominio de los conceptos básicos. Del mismo modo pudo evidenciar las dificultades en los estudiantes para matematizar la comprensión de los conceptos a sus aplicaciones.

Este estudio muestra que la EPC a pesar de sus bondades parece no ser adecuada para disminuir los índices de deserción a la hora de aplicarla en la enseñanza de temáticas complejas. Sin embargo, sí permite que todos los estudiantes lleguen a alcanzar niveles de comprensión de conceptos básicos.

En contraste con la investigación anterior, García y Núñez (2006) aplicaron la EPC en estudiantes de grado once para que comprendieran los fenómenos ópticos en física mediante la construcción de una cámara fotográfica. Lo que se pretendía con la aplicación de la estrategia era generar conciencia sobre la importancia de la física en la vida y cautivar

a los alumnos a través de clases amenas e interesantes induciéndolos hacia la investigación. Los investigadores indican que los estudiantes comprendieron la importancia de la física en la cotidianidad al aplicar la estrategia en el estudio de los fenómenos ópticos, aspecto demostrado a través de los desempeños de comprensión. La aplicación de la estrategia también facilitó que los estudiantes se cuestionaran sobre los fenómenos físicos, debatieran y reflexionaran al respecto.

El último trabajo al que se hará referencia en este artículo es el trabajo de campo realizado en el nivel universitario por Tocci y otros (2011), quienes han aplicado en seis cursos consecutivos la estrategia didáctica de la EPC en la enseñanza de química general haciendo uso de las TIC.

La sexta aplicación iba dirigida a un grupo de estudiantes de ingeniería que repetían un curso de química básica a distancia. La estrategia permitió a los estudiantes la retroalimentación y la reflexión y al docente evaluar los avances en las comprensiones de sus estudiantes. Las investigadoras indican que la aplicación de la EPC haciendo uso de las TIC permitió vincular las metas de comprensión, desarrollar y aplicar la comprensión de manera práctica, tener en cuenta los estilos de aprendizaje y promover un compromiso reflexivo en temáticas que representan un desafío. Del mismo modo las docentes percibieron que la aplicación de la EPC permitió alcanzar niveles de comprensión de un curso básico, facilitó también la adquisición de estrategias procedimentales y la contrastación entre la información.

Es importante observar en este trabajo que la aplicación continua de la EPC no solo mejora los niveles de comprensión de los estudiantes a medida que van resolviendo los interrogantes que van surgiendo durante la aplicación de la estrategia y cuando discute sus ideas con sus pares en los foros, sino que además los profesores tienen la oportunidad de ir verificando los progresos del alumno e ir mejorando su estrategia de enseñanza.

La EPC y el currículum

Otro de los problemas investigado es la orientación curricular en el marco de la EPC a fin de mejorar los procesos de formación del estudiante. El 28,6% de los artículos consultados hablan al respecto. Algunos de estos artículos hacen ver cómo adaptar el currículum en el enfoque de la EPC y acompañarlo con una transformación en los diversos estamentos educativos favorecen el cumplimiento de metas institucionales que facilitan el aprendizaje en los estudiantes (Aiassa et al., s.f.; Brincones, s.f.; Coscia, Meroni y Leymonié, 2003; Hernández y Villalba, 2004; Katzkowicz y Berch, 2003; Pogré, 2004; Richard, 2003).

Como ejemplo tenemos la investigación realizada por Bulla, Escobar y Madero (2011). En el estudio se pretendía que los profesores de un colegio se apropiaran del fundamento teórico de la EPC dado a que a pesar de que el PEI (proyecto educativo institucional) estaba basado en el enfoque de la EPC (planes de estudio, contenidos, criterios e indicadores evaluativos, proyectos, estrategias metodológicas) no era conocido y aplicado por los docentes en el aula. Esto fue conocido mediante prueba diagnóstica aplicada a los docentes. Durante la etapa diagnóstica también se determinó en los estudiantes baja habilidad para resolver problemas contextualizados, lo que condujo a capacitar a los docentes sobre EPC y realizar seguimiento en el aula, finalmente fueron aplicadas pruebas y entrevistas tanto a docentes como estudiantes.

La muestra estaba formada por 30 profesores de primaria. Después de las intervenciones realizadas se logró que el 68% de los docentes se apropiaran conceptualmente de la EPC e implementaran su plan de aula y contenidos en la EPC, facilitando en sus estudiantes el desarrollo de la habilidad para resolver problemas de su cotidianidad. Los investigadores concluyen que el desarrollo de un currículum fundamentado en la EPC transforma la escuela en un elemento que sirve a la sociedad en la medida en que prepara a su comunidad para afrontar las situaciones de su cotidianidad.

El siguiente ejemplo es el trabajo llevado a cabo por Montes (2011) quien aplicó la estrategia en un grupo de estudiantes de primaria que viven en condiciones de pobreza extrema en la ciudad de Montería.

Montes indica que las condiciones de pobreza conllevan a problemas de calidad en educación por falta de recursos, docentes, entre otros. Para atenuar esta problemática la aplicación de la EPC se hizo mediante la organización del currículum en proyectos de aula en los que se generaron situaciones contextualizadas de lectura y escritura como proyectos transversales en la institución que facilitaron la participación, contextualización, motivación y autorregulación del aprendizaje en los estudiantes, mejorando el aprendizaje de los estudiantes y por ende la calidad educativa.

Los documentos consultados para este artículo, relacionados con el currículum permiten concluir que un currículum fundamentado en el modelo de la EPC debe promover la participación de todos los involucrados (docentes, alumnos y directivos) en la formación de ciudadanos éticos, responsables y críticos que demuestran competencias disciplinares y generales. Pero para lograr esto es necesario que tanto los programas de estudio, las estrategias de enseñanza y la evaluación tengan en cuenta los intereses de todos los involucrados de manera que sirvan como motor o promotor en la búsqueda de la comprensión.

Respecto al currículo en la EPC se identificó que la tendencia investigativa está enfocada en ver el proceso de formación del alumno desde el desarrollo de competencias para la vida, lo que significa el desarrollo de habilidades sociales, científicas, artísticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente ante situaciones cotidianas y no en un aprendizaje basado en contenidos. Algunos documentos son los de Domínguez (2011), Hernández y Villalba (2004) y Progre (2003). También se habla de la necesidad de construir el currículum de forma consensuada entre todos los actores de la comunidad educativa para que de esta manera trascienda positivamente más allá de la escuela y para esto el currículum debe estructurarse dando respuesta a los siguientes interrogantes ¿Qué enseñar, Cómo enseñar? ¿Cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? Algunos artículos al respecto son de Flore y Leimoné (2007), Hernández y Villalba (2004). En general se habla de una construcción curricular que enfatice en un aprendizaje comprensivo, duradero, flexible y profundo.

No se encontraron artículos relacionados con el efecto de un currículo en EPC que dé cuenta de la proyección profesional de los estudiantes de educación media, ni sobre los efectos del currículo en EPC en la comunidad o región donde es ejecutada. Al parecer, los estudios solamente se han encaminado a determinar el efecto del currículo estructurado en la EPC en el desarrollo de habilidades y competencias del estudiante y no se habla de los resultados obtenidos con este enfoque en la comunidad externa a la escuela, A pesar de que el marco teórico de la EPC busca trascender la escuela.

La EPC y las TIC

El siguiente aspecto que viene siendo investigado es la implementación de las TIC en el enfoque EPC como mediadoras en los aprendizajes, corresponde al 15,5% de los documentos consultados. La mayoría de estas investigaciones justifican su uso al generar un ambiente de aprendizaje situado. También se habla de la practicidad de las herramientas virtuales y de la posibilidad de mantener una autorreflexión y evaluación de los desempeños y conocimiento del grado de comprensión alcanzado por los educandos (Mellincovsky, Balladore, y Pérez, 2011; Castillo, 2008; Onrubia, 2005).

El ejemplo es el trabajo investigativo de Valeiras (2006), quien propone un modelo didáctico para la enseñanza de la ciencia en un ambiente de aprendizaje virtual (e-módulo) para docentes fundamentado en la EPC. Para la investigación se trabajó con dos muestras de docentes de ciencias de educación media, a la primera muestra se les aplicó un taller presencial donde se indagaron sus concepciones acerca de la comprensión.

A la segunda muestra se le aplicó un cuestionario diseñado para obtener información sobre el sistema de apoyo tecnológico que poseen los profesores. Los resultados de la investigación permitieron concluir a Valeiras (2006) que los docentes se sienten motivados para recibir capacitación virtual. Al seguir las pautas de la EPC en el módulo virtual mejoraron sus comprensiones sobre cómo aplicarlo en las planeaciones de clase. Además, los profesores también lograron demostrar sus comprensiones en la medida en que usaron diversas estrategias centradas en sus estudiantes facilitando la indagación, la investigación activa y la resolución de problemas, aspectos básicos en la EPC.

Los documentos consultados indican que la tendencia investigativa sobre las TIC en el marco de EPC pretende evaluar los efectos de los recursos tecnológicos siguiendo las pautas de la EPC en determinada asignatura o campo del conocimiento. Al respecto, se indica que las TIC ayudan a enfocar el uso de la tecnología como herramienta de apoyo para desarrollar las habilidades que requieren los estudiantes para alcanzar las metas de comprensión, otros estudios indican que el uso de las TIC permite que los estudiantes profundicen las comprensiones de conceptos abstractos, promueve en el alumno diversas formas de expresarse y reduce el tiempo de ejecución de tareas complejas (Fuentes y López, 2010; Leymonie, 2008). Cuando se implementa el uso de las TIC en la EPC aumenta los niveles de motivación de los estudiantes y disminuye la deserción (Fuentes y López, 2010). Son pocas las investigaciones que tratan sobre el desarrollo de habilidades sociales al hacer uso de las TIC en el marco de la EPC y no se encontraron investigaciones que den cuenta de cómo las interacciones sociales que se presentan con el uso de las TIC inciden en los cuatro pilares de la EPC: metas de comprensión, tópicos generativos, desempeños de comprensión y en la evaluación, teniendo en cuenta, que son pilares que surgen y son acordados por docente y estudiantes.

La EPC en contextos externos a la escuela

Algunas de las publicaciones consultadas hacen referencia a la aplicación del enfoque de la EPC en ambientes externos al aula escolar como los museos y los parques interactivos. Corresponden al 4,8% de los documentos consultados.

Un ejemplo que trata otros ambientes de aprendizaje es el documento realizado por Rubiales (2013), quien hace una reflexión a partir de una serie de investigaciones y estudios en museos donde se integraron tres contextos el personal (es todo aquello que trae el sujeto a la visita como sus motivaciones, creencias e intereses), el sociocultural (considera el aprendizaje una construcción individual y colectiva) y el físico (es todo el contexto físico que es percibido por los sentidos), demostrando cómo contribuyen en la búsqueda de

significados por parte del visitante. Rubiales reflexiona sobre como el aprendizaje no solo se presenta en el aula sino también en otros espacios. Los museos, gracias a las nuevas tecnologías de la información han ido transformándose dando prioridad a un aprendizaje activo. Mediante una estrategia donde el público interactúa al resolver preguntas y cuestionamientos respecto a lo que va observando favoreciendo no solo las comprensiones de los visitantes sino también transformando el museo en esas dinámicas de construcción de conocimiento, en la medida en que el visitante puede no solo especular sobre lo observado sino también consultar, indagar, inferir, reflexionar y deduce información, aspectos que son relevantes en el marco conceptual de la EPC.

El museo cambia la visita guiada tradicional por otra donde los visitantes no solo realizan esporádicas preguntas sino también resuelven interrogantes a través de la información observable, palpable y expuesta en la página interactiva del museo. El diseño de la página interactiva sigue los cuatro pasos de la EPC. Expone unas metas de comprensión, el visitante avanza por cada sala de exhibición interactiva siguiendo unos tópicos generativos y va resolviendo unos interrogantes demostrando sus desempeños de comprensión, permitiendo finalmente que el visitante avance en los tópicos en la medida en que va evaluando sus comprensiones. Entonces, el museo es visto más bien como un espacio para descubrir que le permite al usuario construir sus propios significados desde lo exhibido, lo indagado y discutido. Esta transformación en museos interactivos es una nueva forma de adquirir conocimiento a través de un aprendizaje comprensivo.

Se puede decir, que no hay diferencias entre la aplicación de la EPC en la escuela y otros espacios porque incluso las interacciones sociales se mantienen, dado que en la escuela el estudiante interactúa y llega a acuerdos con sus compañeros de clase y en otros escenarios de aprendizaje esa interacción se presenta entre visitantes. Al seguir las pautas de la EPC el profesor puede hacer que el estudiante saque el máximo provecho de estos escenarios de aprendizaje.

Una de las ventajas de los escenarios externos a la escuela es la facilidad con que los estudiantes aprenden debido a que esos espacios estimulan al estudiante a hacer uso de sus sentidos porque pueden ver, palpar, escuchar, e interactuar con los objetos que se encuentran en los parques interactivos, zoológicos y espacios naturales como el campo, los ríos, las plantas, etc., aumentando sus niveles de concentración dejándolos más dispuestos para el aprendizaje. También se incrementa la motivación ya que el alumno desea descubrir e indagar sobre lo que percibe a través de sus sentidos.

Algunos atributos de la EPC

La tendencia investigativa en Hispanoamérica permite deducir, como aspectos positivos de la aplicación de la EPC, que no requiere recursos didácticos especiales, porque el profesor puede implementarla utilizando los elementos con los que cuenta como por ejemplo, explicar la composición de la materia a través de la observación y análisis de las características de los objetos que se encuentran en el aula de clase.

La EPC también permite integrar los conocimientos académicos con sus aplicaciones acercando el conocimiento técnico a la realidad del estudiante favoreciendo el interés por aprender. Por ejemplo, cuando el estudiante consulta, reflexiona, discute y explica el costo de los alimentos como una consecuencia de los fenómenos ambientales causados por la contaminación generada por el hombre.

El profesor también tiene la posibilidad de plantear los tópicos generativos de tal manera que se aborden los temas de forma interdisciplinar. Por ejemplo, al plantear como tópico generativo la identificación de las especies en vía de extinción de la región donde habitan los estudiantes, este tópico puede ser visto desde la biología cuando los estudiantes realizan la identificación y clasificación taxonómica de las especies existentes, desde las matemáticas al realizar los análisis estadísticos determinando las medias poblacionales de cada especie, desde las ciencias sociales al identificar los sitios urbanos y rurales donde se encuentran estas especies y al evaluar el efecto del hombre en dicha región, en español al elaborar un ensayo sobre las especies en vía de extinción, en artes al dibujar y representar estas especies.

Aspectos por mejorar

Por otra parte, en Hispanoamérica se ha explorado la incidencia de esta estrategia en ciertos temas. Sin embargo, la mayoría de esas investigaciones no han presentado continuidad. Se analiza el efecto producido en ciertas variables en un tema específico, mas no se profundiza o continúa en el estudio de la interacción producida en las diversas dimensiones de la educación teniendo como eje ese mismo tema.

Esto hace ver dichas investigaciones como aspectos aislados e inconcluso que no permiten que haya realmente una construcción teórica que de luces no solo sobre los aspectos positivos de la EPC en esos temas específicos seleccionados por los investigadores, sino además de los efectos poco favorables para poder intervenir sobre ellos a fin de corregirlos y mejorar las comprensiones en los estudiantes.

Es necesario entonces un trabajo continuo y sistemático que permita establecer hasta donde se han abordado las problemáticas identificadas por los investigadores con el objetivo de continuar la investigación del tema.

Por otra parte la EPC se ha implementado en ambientes externos a la escuela como los museos pero han sido estudios cualitativos que indican cómo han logrado despertar la motivación, el interés en los estudiantes y han facilitado su comprensión, mas no se han realizado estudios cuantitativos donde se evalúe el impacto de estos nuevos escenarios de aprendizaje y por lo tanto falta información respecto al efecto producido en el logro de aprendizaje en temas específicos, sería por lo tanto necesario ejecutar investigaciones cuantitativas al respecto.

También se ha comparado el efecto de la EPC con la estrategia tradicional en grupos control, como se observó en varios trabajos aquí mencionados. Pero al ser la EPC un enfoque de corte constructivista no se ha comparado su efecto con otras estrategias activas a fin de medir su efectividad y determinar qué aspectos pueden ser mejorados y cuáles son sus virtudes lo que hace necesario el estudio al respecto.

Conclusión

De acuerdo con los trabajos revisados, la enseñanza para la comprensión (EPC), facilita un aprendizaje comprensivo, y dinámico donde el estudiante es capaz de demostrar lo aprendido al expresarlo, explicarlo y representarlo de una manera diferente y creativa. A su vez, tanto el docente como el alumno logran determinar el nivel de comprensión alcanzado por el estudiante; ingenuo, principiante, aprendiz o de maestría al definir en cada desempeño las cuatro dimensiones de comprensión: el conocimiento construido, los métodos que usa el estudiante para demostrar sus comprensiones, el propósito de dicho desempeño y las formas de comunicar sus comprensiones.

A pesar de las ventajas que ofrece la EPC el 27.8% de los documentos consultados indican que no se encontraron diferencias significativas en el logro de aprendizaje respecto a la estrategia tradicional de conferencia del docente o que no se alcanzaron los objetivos propuestos con la aplicación de la estrategia, esto debido a aspectos relacionados con el estudiante, por ejemplo, relacionados con la motivación intrínseca, características de la individualidad del estudiante o por falta de experiencia del docente en su aplicación, según lo reportado en esas investigaciones (Morales, 2010; Mejía, 2011).

A pesar de la gran variedad de aspectos que se siguen investigando relacionados con la EPC, estos se pueden agrupar en cuatro temas generales que son: la EPC como estrategia didáctica, la EPC y su incidencia en el currículo, la EPC y su valor en los procesos autorreguladores y de evaluación continua, y finalmente la EPC integrada al uso de las TIC,

donde se han encontrado generalmente mejoras en los niveles de comprensión y mayor calidad en el aprendizaje.

Como aspecto poco investigado en Hispanoamérica están los efectos de la EPC en el desarrollo de actitudes y comportamientos que favorezcan el trabajo en equipo, el logro de aprendizaje y académico y la convivencia. Situación que ha sido bastante estudiada en países anglosajones. Algunos de estos trabajos son los realizados por Yagi (1995), Chan (2013), Gail (2005), Salmón y Mayes (2012).

Por otra parte, se ha puesto de manifiesto que la EPC es y debe ser un proceso continuo, donde no solo el alumno sino también el profesor realizan un acompañamiento auto-reflexivo sobre sus propios desempeños que permitan mejorar los niveles de comprensión en sus alumnos. Sin embargo, como lo muestran las mismas investigaciones la falta de experiencia en la aplicación del marco de la enseñanza para la comprensión puede traer como consecuencia el uso de estrategias tradicionales que pueden contribuir al bajo logro de objetivos de aprendizaje y académicos. Para superar lo anterior, un recurso útil puede ser la aplicación de ambientes de enseñanza virtuales diseñados con el enfoque de la EPC ya que al ser estructurados así pueden permitir un aprendizaje significativo y una valoración continua.

Cuando el estudiante tiene la posibilidad de reflexionar sobre sus aprendizajes y logra comprender puede demostrar esas comprensiones en la solución de problemas cotidianos y tomar una postura a la hora de resolverlos, por ejemplo, para identificar cierto compuesto tiene la opción de utilizar una técnica dispendiosa pero amigable con el ambiente o puede hacerlo mediante otra técnica más sencilla pero agresiva con el mismo, él debe estar en capacidad de reflexionar y tomar la decisión.

Finalmente, se puede decir que el enfoque de la enseñanza para la comprensión EPC permite que el estudiante manifieste sus comprensiones al hacer uso del conocimiento construido en nuevas situaciones o contextos de forma novedosa y reflexiva demostrando un aprendizaje significativo.

Bibliografía

Aiassa, D. et al. (s.f.). La enseñanza para la comprensión (EPC) como enfoque orientador para pensar la formación docente inicial. Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Formación Docente. Argentina. Recuperado de: http://lae.unsl.edu.ar/siepces/libro_resumenes/6-%20Resumenes%20Eje%20I.pdf [consulta: 15/07/13]

- Arbesú, M. y Argumedo, G. (2010). El uso del portafolio como recurso para evaluar la docencia universitaria. *Revista iberoamericana de evaluación educativa*. 3(1). Págs. 133-146.
- Arellano, M. (2005). La enseñanza para la comprensión en el aprendizaje de la fonética y fonología inglesa en el ámbito de la formación docente. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Ciencias Humanas. San Luis.
- Balladore, A., Mellincovsky, D. y Pérez, N. (s.f.). Tutores de aulas virtuales en matemática en el marco de la EPC: formación y práctica. Universidad Nacional de San Luis. Recuperado de: http://lae.unsl.edu.ar/siepces/libro_resumenes/6-%20Resumenes%20Eje%20I.pdf [consulta: 13/03/13]
- Ban, C. (2010). An inquiry into teaching for understanding (TfU) in mathematics: high-ability students' understanding of the Cartesian connection, National Institute of Education, Nanyang Technological University. Recuperado de: <http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/3974/4/ChoyBanHeng-MA.html> [consulta: 13/08/13]
- Barrantes, G. (2004). Implementación del enfoque pedagógico enseñanza para la comprensión aplicado en el colegio Saulo de Tarso. Universidad de la Sabana. Chia. Recuperado de: <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/3232/1/132017.pdf> [consulta: 13/05/14]
- Barrera, A., Cepeda, A., Díaz, D. y Hurtado, D. (2007). El aprendizaje significativo como método para el desarrollo de la creatividad. Universidad de la Sabana. Colombia. Recuperado de: <http://ictllp.wikispaces.com/file/view/aprendizaje+significativo+spanish.pdf> [consulta: 13/05/12]
- Barrera, F. (2012). Métodos y Técnicas participativas para el logro de un aprendizaje significativo en matemáticas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Filosofía y Letras. Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas.
- Barrios, L. y Chaves, M. (2014). El proyecto de aula como estrategia didáctica en el marco del modelo pedagógico enseñanza para la comprensión. Experiencia del colegio Visión Mundial en comunidades vulnerables de Montería (Córdoba- Colombia).

Congreso Iberoamericano de Ciencias, Tecnología, innovación y educación.
Recuperado de: <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/209.pdf>

Brincones, M. (s.f.). Aprender a Comprender desde la comprensión. Universidad de Alcalá.
Recuperado de: http://lae.unsl.edu.ar/siepces/libro_resumenes/6-%20Resumenes%20Eje%20I.pdf [consulta: 20/05/14]

Bulla, X., Escobar, M. y Madero, D. (2011). Apropriación del modelo pedagógico enseñanza para la comprensión (EPC) en el colegio Cambridge. Especialización en gerencia educativa. Universidad de la Sabana. Bogotá.

Cambriglia, V. et al. (s.f.). Una propuesta para mejorar la formación docente de profesores de matemática. Institutos Superiores del Profesorado “Antonio R. de Montoya” de Misiones; “Dr. Juan Pujol” de Corrientes; “Monteros” y “Aguilares” de Tucumán, “Nº 14” de Neuquén, Joaquín V. González de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Universidades Nacionales de: Buenos Aires, General Sarmiento, San Luis, Río Cuarto. Recuperado de: http://lae.unsl.edu.ar/siepces/libro_resumenes/6-%20Resumenes%20Eje%20I.pdf [consulta: 28/07/13]

Capillo, J. (2010). Estrategias didácticas y logros de aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Agustín Haya de la Torre de la provincia de Sihuas, departamento de Ancash, en el semestre académico 2009- II. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Facultad de Educación y Humanidades. Escuela profesional de Educación. Recuperado de: <http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/18221.pdf> [consulta: 19/05/12]

Carrizo, V. (2004). La enseñanza para la comprensión: Algunas reflexiones que nos invitan a transitar por nuevas prácticas pedagógicas. Diálogos Pedagógicos, 2(3). Págs. 55-59.

Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa, 11(2). Págs. 171-194.

Castro, L. y Rangel, A. (2005). Propuesta de diseño curricular en ciencias naturales y educación ambiental desde la enseñanza para la comprensión en sexto grado. Universidad Industrial de Santander. Recuperado de:

<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/8962/2/115977.pdf>
[consulta: 10/08/13]

Carvajal, M. (2009). La didáctica en la Educación. Fundación Academia de Dibujo Profesional. Pág. 4. Recuperado de: http://www.fadp.edu.co/uploads/ui/articulos/LA_DIDACTICA.pdf [consulta: 18/02/15]

Chan, E. (2013). An exploratory study of the teaching for understanding framework (TFU) applied to a year 6 primary connections unit. The University of Queensland. Recuperado de: <http://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:297654> [consulta: 24/04/13]

Clavel, M. y Torres, J. (2010). Acceso y permanencia en una educación de calidad. La enseñanza para la comprensión como marco conceptual para el mejoramiento de la calidad educativa: la estrategia de la evaluación integrativa. Congreso Iberoamericano de Educación 2011, Argentina. Recuperado de: http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/ACCESO/R1857_Torres.pdf [consulta: 3/09/13]

Coll, C. et al. (1999). El constructivismo en el aula, novena edición, Colección Biblioteca de Aula, Barcelona. Págs. 47-62.

Colegio Canadiense (2013). Seminario Enseñanza para la comprensión: experiencias significativas en el ámbito educativo colombiano. Cuatro dimensiones de la comprensión. Recuperado de: <http://www.medellin.edu.co/sites/Educativo/repositorio%20de%20recursos/CUATRO%20DIMENSIONES%20DE%20LA%20COMPRESION.pdf> [consulta: 20/02/14]

Coscia, P., Meroni, G. y Leymonié, J. (2003). Avanzando hacia una mejor comprensión del comportamiento ácido- base de las soluciones salinas. Una experiencia en marcha. Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico, 8(33). Págs. 89-94.

Cruz et al. (2003). Ensayo educativo en el marco de la enseñanza para la comprensión en el curso de agrometeorología. Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico, 8(33). Págs. 79-88.

- Czerwonogora, A. (2003). ¿Qué sistema es el ecosistema? Una mirada a la naturaleza desde la EpC en primaria en el Instituto Ariel Hebreo Uruguayo. *Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico*, 8(33). Págs. 129-136.
- Daric, D. (2009). Ser un pensador pensante: metacognición, autorreflexión y la práctica en el aula. *Teachers College Record*, 111(8). Págs. 11-12.
- Domínguez, Z. (2011). Las estrategias didácticas y su relación con el aprendizaje de las ciencias sociales en los alumnos de primer año de secundaria de la I.E. Miguel Cortes de Castilla. Instituto de Investigación y Promoción para el Desarrollo- UNP. Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Universidad Nacional de Piura.
- Escobedo, H., Jaramillo, R. y Bermúdez, A. (2004). Enseñanza para la comprensión. *Educere la Revista Venezolana de Educación*, 8 (27), Págs. 529-534.
- Flore, E. y Leimoné, J. (2007). Planificaciones de aula que promueven la comprensión. *Didáctica Práctica para Enseñanza Media y Superior*. Grupo Magro. Montevideo. Págs. 1-15.
- Fuentes, E. y López, L. (2010). intervención pedagógica mediada con tecnologías de la información y la comunicación, tic, basada en los principios de enseñanza para la comprensión, epc. Universidad de Córdoba.
- Gail, Maureen. (2005). Thesis: Understanding understanding in secondary school science: an interpretive study. Western Libraries. Recuperado de: <https://www.lib.uwo.ca/blogs/education/2007/04/thesis-understanding-understan.html> [consulta: 11/02/14]
- García, A. (2012). ¿Qué he comprendido? ¿qué sigo sin entender? Promoviendo la autorreflexión en clase de ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 9(2). Págs. 231-240. <http://rodin.uca.es:8081/xmlui/bitstream/handle/10498/14731/4-214-GarciaCarmona.pdf?sequence=6> [consulta: 25/08/13]
- García, D. y Núñez, E. (2006). Propuesta alternativa para la enseñanza de la óptica. Ojo con el ojo. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Recuperado de: <http://comunidad.udistrital.edu.co/geaf/files/2012/09/2006No1-008.pdf> [consulta: 29/05/13]

- Giordano, M. y Chada, M. (2003). Los portafolios docentes. Una herramienta poderosa en la formación docente de postgrado. *Alternativas- Serie Espacio Pedagógico*. 8 (33). Págs.39- 46.
- Giordano, M. y Moyano, M. (2003). La enseñanza para la comprensión en la formación universitaria. Una experiencia de aula. *Alternativas- Serie Espacio Pedagógico*. 8 (33). Págs. 61- 70.
- Giordano, M. y Pogré, P. (2012). Enseñar para comprender. Experiencias y propuestas para la educación superior. 1ª. Edición. Teseo, Buenos Aires. 482.
- Goldrine, T. y Rojas, S. (2007). Descripción de la práctica docente a través de la interactividad profesor-alumnos. *Estudios Pedagógicos XXXIII*. 2. Págs. 177-197.
- González, A., Rezzano, M. y Gavirondo, M. (2003). Enseñanza para la comprensión: De la práctica intuitiva a la adopción formal de este enfoque en el curso de instalaciones sanitarias internas. *Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico*, 8(33). Págs. 73-78.
- González, E., Rosales, Y. y Tenías, M. (2012). Incidencia de la cultura en el liderazgo organizacional y educativo. *Liderazgo Educativo*. Publicado: sábado 24 de marzo. <http://doctoradoliderazgoeducativo.blogspot.com/2012/03/incidencia-de-la-cultura-en-el.html> [consulta: 11/07/13]
- Gros, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de educación*, 328. Págs. 225-247.
- Guaycochea, B., Suriani, B. y Luengo, D. (2010). Enseñanza para la comprensión aplicada al tratamiento de la tipología textual narrativa en el contexto de la formación docente universitaria. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luis.
- Guillen, P. (2010). Organizador de enseñanza para la comprensión en el aprendizaje de matemática en alumnas de 5to secundaria del Distrito de Bellavista. Universidad San Ignacio de Loyola. Facultad de Educación. Lima.
- Gutiérrez, C. y Salmerón, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Profesorado Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. 16 (1). Págs. 184-202.

Hernández, M. y Villalba, F. (2004). Diseño curricular para la enseñanza de español como L2 en contextos escolares. Fortele, Formación Telemática en la enseñanza del español como lengua extranjera. Documentos de nivel I: Inicial. Región de Murcia. Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Enseñanzas Escolares. Servicio de Atención a la Diversidad.

Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. Revista de educación, número extraordinario. Págs. 59-81. Recuperado de: http://www.neuland-alca.com/pdf/aprendizaje_activo_metodologias_educativas_2008.pdf [consulta: 13/04/13]

IDRC (s.f.). Propuestas pedagógicas con integración de TIC y comprensión disciplinar de los estudiantes. Fundación Evolución. Recuperado de: https://www.google.com.co/?gws_rd=ssl#q=la+ense%C3%B1anza+para+la+comprension+y+las+tics [consulta: 13/05/14]

Jubert, A., Pogliani Cristina., Tocci, A. y Vallejo, A.(s.f.). Enseñanza para la comprensión en un curso de Química a distancia de nivel básico universitario. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de la Plata. Argentina. Recuperado de: http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/ensenanza_para_la_comprension_en_un_curso_de_quimica_a_distancia_de_nivel_basico_universitario.PDF [consulta: 7/07/14]

Jure, E. y Pogré, P. (2003). Evaluar para continuar aprendiendo. Los dispositivos e instrumentos de evaluación como facilitadores de desempeños de comprensión. . Alternativas- Serie Espacio Pedagógico. 8 (33). Págs. 47- 60.

Katzkowicz, R. y Berch, L. (2003). Construyendo aprendizaje desde lo institucional organizaciones que comprenden. Estudio de caso: Instituto Ariel Hebreo Uruguayo. Alternativas Serie Espacio Pedagógico.8 (33). Págs. 107-116.

Klimenko, O. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI. Universidad de la Sabana. Recuperado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/740/1717> [consulta: 24/08/13]

Lafrancesco, G. (s.f.). Propuesta de un nuevo concepto de currículo. Nuevos Fundamentos para la Transformación Curricular. <http://www.huila.gov.co/documentos/educacion/huilaensena/Acompa%C3%B1amie>

nto-Curricular/Taller%202/CONCEPTO_DE_CURRICULO.pdf [consulta:
18/02/15]

Laymonie, J. (2008). Revolución de la información y el conocimiento. Revolución pedagógica conocimiento docente estudiante. Foro Regional CEIBAL Aprende Montevideo 23- 25 de junio. Montevideo.

Leiva, O. (2013). Formación en investigación: Una propuesta de enseñanza para el Colegio Gimnasio los Pinares. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/12990/1/43743405.2014.pdf>

Le Page, R. y Tabouret- Keller, A. (1985). Acts of Identity. Creole-based approaches to language and ethnicity. Cambridge: Cambridge University Press. Pág..275.

Leymonie, J. y Míguez, M. (2003). La comprensión de la enseñanza en la universidad. Alternativas- Serie: Espacio Pedagógicos. 8(33). Págs. 25-38.

López, J. (2009). La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. Revista digital innovación y experiencias educativas.16. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_6/JOSE%20ANTONIO_LOPEZ_1.pdf [consulta: 22/04/13]

Mejía, C. (2011). El marco de la enseñanza para la comprensión aplicado al aprendizaje del concepto de campo eléctrico en estudiantes de Ingeniería de Sistemas. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Bogotá.

Mellincovsky, D., Pérez, N. y Balladore, A. (2011). Tutores de aulas virtuales en matemática en el marco de la enseñanza para la comprensión: Formación y práctica. CIAEM- IACME, Recife.

Montes, A. (2011). Modelo pedagógico “Enseñanza para la comprensión”, una experiencia de cambio y transformación en contextos vulnerables. El caso del Colegio Asodesi de Montería – Córdoba. Red Iberoamericana de Pedagogía, REDIPE. 802.

Morales, D. (2010). La enseñanza para la comprensión y los conceptos estructurantes: una estrategia para el desarrollo de los niveles de comprensión de los estudiantes. Biografía: escritos sobre la biología y su enseñanza,2(2).Págs. 187- 193.

- Neimeyer, B. (2006). El aprendizaje situado una oportunidad para escapar del enfoque del déficit. *Revista de educación*, 341. Págs. 99-122.
- Ocampo, A. (2011). Comprensión del aprendizaje en el aula de Ciencias Básicas: reflexiones des de los estilos y enfoques cognoscitivos. Universidad Internacional SEK, Santiago de Chile. Recuperado de: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol912012/artinv9112a.htm> [consulta: 13/05/14]
- Ocampo, K. y Molina, F. (2010). Enseñar para un adecuado desempeño cotidiano. *Atablero*, periódico del Ministerio de Educación Nacional, 5, febrero- marzo.
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *Revista de Educación a Distancia*, 4(2). Págs. 2-16.
- Ortiz, R. (2011). Parque recreativo incitador al aprendizaje de aspectos básicos de la física y sus aplicaciones tecnológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*. 56 (2). Págs. 1-7. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/expe/3823Ortiz.pdf> [consulta: 12/03/14].
- Patiño, S. (2012). La enseñanza para la comprensión (epc): propuesta metodológica centrada en el aprendizaje del estudiante. *Revista Humanizarte*.5(8). Recuperado de: http://web.umb.edu.co/humanidades/revista/numero8_2012/pdf/Estudio%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%284%29.pdf [Consulta: 3/10/14]
- Pérez, M. (2014). Evaluación de competencias mediante portafolios. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*. 53(1). Págs. 19-35.
- Pedrona, G., Leymonié, J. y Bielli, A. (2003). Hacia la valoración auténtica: uso del portafolio como herramienta de evaluación en la universidad. *Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico*. 8(33). Págs. 95-104.
- Perkins, D. (2010) David Perkins y el proyecto de enseñanza para la comprensión. Recuperado de: <http://enlaescuela.aprenderapensar.net/2010/09/28/david-perkins-y-el-proyecto-de-ensenanza-para-la-comprension/> [consulta: 8/04/13]
- Perkins, D. y Blythe, T. (1994). Putting understanding up-front. *Educational leadership*, 51(5). Págs. 4-7. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AnteTodoComprension.php> [consulta: 23/05/13]

- Pogré, P. (2001). Enseñanza para la comprensión. Un marco para innovar en la intervención didáctica. Escuelas del futuro II. Capítulo 3, como planifican las escuelas que innovan. Editorial Papers. Pág. 2. Recuperado de: http://www.latitud-nodosur.org/IMG/pdf/Pogre-_EpC-_Un_marco_para_innovar.pdf [consulta: 24/06/14]
- Pogré, P. (2004). Escuelas que enseñan a pensar: enseñanza para la comprensión, un marco teórico para la acción. Papers Editores, primera edición. Buenos Aires. Págs. 128.
- Pogré, P. y Lombardi, G. (2004). Escuelas que enseñan a pensar. Papers Editores. Capítulo III. Buenos Aires. Recuperado de <http://amsafeiriondo.org.ar/primer%20encuentro%20seminario/dimensionesdelacompreension.pdf> [consulta: 15/09/13]
- Prada, A. (2011). Enseñanza para la comprensión: un marco conceptual para llevar la reforma integral de la educación básica al aula. Universidad Autónoma de Yucatan. Facultad de Educación. Mérida de Yucatán. Recuperado de: http://posgradofeuady.org.mx/wpcontent/uploads/2012/04/Tesis_MINE_Angela_Prada.pdf [consulta: 11/07/12]
- Prieto, S. y Suta, M. (2009). Propuesta para la implementación de los estilos de aprendizaje en el modelopedagógico enseñanza para la comprensión en la institución educativa distrital Francisco de Paula Santander. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Reyes, J. (2007). Propuesta museográfica constructivista dirigida a estudiantes de octavo grado de educación básica que visiten el parque interactivo de ciencia y tecnología “Neomundo”. Universidad Industrial de Santander. Recuperado de: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/9902/2/124030.pdf> [consulta: 23/13/04].
- Richard, A. (2003). Escuela para la comprensión: Una propuesta para el cambio educativo. Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico. 8(33). Págs. 117-128.
- Rojas, M. (2007). Enseñar historia desde las competencias para la comprensión: el EpC de la Universidad de Harvard. Iber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. 52. Págs. 63-71.

Romay, J. y Azurmendi, M. (1998). Las relaciones intergrupales de la comunidad hispanohablante en los Estados Unidos en una situación de contacto de lenguas y culturas. *Revista Galego – Portuguesa de Psicología e Educación*. 2(3), Págs. 95-110.

Rubiales, R. (2013). Educación en museos. Notas sobre el aprendizaje, interpretación y sociedad del conocimiento. Mexico. Págs. 43. Recuperado de: http://www.ungs.edu.ar/ms_centro_cultural/wp-content/uploads/2013/12/Educaci%C3%B3n-e-interpretacion-en-museos.pdf [consulta: 13/07/14]

Salgado, E. (2012). Enseñanza para la comprensión en la educación superior: la experiencia de una universidad costarricense. *Universia*, 3(8), Págs. 34-50. Recuperado de: <file:///C:/Users/Gladys%20Hurtado/Downloads/157-1046-3-PB.pdf> [consulta: 26/08/13]

Salmón, A. y Mayes, D. (2012). Discourse in the Classroom: Implications of Cultivating Habits of Mind, Visible Thinking, and Teaching for Understanding in a Graduate Childhood Curriculum Course. Florida International University. Recuperado de: http://www.academia.edu/4841646/Shifting_Teachers_Discourse_in_the_Classroom_Implications_of_Cultivating_Habits_of_Mind_Visible_Thinking_and_Teaching_for_Understanding_in_a_Graduate_Childhood_Curriculum_Course [consulta: 3/06/14]

Segura, S. (s.f.). ¿En qué medida el sistema de evaluación que se utiliza en los cursos de la carrera enseñanza y traducción del inglés de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología está de acuerdo con la enseñanza para la comprensión? Recuperado de: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/044293.pdf> [consulta: 8/08/13]

Sepúlveda, P. (2010). ¿Qué debe aprender quien va a enseñar? Apuntes para una reflexión entre docentes formadores. *Voces de la Educación Superior*. Dirección Provincial de Educación Superior y Capacitación Educativa DGC y E. 2. Recuperado de: http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/voces/numero01/ArchivosParaImprimir/9_.pdf [consulta: 3/04/14].

Skudicki, D. (2003). Tópico: ¿sabemos leer un texto? 3ro. y 4to. Años. *Alternativas- Serie: Espacio Pedagógico*. 8(33). Págs. 137-142.

- Soubirón, E. (2005). Las situaciones problemáticas experimentables (SPE) como alternativa metodológica en el aula. Unidad Académica de Educación Química. Universidad de la República de Uruguay. Recuperado de: http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/SPE.pdf [consulta: 18/09/13]
- Stone, M. (1999). La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la enseñanza y la práctica. Paidós. Capítulo VII. Buenos Aires. Págs. 256-297. <http://remq.edu.ec/colegiosremq/bicentenario/images/ESTUDIO/pedagogia.pdf> [consulta: 26/04/13]
- Tocci, A., Midhi, M., Vallejo, A. y Jubert, A. (2011). Las TIC como mediadoras en el desarrollo de desempeños de comprensión en un curso de química básica. Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Ingeniería. La Plata. Recuperado de: <http://www.ing.unlp.edu.ar/investigacion/archivos/jornadas2011/cb03.pdf> [consulta: 28/10/13]
- Valeiras, B. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias. Universidad de Burgos. Programa Internacional de Doctorado Enseñanza de las Ciencias. Departamento de Didácticas Específicas. Burgos.
- Vázquez, R. (2011). Enseñanza para la comprensión: el caso de la escuela rural de Bolonia. *Revista Iberoamericana de Educación*. 57. Págs. 183- 202.
- Velásquez, S. (2012). Propuesta metodológica para la enseñanza del concepto de energía en los grados de educación media, fundamentada en el modelo de la enseñanza para la comprensión. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/7562/1/43842731.pdf> [consulta: 17/08/14]
- Vélez, G. (s.f.). La evaluación para la comprensión en el contexto de la universidad, fundamentos, criterios, experiencias, controversias. Recuperado de: http://redaberta.usc.es/aidu/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=153&Itemid=8 [consulta: 16/03/12]
- Vélez, C., Segovia, I., López, M. y Castro, H. (2010). Orientaciones Pedagógicas para la educación artística en básica y media. Ministerio de Educación Nacional. Viceministerio de educación preescolar, básica y media. Primera edición. No. 16. Bogotá. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles->

340033_archivo_pdf_Orientaciones_Edu_Artistica_Basica_Media.pdf [consulta: 19/07/14].

Yagi, M. (1995). Teaching culture: crosscultural understanding barriers faced by Japanese students. University Hawaii at Manoa. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED399232.pdf> [consulta: 12/07/14]

ⁱ En la página Andes enseñanza para la comprensión se pueden encontrar ejemplo sobre los cuatro aspectos que fundamentan la EPC.
<http://learnweb.harvard.edu/andes/tfu/about3.cfm>ⁱ