

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**EL CURRÍCULO PROCEDIMENTAL: UNA EXPERIENCIA DE AULA CON EL  
APOYO DE UN MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA TIC**

**PROCEDURAL CURRICULUM: AN EXPERIENCE OF CLASSROOM WITH THE  
SUPPORT OF AN EDUCATIONAL MULTIMEDIA ICT**

Autor María Eugenia Fonseca  
[mef.fonseca@gmail.com](mailto:mef.fonseca@gmail.com)  
Universidad ECCI

Coautor Mgs. Isabel Jiménez Becerra  
[isabel.jimenez@unisabana.edu.co](mailto:isabel.jimenez@unisabana.edu.co)  
Universidad de La Sabana

Mgs. Fanny Almenárez Moreno  
[fanny.almenarez@unisabana.edu.co](mailto:fanny.almenarez@unisabana.edu.co)  
Universidad de La Sabana

Mgs. Mauricio Alfonso Chacón Vargas  
[mauriciochva@unisabana.edu.co](mailto:mauriciochva@unisabana.edu.co)  
Universidad de La Sabana

**RESUMEN**

En la Universidad ECCI, se evidenció que a los estudiantes de primero y segundo semestre se les dificultaba algunos temas primordiales del plan de estudio de la asignatura de informática. Estos a su vez eran importantes en el currículo de la institución. Los contenidos estaban relacionados con el uso de Excel en sus prácticas profesionales pero, las sesiones de clase no eran suficientes para lograr un aprendizaje significativo en ellos, tampoco se lograba profundizar, por lo que los estudiantes no terminaban aplicando lo que se esperaba.

Es así, como en este artículo se pretende generar reflexión de cómo una experiencia de aula con el apoyo de un Material Educativo Multimedia (MEM) puede aportar a fortalecer un currículo procedimental, para que los estudiantes mejoren su experiencia de clase y se les facilite la adquisición de conocimiento, sobre todo en el uso de Software.

En esta experiencia de aula se implementó un MEM identificado como “Misión Posible” como estrategia didáctica, con el fin de aportar a la forma de abordaje a los aprendizajes con soporte en las TIC. Éste se logró debido al grupo de producción de la Universidad de La Sabana, dentro de la práctica investigativa de la formación en la Maestría en Informática Educativa de la misma universidad.

Al finalizar la experiencia de aula se pudieron detectar cambios en los estudiantes frente al uso y la apropiación de Excel en sus prácticas.

**PALABRAS CLAVE:** Currículo procedimental, Competencia TIC, Experiencia de Aula, Material Educativo Multimedia (MEM), Estrategia Didáctica.

## **ABSTRACT**

In the ECCI University, it was shown that students of first and second half were hampered some primary issues in the curriculum of the subject computer. These in turn were important in the curriculum of the institution. These contents were related to the use of Excel in their professional practices, but the class sessions were not sufficient to achieve significant learning in them, it could not be deeper than expected, so the students ended up not applying what was expected.

Thus, as this article is intended to generate reflection of how a classroom experience with the support of an educational multimedia (MEM) can contribute to strengthening a procedural curriculum for students to improve their classroom experience and be provided the acquisition of knowledge, especially in the use of software.

In this classroom experience implementing a MEM identified as "Mission Possible" as a teaching strategy in order to contribute to the shape of approach to learning with ICT support. This was achieved with the group generating production from the University of La Sabana, within the research practice of training in the Master of Computer Education at the same University.

After the classroom experience could detect changes in students over the use and ownership of Excel in their practices.

**KEY WORDS:** Procedural Curriculum, ICT Competence, Classroom Experience, Educational Multimedia (MEM), Teaching Strategy.

## **INTRODUCCIÓN**

En la Universidad ECCI durante los periodos académicos 2012-2 y 2013-1 mediante un estudio se observó que, los estudiantes de primer y segundo semestre, pertenecientes al nivel tecnológico de los programas de Comercio Exterior e Ingeniería Industrial, que veían la asignatura de informática presentaban apatía y se desmotivaban con relación al uso de programas de computador en particular Excel, en el que su mayor dificultad radicó en la utilización de la hoja de cálculo.

Ésta situación generó varios inconvenientes: el primero para la institución, debido a que estas temáticas eran fundamentales para el currículo y en segundo lugar para los estudiantes, porque no lograban la apropiación de conceptos útiles para el análisis de la información contenida en los libros de trabajo generados en hojas de cálculo de Excel.

Cabe mencionar que esta situación también perjudicaba al docente debido que, era más difícil avanzar con los contenidos del plan de estudio.

Ahora bien, para los resultados de este estudio, se pensó en una estrategia donde el currículo no fuera visto sólo como el contenido pragmático a abordar, sino como una gama experiencial que lo hicieran procedimental y significativo. Para ello, se generó una experiencia de aula que mediada por un MEM contribuyó a fortalecer un currículo procedimental, para que los estudiantes mejoraran su experiencia de clase y se les facilitara la adquisición de conocimiento, sobre todo en el uso de Software como Excel.

Es así como, el objetivo del presente artículo se centra en la reflexión de cómo esa experiencia de aula con el apoyo de un MEM puede fortalecer un currículo procedimental. Ésta experiencia de aula tuvo lugar en la Universidad ECCI con una muestra de 40 estudiantes, de primer y segundo semestre de los programas de Comercio Exterior e Ingeniería Industrial que tomaron la asignatura de informática en el periodo académico 2013-2.

Como ya se ha mencionado fue mediada por un MEM, el cual permitió adaptar las estructuras curriculares favoreciendo los procesos de enseñanza- aprendizaje. Debido a que el docente orientó a los estudiantes en las sesiones de clase presencial y el material fue apoyo para que cada alumno profundice en los conceptos vistos en la sesión. Además, también generó una

mayor participación y el docente tenía la oportunidad de revisar los trabajos hechos por los estudiantes en el MEM para brindar realimentación y reforzar puntos en la presencialidad.

Pero, para poner en marcha el Material Educativo Multimedia, fue necesario contar con el apoyo de la Coordinación de Materiales Educativos Digitales (CMED) de la Universidad de La Sabana, quienes desarrollaron toda la parte gráfica y de programación, basados en el planteamiento inicial del investigador que centró el MEM en un contenido curricular procedimental el cual tuvo como característica principal la flexibilidad de los aprendizajes constructivista y significativo.

Por otro lado, la socialización del contenido curricular procedimental de éste artículo se hizo reuniendo posturas teóricas, defensa de tesis, reconocimiento de ventajas con razones explicativas que permiten la legitimidad de la argumentación en lo pedagógico, disciplinar y la sociedad del conocimiento sobre el tema: estructuras curriculares y TIC.

Así mismo, se inició con el planteamiento del problema que se encuentra en la sección de Formulación. Una segunda parte es la recopilación de fuentes contenidas en la discusión, y por último la sección de conclusiones que reúne los elementos más relevantes que se encontraron en el ejercicio.

Finalmente, el presente marco reflexivo pretende reunir una serie de conceptualizaciones sobre el Currículo Procedimental, Competencia TIC, Experiencia de Aula, Material Educativo Multimedia (MEM) y una Estrategia Didáctica, para generar reflexión de cómo una experiencia de aula con el apoyo de un Material Educativo Multimedia (MEM) puede aportar para fortalecer un currículo procedimental, en el que los estudiantes mejoren su experiencia de clase y se les facilite la adquisición de conocimiento, sobre todo en el uso de Software.

## FORMULACIÓN

El presente trabajo es una investigación teórico descriptiva de tipo documental, dado que el procedimiento implica el rastreo, organización, sistematización y análisis de un conjunto de documentos recopilados durante los años de formación en la Maestría en Informática Educativa (MIE), de la Universidad de La Sabana y se centró en las temáticas de: estructuras curriculares y TIC.

Ésta investigación nace debido a una problemática que se venía presentando en la Universidad ECCI, la cual afectaba directamente el currículo por lo que fue necesario plantear una estrategia que aportará a mejorar la situación. Pero, antes de especificar el problema, fue necesario reflexionar sobre la modificación del currículo.

Pensar en ajustar el currículo según Sacristán (1981), hacia una concepción procedimental es reconocer de base su concepción epistemológica en la educación pero enfocada a responder a una filosofía institucional. Por su parte, Díaz (2012) expresa que un currículo procedimental se puede concebir como:

Los tipos de contenidos escolares concebidos como hechos, conceptos, principios, actitudes, valores y normas que permite priorizar la formación social y política de la persona, siendo el contenido programático la consecuencia de esta experiencia de socialización de saberes permanentes.

(p.40)

Quiere decir entonces que, hablar de un currículo procedimental, es generar una propuesta pedagógica que operacionalice los hábitos, las técnicas, las rutinas, los métodos, pero

en este caso articulando las TIC Pereira (2011). En caso particular de esta experiencia por medio de un MEM.

El problema, que terminó por afectar el currículo de la Universidad ECCI se centró en la asignatura de informática, en la que los estudiantes no lograban apropiarse de los conceptos de clase y se les dificultaba la parte práctica que estaba relacionada con el uso de Excel, la mayor problemática que se evidenció fue que no lograban hacer uso de la hoja de cálculo. Esto afectó el currículo debido a que estos contenidos eran fundamentales en el plan de estudio.

Por otra parte, los estudiantes se sentían desmotivados y la labor de enseñanza del docente era más complicada. Ésta situación se generó debido a que el tiempo de clase no era suficiente para profundizar en los contenidos y generar práctica con el Software. También debido a que los grupos de estudiantes eran números por lo que al docente se le dificultaba asesorar a cada uno frente al uso del programa de computador y los diversos contenidos de clase.

Estos contenidos sobretodo terminan siendo parte vital del proceso enseñanza-aprendizaje puesto que, permiten la intencionalidad pedagógica que tiene el docente. Como consecuencia, los contenidos vienen a ser los procesos de aprendizaje que llevan a las personas a lograr aplicar un conocimiento en una situación problema determinada, desarrollando así un pensamiento crítico-creativo-reflexivo, el cual está ligado a promover capacidades para identificar, analizar, sintetizar, evaluar y resolver problemas, posibilitando caminos para el desarrollo del Pensamiento Crítico Guilforf (1983) el cual responde al Modelo Educativo del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) que permite al estudiante promover habilidades para la evaluación crítica y la obtención de nuevos conocimientos.

Como resultado de este proceso, se logra que los estudiantes desarrollen los tipos de experiencias procedimentales centrados en el progreso de habilidades como la observación, la experimentación, la indagación y el análisis de los diferentes elementos encontrados es el derrotero de investigación, corroborando los conocimientos científicos existentes y que, por lo metodológico (centros de interés), son significativos en la medida en que se comprende su razón y/o aplicabilidad. Alternando a estas experiencias, se desarrollan ejercicios de socialización de saberes que llevan a los alumnos y maestros a desarrollar capacidades de argumentación, al usar la oralidad como herramienta de discusión y expresión de sus saberes lo que permite inquietar a otros, defender posturas, plantear de manera oral y escrita sus abstracciones y aportar a los saberes colectivos, estimula el trabajo grupal, colectivo y cooperativo, que desarrolla, a su vez, autonomía e independencia del estudiante durante el proceso de construcción de conocimientos.

Queda la pregunta centrada en ¿Cómo el contenido curricular procedimental, genera posibilidades didácticas y la construcción de conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado con las TIC?

Es así como se genera, una propuesta didáctica dado que el MEM es una técnica para el desarrollo del conocimiento impactando la metodología y el currículo desde el punto de vista del “saber hacer”.

No obstante, es de anotar la necesidad de recordar cómo están definidos los procesos. Aquí Luis Alonso Alonso (2000) en su artículo ¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo?, indica que estas son actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante

concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social.

En general, para que se puedan realizar aprendizajes son necesarios tres factores básicos descritos en el artículo de Marquès (1999):

- ✓ Inteligencia y otras capacidades, y conocimientos previos (poder aprender): para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello (atención, proceso...) y de los conocimientos previos para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes.
- ✓ Experiencia (saber aprender): los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de algunas técnicas de estudio:
  - Instrumentales básicas: observación, lectura, escritura.
  - Repetitivas (memorizando): copiar, recitar, adquisición de habilidades de procedimiento.
  - De comprensión: vocabulario, estructuras sintácticas.
  - Elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): subrayar, completar frases, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, seleccionar, organizar.
  - Exploratorias: explorar, experimentar...De aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, creación.

- Regulativas (metacognición): analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos.
- ✓ Motivación (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas.

Todo aprendizaje supone una modificación en las estructuras cognitivas de los aprendices o en sus esquemas de conocimiento y, se consigue mediante la realización de determinadas operaciones cognitivas. No obstante, a lo largo del tiempo se han presentado diversas concepciones sobre la manera en la que se producen los aprendizajes y sobre los roles que deben adoptar los estudiantes en estos procesos. En cualquier caso hoy por hoy aprender no significa ya solamente **memorizar** la información de acuerdo con Alonso (2000), es necesario también:

- Comprender esta nueva información.
- Analizarla
- Considerar relaciones con situaciones conocidas y posibles aplicaciones. En algunos casos valorarla.
- Sintetizar los nuevos conocimientos e integrarlos con los saberes previos para lograr su "apropiación" e integración en los esquemas de conocimiento de cada uno.

Al considerar los seis (6) objetivos cognitivos básicos definidos por Bloom (1956): conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. El aprendizaje desde el punto de vista de Alonso (2000) implica:

- Una **recepción de datos**, que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido) donde cada sistema simbólico exige la puesta en juego actividades mentales distintas: los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales, etc.
- La **comprensión de la información** recibida por parte del estudiante que, a partir de sus conocimientos anteriores, sus habilidades cognitivas y sus intereses, organizan y transforman la información recibida para elaborar conocimientos.
- Una **retención a largo plazo** de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado.
- La **relación dialéctica del conocimiento** docente-estudiante, estudiante-docente y problema social al hacer la relación dialéctica es interestructurante, es decir, el aprendiz aprende y le devuelve al profesor y el profesor aprende y le devuelve nuevamente al alumno, con el fin de resolver el problema social mediante la aplicación del saber, de esta forma las partes construyen y reconstruyen (crean y recrea) el saber.

A veces, los estudiantes no aprenden porque no están motivados y por ello no estudian, pero otras veces no están motivados precisamente porque no aprenden, ya que utilizan estrategias de aprendizaje inadecuadas que les impiden experimentar la sensación de "saber que se sabe aprender" (de gran poder motivador). A hay alumnos que solamente utilizan estrategias de memorización (de conceptos, modelos de problemas...) en vez de intentar comprender la información y elaborar conocimiento, buscar relaciones entre los conceptos y con otros

conocimientos anteriores, aplicar los nuevos conocimientos a situaciones prácticas. En: <http://www.peremarques.net/aprendiz.htm>.

### Operaciones mentales que se realizan en los procesos de aprendizaje.

Durante los procesos de aprendizaje, los estudiantes en sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que contribuyen a lograr el desarrollo de sus estructuras mentales y de sus esquemas de conocimiento, entre ellas destacamos las siguientes:

**Tabla 1**  
Operaciones mentales que se realizan en los procesos de aprendizaje  
Marquès, P. (1999)

Receptivas:	Retentivas:	Reflexivas:	Creativas:	Expresivas simbólicas:	Expresivas prácticas
-Percibir / Observar -Leer / Identificar	-Memorizar / - Recordar (recuperar, evocar)	-Analizar / Sintetizar - Comparar / Relacionar - Ordenar / Clasificar - Calcular / Aplicar procedimientos - Comprender / Conceptualizar - Interpretar / Inferir - Planificar - Elaborar hipótesis / Resolver problemas - Criticar / Evaluar	-Extrapolar / Transferir / Predecir - Imaginar / Crear	- Representar (textual, gráfico, oral...)/ Comunicar - Usar lenguajes (oral, escrito, plástico, musical)	-Aplicar - Usar herramientas

Fuente: <http://www.peremarques.net/aprendiz.htm>

Pero ¿Cómo se ha podido reflexionar la propuesta didáctica del contenido procedimental en un contexto real desde la experiencia del autor de este artículo? Fue así como se desarrolló la propuesta curricular es en la Universidad ECCI. Su génesis parte de dos dificultades observables

en los discentes de la asignatura de Informática y una tercera nace como propuesta del mismo alumnado, es decir, como primera dificultad: actitud pasiva frente a las actividades de aprendizaje que se deberían desarrollar en aula y/o fuera de ella, una segunda es el pensamiento crítico que debe realizar para la toma de decisiones y por último el alumno no tiene disponible el contenido curricular antes de inscribir la asignatura y después, él debe esperar hasta el primer día de clase donde el docente presenta el programa de forma general y se retoma en cada corte del semestre académico,

Teniendo en cuenta que, la actitud pasiva del alumnado les lleva a la no realización de las actividades dejando en el letargo su aprendizaje, se propone una solución como lo señala Rajadell (2001) quien hace referencia de la estrategia didáctica, que consiste en ser generada por el docente y a su vez orientada por él mismo, maneja una serie de actuaciones que exaltan y potencializan de forma consciente cada uno de los recursos que se implementaran en conseguir un objetivo en particular. Sin embargo, cabe acotar que esta estrategia está determinada por uno o más principios de la didáctica.

Según la Universidad Tecnológica de Pereira (2011) para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes propone la estrategia didáctica, donde el docente usa en su práctica educativa una secuencia ordenada y sistematizada de recursos y actividades en la cual, la misma estrategia responde a una planificación de un conjunto de acciones, que permitieron llegar a cumplir una meta propuesta, es decir, que obtiene una ruta de acción que favorece el aprendizaje. Observemos, ahora, algunas reflexiones y encuentros conceptuales sobre el tema.

Considerando que, la segunda dificultad es el análisis crítico de la información, propone Onrubia (1993) fortalecer el pensamiento crítico que el alumno debe generar durante su proceso de aprendizaje, es decir, para que sea eficaz la estrategia, debe abordar dos características: una es

que el docente tenga en cuenta el conocimiento inicial del alumno y la segunda es proveer desafíos y retos donde puedan los alumnos cuestionar y modifiquen dicho conocimiento. Al final la meta del docente es que la actividad debe incrementar la competencia, la comprensión y la actuación autónoma de sus estudiantes.

A causa de, la tercera dificultad de no conocer con anticipación los contenidos programáticos nace la propuesta didáctica, es decir, proveer un espacio mediado por las TIC donde puedan encontrar los contenidos junto con prácticas que les orienten la comprensión de los temas que se verán durante el semestre o en su defecto puedan consultar y fortalecer su conocimiento ya sea nulo, básico e intermedio con respecto a los temas de la asignatura, lo anterior tiene un acercamiento a la propuesta de Barrow (1984) un programa de actividades diseñado por alumnos y profesores, para que los alumnos puedan alcanzar, tan lejos como les sea posible, cierta educación y otras finalidades u objetivos escolares. Al reunir los anteriores elementos da paso a generar una experiencia de aula con el apoyo de un material educativo multimedia (MEM) para adaptar las estructuras curriculares favoreciendo la competencia TIC.

Considerando que, la experiencia de aula para que fuese posible se tuvo en cuenta el cumplimiento de una o varias competencias, es decir, que una competencia es un lenguaje común para describir objetivos de los planes de estudio y las transversalidades que se convierten en “un desafío y una oportunidad para repensar el sentido de la educación” (Yarza, 2007)

También, las competencias deben ser consecuentes al contenido temático como lo describe Boyatzis (1982) “la competencia es la destreza para demostrar la secuencia de un sistema de comportamiento que funcionalmente está relacionado con el desempeño o con el resultado propuesto para alcanzar una meta y debe demostrarse en algo observable, algo que una persona dentro del entorno social pueda observar y juzgar”. Así mismo, la Universidad UECCI

en su proceso educativo se basa en las competencias Genéricas de Tuning para America Latina, las cuales fueron adaptadas por el grupo interdisciplinar de currículo para los niveles Tecnológico y Profesional, en consonancia con la política de aseguramiento de la calidad para la educación superior.

La propuesta metodológica que se planteó para la investigación se realizó en primera instancia cualitativa Castro (2005), describe en su libro “Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales” como método, partiendo de la descripción de cualidades sujetas a la exploración, decisión, interpretación y evaluación. Los procedimientos no son estandarizado en una investigación cualitativa definida por Sampieri (2010), no se plantea con detalle y está sujeta a circunstancias del ambiente donde se realiza, para esta investigación el escenario fue la Universidad ECCI, y en segunda instancia como estrategia de investigación se tuvo en cuenta el estudio de caso como técnica didáctica siendo que:

“una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos”. Yin (1994, p. 13)

El uso de esta técnica permite diagnosticar y decidir, según ejemplifica Martínez y Musitu (1995) centrándose en el análisis crítico para generar toma de decisiones en ambientes simulados.

## DISCUSIÓN

Es así como la primera fase del proyecto, posterior al planteamiento problematizar, se pasó a un segundo momento el cual fue la recopilación de las fuentes ya compiladas por el investigador en su informe de Maestría, como a su vez, programó la búsqueda de investigaciones y experiencias complementarias actuales, relacionándolas con el tema planteado: **Reflexión - Experiencia de aula con el apoyo de un material educativo multimedia (MEM) para adaptar las estructuras curriculares favoreciendo los procesos de aprendizaje**, para lo que se crearon unas categorías iniciales que guiaron la búsqueda:

1. Autores sobre currículo procedimental: bondades e impacto sobre el aprendizaje
2. Las bondades al trabajar currículos procedimentales usando las TIC
3. Experiencia particular de un currículo procedimental llamado Misión Posible.

Así mismo, se determinaron cuáles serían las características de las fuentes a consultar:

1. Bases de datos científicas como Scopus, Sciencedirect,
2. Publicaciones posteriores al 1980.
3. Publicaciones científicas o académicas de Dialnet.

### **Contenido curricular procedimental: bondades e impacto sobre el aprendizaje**

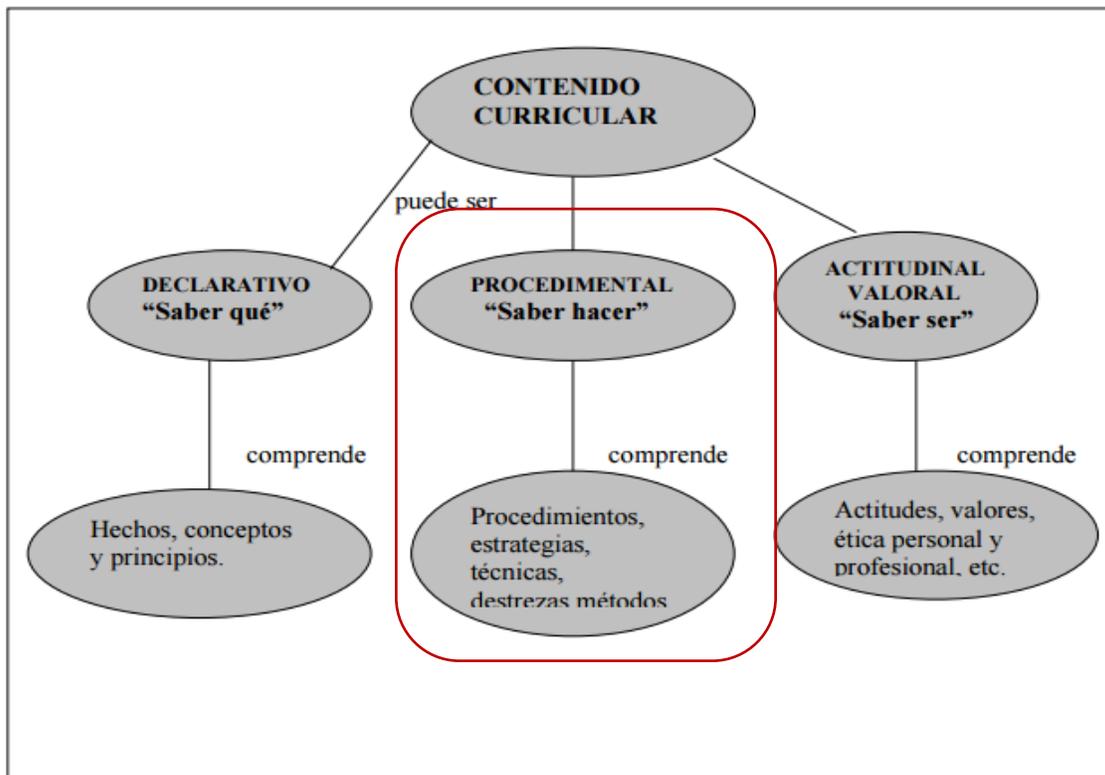
En este aparte se relacionan conceptos curriculares y sus componentes que reunidos entre sí fomentan el aprendizaje, para ello es necesario citar algunos elementos importantes para su

aplicación: el currículum y la escuela, siendo que el currículo es un componente de la escuela, y la escuela es el medio por el cual utiliza la sociedad para reproducir cultura, con el fin de formar un ciudadano colectivamente en un momento histórico Regino (2004).

En cuanto a, los conceptos de currículo existen varias definiciones como autores, para ello se relacionan los que van en línea a la propuesta del artículo: uno de los expositores como Tarazona (2008) describe que el currículo es una carrera, caminata, jornada, contenido en sí la idea de continuidad y secuencia; en cambio Coll C. (1992), describe los siguientes interrogantes: ¿Para qué enseñar?, ¿Qué enseñamos?, ¿Cuándo, cómo y con qué lo enseñamos?, ¿Cómo evaluamos?, propone que cada interrogante debe ser tenido en cuenta como guía a la hora de la elaboración de currículos; por su parte De Zubiría Samper (2006) adiciona al planteamiento de Coll los recursos didácticos, De Zubiría plantea que el conocimiento se construye fuera de la escuela, sin desconocer el diálogo pedagógico entre el discente, el saber y el docente, éste último como ente mediador, orientador y/o facilitador en el desarrollo integral del estudiante de una manera intencionada, significativa y trascendente como lo define Feuerstein (1993). Mientras que Angulo (1994, p 20) reúne tres definiciones del currículo como contenido: la primera categoría se refiere al contenido de la educación y los materiales educativos propuestos por Taylor y Richards (1979) y en el caso de Engler (1970) describe que los términos de currículo y contenido son lo mismo, la segunda se relaciona como la planificación definida por Pratt (1980) quien expone en su libro que el currículo es la organización de intenciones educativas en donde se aprenderá y se enseñará mediante materiales educativos y métodos de enseñanza y la tercer categoría por relación interactiva definida por Oliver (1978) describe lo que le suceda al estudiante en la escuela como resultado de las actividades que realizan los maestros. Con el

análisis de estos postulados Angulo daría la razón al paso de la pedagogía tradicional al constructivismo.

Así mismo se considera, que el saber hacer o saber procedimental definido por Coll (1992) se basa en el conocimiento curricular de la misma categoría (véase figura 1).



**Figura 1 Contenido Curricular**

Fuente: <http://mapas.eafit.edu.co/rid=1K28441NZ-1W3H2N9-19H/Estrategias%20docentes%20para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

En relación con, los aspectos de la educación en Colombia están contemplados en leyes y políticas gubernamentales, entre ellas se encuentran los siguientes: la Constitución Política Nacional de Colombia (1991), siendo el conjunto de leyes que rigen a los colombianos; en cuanto a los aspectos de la educación de este país los sustenta los (artículos 67 y 71) como un derecho de la Persona y un servicio Público hacia la función social, y en la búsqueda de tener

acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los valores que llevan a la cultura. Y la Ley General De Educación (1994) los (artículos 19, 23, 25) expresan ese derecho y en el capítulo 2 se encuentra lo pertinente al currículo, como se caracteriza, regula, entre otros; y su concepto se encuentra en el ARTÍCULO 76:

“Concepto de currículo. Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos....”

Desde los autores arriba mencionados, se puede deducir, se propician aplicaciones en aula para generar espacios de construcción de conocimiento entre el estudiante y el docente e ir enriqueciendo saberes mutuamente que pueden impactar los ámbitos personales y profesionales. El Impacto sobre el aprendizaje ratifica en primera instancia la función mediadora del docente en la intervención educativa, donde se constituye en un organizador y facilitador del aprendizaje.

De acuerdo a la opinión de Curto (1989) enseñar no es solo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello como docente se debe conocer el alumnado: ¿cuáles son sus ideas previas?, ¿qué son capaces de aprender en un momento determinado?, entre otros interrogantes que puede llegar hacer el orientador de la clase, para este siglo XXI ya no es el sentido unidireccional sino interactivo entre discente y profesores que formen parte del estamento docente, Barrios (1992). Una ayuda pedagógica para que sea eficaz debe abordar dos características Onrubia (1993) la primera, el docente debe tener en cuenta el conocimiento inicial del alumno y como segunda característica proveer desafíos y retos que puedan los estudiantes cuestionar y modificar dicho conocimiento. Al final de la meta de la actividad docente es

incrementar la competencia, la comprensión y la actuación autónoma del estudiante en su propio proceso del aprendizaje.

Podría decirse entonces, que según Onrubia, el eje central de la tarea docente debe ser su acción diversificada y flexible, debe estar acompañada de reflexión constante de y sobre lo que ocurre en el aula, apoyándose en su planificación en la enseñanza. Con el fin de gestionar de manera conjunta la enseñanza y el aprendizaje en un proceso participativo entre docente y alumno de acuerdo con Coll C (1988), donde el profesor gradúa la dificultad de las tareas, actividades, y proporciona al alumno los apoyos necesarios para dar solución al problema de conocimiento.

### **Las bondades al trabajar contenidos procedimentales usando las TIC**

Considerando que, la diferencia que existe en el saber qué al saber procedimental, parte del primero ser de tipo declarativo y teórico, y el segundo es de tipo práctico, porque realiza varias operaciones; para el desarrollo o logro de dichos quehaceres se requiere de un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia el logro de una meta determinada Coll C. P. (1992), por medio de la elaboración de ensayos, gráficas estadísticas, mapas conceptuales, y el uso de herramientas TIC como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de un currículo procedimental donde es importante aclarar al discente la meta a lograr, las secuencias que debe tener en cuenta para realizar las acciones y el desarrollo de las mismas Vals (1993). De esta forma se planifica el quehacer educativo al tener en cuenta gustos, tendencias y preferencias de los estudiantes para motivar su aprendizaje, al usar de forma creativa, didáctica, realista y pedagógica las TIC, integrando el proceso educativo y promover propuestas no solo internas del aula sino hacia la

comunidad; optando en construir una educación oxigenada, realista, significativa, acorde con su contexto.

### **Experiencia particular de un currículo procedimental llamado Misión Posible.**

En el Material Educativo Multimedia (MEM) implementado, “Misión Posible”, se desarrolló una estrategia didáctica que estaba incorporada al mismo. Esta estrategia estaba diseñada bajo el enfoque del constructivismo con la técnica didáctica del aprendizaje por problemas y centrada desde el aprendizaje autónomo, con la finalidad de que los estudiantes al interactuar con el MEM pudieran construir conocimientos desde su punto de vista al resolver los problemas que se les planteaban.

Esto coincide con lo que expresa Gorbaneff (2010) quien argumenta que el constructivismo, se basa en la persona, debido a que el estudiante construye su propio conocimiento sobre el mundo por medio del aprendizaje para buscar significado. Pero, en el MEM no sólo se tuvo en cuenta esta posición sino también la de Arceo (2002, p 465) él considera que el constructivismo es un proceso, no un resultado o producto por lo cual el MEM debe llegar consigo unas instrucciones adecuadas que permitan su aplicación.

TIC a cualquier disciplina para reforzar los contenidos. Evidentemente, coincidiendo con lo que menciona Rowlands (2000) se crean condiciones especiales, en este caso la estrategia didáctica, tuvo en cuenta a quienes se pretendía formar, que era a los estudiantes de la Universidad ECCI, de primer y segundo semestres de los programas Comercio Exterior e Ingeniería Industrial. Relacionando las actividades y contenidos con experiencias propias de su contexto.

El MEM, como ya se ha mencionado anteriormente se generó a partir del enfoque pedagógico constructivista, pero sin dejar de lado el factor de autonomía que se presenta en un material. Estos dos elementos no van en contra, sino que pueden funcionar de manera conjunta. De hecho, la construcción de nuevo conocimiento, se da a partir de la construcción mental que hace un individuo como lo expresa Coll (1997). Esto demuestra que siempre existe un factor de autonomía en este proceso, debido a que en el bastimento de esos saberes, en la mente de una persona, siempre habrá una reflexión individual.

“Los materiales del curso son la fuente principal de aprendizaje y están diseñados para que el estudiante pueda aprender de ellos y con ellos, sin la necesidad de la presencia y ayuda de un profesor. El formato en el que pueden presentarse varía, desde cuadernos o libros de actividades, vídeos, cintas de audio con guía de estudio, hasta disquetes de ordenador o la red, intentando siempre seleccionar el medio más apropiado para cada contenido y sin mezclar medios en una misma actividad, por razones meramente logísticas” (Calvo, 1997, p 623).

En relación con, el concepto de competencia es el saber hacer en contexto que resulta del aprendizaje, reflexión, es decir, las competencias son acciones que un estudiante desarrolla en el contexto de una disciplina del conocimiento o de una problemática, como plantea Jonnaert (2002) se deben tener en cuenta las características básicas del concepto competencias desde lo socio-constructivista:

- ✓ Una competencia se construye (no se transmite).

- ✓ En contextos situacionales en relación con las prácticas establecidas.
- ✓ La práctica debe ser reflexiva
- ✓ Temporalmente viable, no se define, se va desarrollando.

Así mismo, implica la selección y movilización de recursos personales (saberes), y de otras fuentes (banco de datos, de especialistas, entre otros) en una situación contextualizada permite que los disidentes desarrollen sus capacidades en un sentido amplio, flexible y creativo desde la concepción de competencias como lo expone Perrenoud (2000). Por consiguiente, en el marco de competencias aborda la comprensión de la función de las TIC en la educación, los planes de estudio y la evaluación, la pedagogía, la organización y la gestión, la formación profesional de los docentes, ya que son aspectos a mejorar en el futuro de la docencia en cuanto al marco de las competencias Arrufat (2010).

En relación con, lo establecido de la estrategia y la parte pedagógica del MEM de Misión Posible fue necesario empezar la producción del mismo, esto se logró por medio de la colaboración del CMED (Coordinación de Materiales Educativos Digitales) de la Universidad de La Sabana, este es un equipo que se encarga del desarrollo de los materiales y está conformado por personas expertas en el tema.

Los diseñadores gráficos, de este equipo, generaron la parte gráfica con las ideas planteadas de la investigadora. El programador gracias a un Story Board, generado con anterioridad, pudo crear todas las interacciones que se debían dar y lo subió a la Internet para que los estudiantes tuvieran acceso al mismo. Además de ello, generó una base de datos que sirvió para recoger datos para poder analizar los resultados de los estudiantes con el fin de analizar los resultados que obtuvieron al interactuar con el MEM.

Esto llevo a la reflexión sobre el contenido curricular procedimental (saber hacer), es decir, la ejecución de procedimientos, estrategias, habilidades, destrezas en la práctica junto con el conocimiento adquirido y en el cumplimiento de las competencias TIC.

La tercera fase del proceso planteado, conocido como la Resultados y Discusión, se centró en cómo los procesos planteados en el tema **Experiencia de aula con el apoyo de un material educativo multimedia (MEM) para adaptar las estructuras curriculares favoreciendo los procesos de aprendizaje**, y analizados en el contexto de universidad, comparando los autores se demuestran las posibilidades, procesos adversos o variables extrañas que impiden su potencialización en aula. También se analizó la situación de la aplicación de estas propuestas innovadoras a la luz de la situación actual de las políticas en Colombia y la opinión de expertos (investigadores en TIC-Educación de varias universidades del país)

## CONCLUSIONES

En relación con, los principios generales de Rogoff (1986) señala cinco de ellos que caracterizan las situaciones de enseñanza aprendizajes participativos debidamente guiados por el docente:

- ✓ Proporcionar al alumno un puente entre la información que dispone (conocimientos previos) y nuevo conocimiento.
- ✓ Ofrecer una estrategia de conjunto para el desarrollo de la actividad o la realización de tareas.

- ✓ Traspasar de forma progresiva el control y la responsabilidad del profesor hacia el alumno.
- ✓ Manifiestar una intervención activa de parte del docente y del alumno.
- ✓ Surgen formas explícitas e implícitas de interacción habituales entre docentes – adultos y alumnos –menores.

Considerando que, los anteriores principios fueron logrados mediante la estrategia del MEM se puede concluir que, estos elementos son fundamentales cuando se quiere generar una experiencia de aula que esté mediada por un Material Educativo Multimedia para lograr cumplir con la intencionalidad pedagógica que el docente se planteo.

También es importante resaltar la técnica didáctica que se implementó en el MEM, que fue el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Aprovechándola, se generaron tres problemas relacionados con el contexto de los estudiantes, en los que tuvieron que enfrentarse a situaciones en las que debían utilizar la herramienta de office y en este caso particular la hoja de cálculo (Excel). Esto permitió que los estudiantes se identificaran con el trabajo que generaron a diferencia de lo que sucedía anteriormente, en el que el perdían motivación por lo que se les planteaba en clase. Por lo cabe expresar que el uso de problemáticas debe estar estrechamente relacionado con el contexto de los estudiantes para que el éxito en el desarrollo de estas actividades sea mayor.

Dentro de la experiencia del ABP los alumnos van integrando una metodología propia para la adquisición de conocimiento y aprenden sobre su propio proceso de aprendizaje. “Los conocimientos son introducidos en directa relación con el problema y no de manera aislada o

fragmentada. En el ABP los alumnos pueden observar su avance en el desarrollo de conocimientos y habilidades, tomando conciencia de su propio desarrollo” (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2011, p5). Para resumir la estrategia del MEM se centra en el constructivismo, basado en aprendizaje autónomo y utilizando la técnica didáctica del ABP.

Esta estrategia, permitió evidenciar que una experiencia de aula se puede nutrir de este tipo de recursos. Lo importante, es que el docente debe tener claro la intencionalidad pedagógica a la hora de incluir un MEM en su clase, debido a que este por si sólo puede que no llegue a cumplir con las expectativas esperadas. En este caso se evidenció que el trabajo conjunto del docente con el recurso permitió desarrollar en los estudiantes autonomía y motivación a la hora de llegar a la clase presencial. Lo que antes no sucedía. Por lo que, se puede establecer que el uso de MEM bajo la orientación y la intencionalidad pedagógica de un docente pueden ser muy útiles para alcanzar los objetivos propuestos y que terminaran por afectar, de manera positiva, al currículo.

En cuanto al currículo procedimental, se evidencia que genera un gran aporte a la hora de aprender, sobre todo en el tipo de sociedad de conocimiento en la que pretendemos vivir. Esto se debe a que está centrado en lograr el aprendizaje por competencias, tiene en cuenta el contexto y las situaciones sociales de los mismos, los términos de las actividades conducen a la aplicación de conocimientos previos y adquiridos a partir de tareas-problema, el abordaje a experiencias reales con énfasis en solución de situaciones problema y casos, y en otras situaciones a la toma de decisiones y conducción de proyecto Caballero (2007).

Lo anteriormente mencionado, se puede aplicar a cualquier contexto, debido a que la ventaja del currículo procedimental es que permite que se ajuste a diversas situaciones. En el caso de esta investigación en la experiencia de aula brindo resultados positivos, lo que puede

sucedier en diversos casos si se tienen en cuenta los principios generales de Rogoff (1986), la intencionalidad pedagógica y el contexto en el que se trabajarán.

Finalmente, cabe aclarar que el desarrollo de un MEM no es sencillo y que se necesita de todo un equipo de trabajo expertos en sus áreas ara que pueda funcionar correctamente. Este equipo debe estar conformado mínimo por cinco personas: un diseñador pedagógico, un experto temático, diseñador gráfico, programador y una persona que esté garantizando que todos estén cumpliendo con sus funciones.

Se podría determinar entonces que replicar este tipo de experiencias en diferentes contextos es muy complejo. No necesariamente, si no se cuenta con un equipo de trabajo como el mencionado, se puede empezar por desarrollar recursos educativos digitales los cuales pueden ser generados por los docentes. Estos se pueden llegar a crear por medio de las herramientas Web 2.0, que permiten que sin tener mucho conocimiento las personas puedan crear contenidos con alta calidad en la parte gráfica y en la parte de programación.

## Trabajos Citados

- Alonso, L. (2000). *¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo?* Revista EDUCAR, 26, 53-74.
- Angulo, J. F. (1994). *Teoría y desarrollo del currículum*. Málaga: Aljibe, 20.
- Arceo, F. D. B., Rojas, G. H., & González, E. L. G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*, 465. McGraw-Hill.
- Arrufat, M. J. G., Sánchez, V. G., & Santiuste, E. G. (2010). *El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar*. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, (34). Recuperado el 13 de Octubre de 2014, de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418/154>
- Barrios, P. (1992). *Propuesta de un programa de entrenamiento a docentes en estrategias cognoscitivas para la comprensión de lectura con niños de educación primaria*. (Doctoral dissertation, Tesis de licenciatura no publicada). México: UNAM, Facultad de Psicología.
- Barrow, R. (1984). *Giving teaching back to teachers: A critical introduction to curriculum theory*. London, ON: The Althouse Press.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomía de los objetivos educacionales*, Manual I: El dominio cognitivo. Nueva York: David McKay Co Inc.
- Caballero, P. P. (2007). *Políticas y prácticas pedagógicas: las competencias en TIC en educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional Arfo Editores E Impresores.

- Calvo, A. P. (1997). *Diseño de materiales para el aprendizaje autónomo de E/LE. El español como lengua extranjera: del pasado al futuro*, 621-630.
- Coll. (1997). *El constructivismo en el aula*. Grao.
- Coll, C. (1988). *Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo*. Taylor Francis Online, 11 (41) 131-142.
- Coll, C. (1992). *Psicología y currículum*. Paidós.
- Coll, C. P. (1992). *Los Contenidos en la reforma: enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
- Curto, L. M. (1989). *La intervención pedagógica. Cuadernos de pedagogía*. (175), 11-15.
- De Colombia, C. P. (1991). *Asamblea Nacional Constituyente*. Bogotá DC Colombia.
- De Educación, L. G. (8 de Febrero de 1994). *Ley 115 febrero 8 de 1994*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2013, de [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- De Zubiría Samper, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá: Coop. Editorial Magisterio.
- Díaz, S. C. (2012). *Pedagogía, currículum y conocimiento: una perspectiva desde la investigación*. Bogotá Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Engler, D. (1970). *Instructional technology and the curriculum. The Phi Delta Kappan*, 379-381.
- Feuerstein, R. (1993). *Modificabilidad Cognitiva y Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Manual para el alumno y el docente. Madrid: Instituto Superior Pío X.

- Gimeno Sacristán, J. (1988). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gorbaneff. (2010). *Qué se puede aprender de la literatura sobre el aprendizaje basado en problemas*. Revista Facultad De Ciencias Económicas: Investigación Y Reflexión, 61-74.
- Guilforf, J. (1983). *La Creatividad y Educación*. Barcelona-Buenos Aires: Paidós Ibérica S.A.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme: un cadre théorique*. De Boeck Supérieur.
- Lundgren, U. P. (1992). *Teoría del currículum y escolarización*. Madrid: Ediciones Morata, 25.
- Instituto Tecnológico de Monterrey (2011). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 61-74. Recuperado el 20 de Noviembre de 2013, de <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>
- Marquès, P. (1999). Concepciones sobre el aprendizaje. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de <http://www.peremarques.net/aprendiz.htm>.
- Martínez, A. Y Musitu, G. (eds.), *El estudio de casos para profesionales de la acción social*, Madrid, 1995.
- Oliver, A. I. (1978). *What is the meaning of 'curriculum'?* Gress, JR and Purpel, D. (Eds), Curriculum: An Introduction to the Field, McCutchan, Berkeley, CA.
- Onrubia, J. (1993). *Enseñar: crear zonas de desarrollo próximo e intervenir en ellas*. C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé y A. Zavala, El constructivismo en el aula. Barcelona: Graó.
- Pereira, U. T. (2011). *Formación en el uso pedagógico de las TIC*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2013:

<http://univirtual.utp.edu.co/formacionmen2012/index.php?id=estrategias-didacticas-para-la-educacion-mediada-por-tic>

- Perrenoud, P. (2000). *Construir competencias desde la escuela*. Caracas: Dolmen Ediciones.
- Pratt, D. (1980). *Curriculum: Design and development*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Rajadell. (2001). *Didáctica general para psicopedagogos*. Didáctica general para psicopedagogos. Madrid, España: Eds. De la UNED. 465-525.
- Regino, S. E. H., Regino, P. E. H., & Valle, H. A. C. (2004). *Currículo y planeación educativa: fundamentos, modelos, diseño y administración del currículo*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Rogoff, B. (1986). *Adult assistance of children's learning. The contexts of school-based literacy*, 27-40.
- Rowlands, S. (2000). *Turning Vygotsky on his head: Vygotsky's "scientifically based method" and the socioculturalist's "social.other"*. *Science and Education*, 9, 537-575.
- Sacristán, J. G. (1981). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Anaya.
- Sacristán, J. G. (1988). *El currículo: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Sampieri, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta edición. In: McGraw-Hill, 704.
- Tarazona, J. P. (2008). *Relaciones entre concepciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares*. Bogotá: Universidad La Gran Colombia.
- Taylor, P.H. & Richards, C. (1979). *An introduction to curriculum studies*. NFER Publishing Company.

Tejada, J. (1999). *El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales*.

Primeras Noticias: Comunicación y Pedagogía 20(158), 17-26.

Vals, R. (1993). *Diseños de programas para la formación ética de los profesionales de*

*enfermería* (Doctoral dissertation, Tesis doctoral dirigida por Joseph M. Puig Rovira).

Barcelona: Teseo.

Yarza, X. G. (2007). *Currículo basado en competencias: aproximación al estado de la cuestión*.

Aula de innovación educativa 161, 47-55.

Yin, Robert K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Thousand

Oaks, CA