

Jairo Enrique Blanco Acevedo
Economista. Especialista en Gestión Pública, en Finanzas Públicas, en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Catedrático, Escuela Superior de Administración Pública, ESAP. Candidato a Magíster en Investigación Educativa
jeba54@hotmail.com

Edinson Hurtado Ibarra
Licenciado en Biología y Química. Especialista en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Candidato a Magíster en Investigación Educativa. Universidad del Atlántico, Coordinador del Programa de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
edhur59@hotmail.com

Modelos didácticos en la enseñanza de las ciencias naturales del ciclo complementario de las Normales Superiores del departamento del Atlántico

Palabras clave:

Modelos Didácticos, Modelos Pedagógicos, Currículo, Flexibilidad Curricular, Paradigma, Práctica Pedagógica, Didáctica de las Ciencias, Aprendizaje.

Key words:

Didactic Models, Pedagogical Models, Curriculum, Flexibility of Curriculum, Critical Thinking, Paradigm, Pedagogical Practice, Didactic of Sciences, Learning.

Resumen

La finalidad del estudio, fue caracterizar los modelos didácticos que utilizan los docentes del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de las Escuelas Normales Superiores del departamento del Atlántico, en el ciclo Complementario; para ello se utilizó un instrumento escala tipo Likert, el cual se aplicó a estudiantes, igualmente, a los docentes se les suministró un cuestionario con preguntas abiertas, para inquirir el entendimiento que tenían los profesores de estas instituciones sobre el entendimiento de modelos didácticos y pedagógicos. La población utilizada para este estudio, fue del cien por ciento (100%), de estudiantes y profesores. El diseño del estudio de naturaleza descriptiva, muestra que los estudiantes y profesores no tienen una tendencia hacia un determinado modelo didáctico y el desarrollo de la actividad académica de los docentes se centra en un modelo ecléctico. Al tiempo que desconocen las características pedagógicas de los paradigmas en que se fundamentan los modelos didácticos inmersos en los ítems, que hacen parte de los instrumentos aplicados.

Abstract

This paper has as purpose to characterize the pedagogical models that are being used by Teachers of Natural Sciences and Environment Education at Normal Superior Schools in the Department del Atlantico, in their Complementary Cycle. It was used a Likert scale with Teachers and Students and also it was used an instrument with open questions to ask for the kind of understanding they have about the concept of didactic and pedagogical models. It was asked one hundred percent (100%) of population Teachers and Students. This design is based on a descriptive study and results show teachers have not a clear knowledge about what is a didact model and neither can describe the pedagogical characteristics of the model they use in their daily practices.

Recibido: Marzo 5 de 2009 / Aceptado: Mayo 29 de 2009

Artículo Reflexivo/Reflex Article

Introducción

Esta investigación caracteriza los modelos didácticos en los que se sustentan los docentes del ciclo complementario de las Escuelas Normales del departamento del Atlántico, para desarrollar su práctica educativa, en el énfasis de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

La información se obtuvo de una muestra de estudiantes y docentes que desarrollan sus actividades académicas en el énfasis de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el ciclo complementario de las Escuelas Normales, mediante la aplicación de un instrumento escala tipo Likert, y otro de preguntas abiertas a profesores.

El análisis de los resultados permitió caracterizar y analizar, si los docentes de las Normales Superiores del departamento del Atlántico, se ubican en el modelo didáctico tradicional, donde se mantiene el control de la clase centrándose en los contenidos de enseñanza, desconociendo los intereses de los estudiantes, la dinámica del aula y el trabajo basado en actividades o se sitúan dentro de una combinación ecléctica del modelo tradicional, tecnológico, por descubrimiento, constructivista, escuela activa o por competencias, estos orientan sus actividades teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y destrezas para incrementar sus capacidades individuales, pero al evaluar, solo lo hacen para detectar fallas y aciertos, desconociendo el proceso cómo el estudiante adquiere sus conocimientos.

Para la enseñanza de las ciencias se necesitan metas claras y modelos no tradicionales, que

utilicen los procesos de inquirir, de exploración, la curiosidad natural de los seres humanos y el trabajo cooperativo, entre otros (Rivas, 1999).

Entre los objetivos que se trazaron en esta investigación se pueden establecer entre otros, los siguientes:

Caracterizar el(los) modelo(s) didáctico(s) que sustenta(n) las prácticas educativas de los docentes del ciclo complementario con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de las Escuelas Normales Superiores del departamento del Atlántico.

Identificar el modelo didáctico que subyace en el ciclo complementario del énfasis Ciencias Naturales y Educación Ambiental de las escuelas Normales del departamento del Atlántico, participantes del estudio.

Determinar las tendencias que tienen los docentes del énfasis de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del ciclo complementario de las Escuelas Normales del departamento del Atlántico.

Identificar el tipo de modelo didáctico que desarrollan los docentes del énfasis de Ciencias Naturales y educación ambiental del ciclo complementario de las Escuelas Normales del departamento del Atlántico en sus actividades académicas.

Diseño metodológico

Este estudio de naturaleza descriptiva caracteriza el o los modelos didácticos que sustentan las prácticas educativas de los docentes del ciclo complementario del énfasis de Ciencia Naturales y Educación Ambiental de las Escuelas Norma-

les Superiores del departamento del Atlántico.

El análisis de los resultados se realizó a partir de interpretaciones cualitativas y cuantitativas que permitieron caracterizar el o los modelos didácticos, que emplean los docentes en el desarrollo de su actividad académica.

El presente estudio se enmarca en el paradigma constructivista, a través del cual se soportarán las interpretaciones de los resultados que se dieron a partir de la aplicación de los instrumentos.

Análisis de los resultados

Tendencia de los docentes de las Normales Superiores del departamento del Atlántico hacia un determinado modelo.

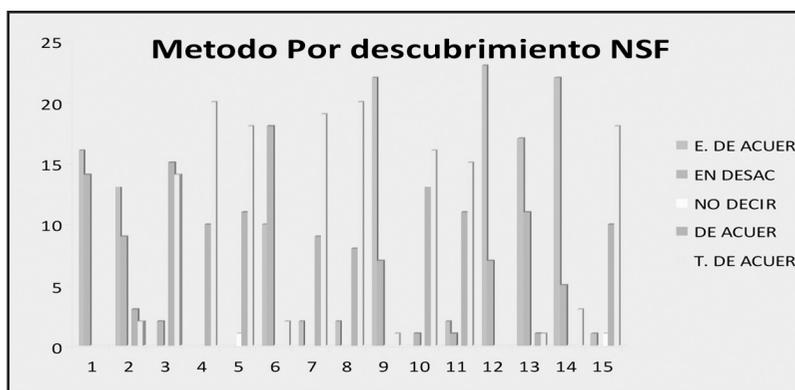
En este aparte se recogen los modelos didácticos de los docentes de las Normales Superiores del departamento del Atlántico, del énfasis de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, producto de los resultados de la aplicación del instrumento con preguntas abiertas que buscaban identificar el desarrollo de la práctica educativa en estas escuelas.

El gráfico muestra el comportamiento y la inclinación de los docentes de la Normal Superior I, hacia el modelo didáctico por Descubrimiento.

Este modelo asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica.

Confrontados los resultados arrojados en el gráfico 1, con los del gráfico 7, (Resultados instructivos estudiantes), se puede evidenciar que la respuesta de los estudiantes tiene una tendencia hacia el modelo didáctico por Descubrimiento, esto se debe a que los alumnos pueden acceder a los conocimientos científicos más relevantes mediante un descubrimiento más o menos personal, parte del supuesto que los estudiantes están dotados de unas capacidades intelectuales similares a las de los científicos, es

Gráfico 1. Normal Superior I



decir, existiría una compatibilidad básica entre la forma en que abordan las tareas los científicos y la forma en que la abordan los alumnos, o que al menos estos últimos enfrentados a las mismas tareas y situaciones que los científicos, acabarían desarrollando las estrategias propias del método científico y accediendo a las mismas conclusiones y elaboraciones teóricas que los científicos. En contraste con la inclinación manifiesta de los docentes en el instructivo aplicado, se corrobora que a pesar de que existen unos contenidos establecidos en la estructura curricular presente en el Proyecto Educativo Institucional, estos no son desarrollados por los docentes en su actividad

académica, según los elementos conceptuales que se conjugan en el modelo didáctico por Descubrimiento. Es necesario aclarar, que los modelos didácticos Constructivista y Tradicional para esta muestra de docentes no tienen relevancia en su aplicabilidad docente.

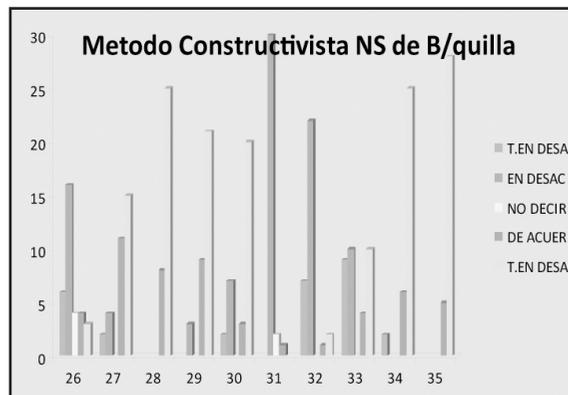
En los gráficos 2 y 3, se puede observar que los docentes de la Normal Superior II, muestran una tendencia hacia los modelos didácticos Constructivista y Tradicional, pero no una concepción clara sobre los *constructos* fundamentales de estos dos (2) modelos.

Se infiere de los resultados que en la Normal Superior II, no existe una unidad de criterio

Gráfico 2. Normal Superior II



Gráfico 3. Normal Superior II



en la aplicación de un modelo didáctico determinado, además, si se confrontan los gráficos 6, 7 y 8, (Resultados instructivos estudiantes), se puede llegar a establecer que no existe consenso en cuanto al desarrollo, identificación, e implementación de un modelo didáctico único, pues, en el modelo Constructivista, el profesor cede su protagonismo al alumno quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Es el alumno quien se convierte en el responsable de su propio aprendizaje, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no solo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional. Es el propio alumno quien habrá de lograr la transferencia de lo teórico hacia ámbitos

prácticos, situados en contextos reales, entonces, el docente no puede asumir el conocimiento científico como real, objetivo y verdadero o acabado y definitivo, es decir, los profesores de ciencias naturales, desde su área o dominio disciplinar tienen que mostrar que el conocimiento es relativo y lo que transmiten a sus alumnos es algo transitorio y aceptado provisionalmente.

En los gráficos 4 y 5, se puede observar que los docentes de la Normal Superior III, muestran una tendencia hacia los modelos didácticos Constructivista y por Descubrimiento, pero no una concepción epistemológica sobre los conceptos fundamentales de estos dos (2) modelos, que ubique la actividad académica de su quehacer cotidiano.

Al confrontar los gráficos 4 y 5, con el 6, 7 y 8 (Resultados instructivos estudiantes), se

Gráfico 4. Normal Superior III

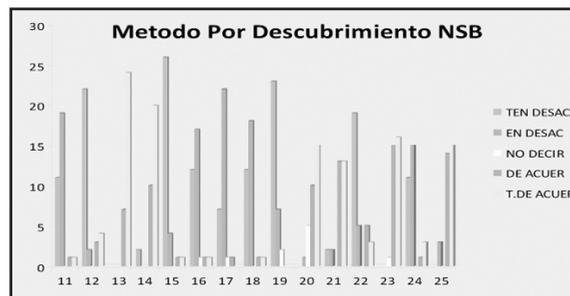
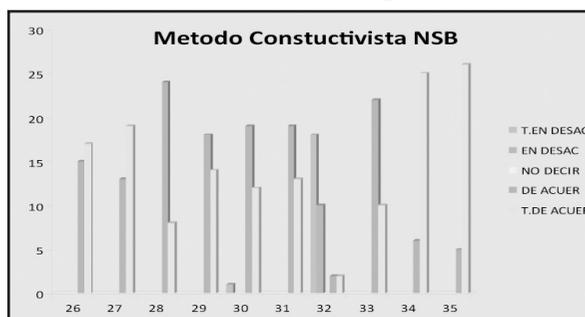


Gráfico 5. Normal Superior III



observa que no hay unidad de criterio sobre un modelo didáctico único en el desarrollo e implementación de su actividad académica. Lo expuesto puede generarse a partir de la enseñanza por descubrimiento en su versión más tradicional, la cual, asume también que la aplicación rigurosa del método científico y determinadas estrategias pueden conducir necesariamente al descubrimiento de la estructura de la realidad. Si se enfrentan con rigor científico a una situación, se podría descubrir los mismos principios que en ella encontraron los científicos. Que lo que estos hacen es desentrañar la estructura del mundo, que si no puede ser directamente percibida, sí resulta accesible recurriendo a ciertos métodos.

Por otra parte, el constructivismo no intenta controlar y predecir y transformar el mundo “real” pero sí reconstruir el “mundo” solamente en la medida en que este existe en la mente de los constructores. En este sentido, es la mente la que es transformada, no el mundo real.

Tendencia de los estudiantes de las Normales Superiores del departamento del Atlántico hacia un determinado modelo.

En este ítem, se registra la tendencia de los estudiantes, hacia los modelos didácticos de

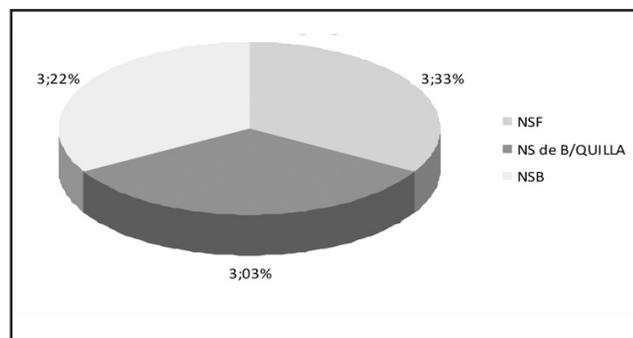
las Normales Superiores del departamento del Atlántico, con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, producto de los resultados de la aplicación del instrumento escala tipo Likert que buscaban identificar el desarrollo de la práctica educativa en estas escuelas. El cual arrojó los siguientes resultados.

Tres estudiantes de cada una de las Normales, manifiestan que responden al modelo pedagógico tradicional de un total de diez (10) preguntas aplicadas exclusivamente al modelo tradicional.

Cabe reiterar que fueron aplicadas 35 preguntas repartidas de la siguiente manera: 10 preguntas Modelo Tradicional, 10 preguntas Modelo por Descubrimiento, 15 preguntas Modelo Constructivista.

Es característico de este modelo, relacionarlo con determinadas costumbres como el castigo físico, los modales rancios y desfasados, los métodos de enseñanza acientíficos basados en el mero verbalismo y la repetición, los libros con contenidos demasiado anticuados con respecto al desarrollo científico, el mobiliario arcaico y el ambiente arquitectónico disfuncional y por supuesto, los antiguos planes de estudio. Uno de los problemas principales que se puede plan-

Gráfico 6. Modelo Pedagógico Tradicional



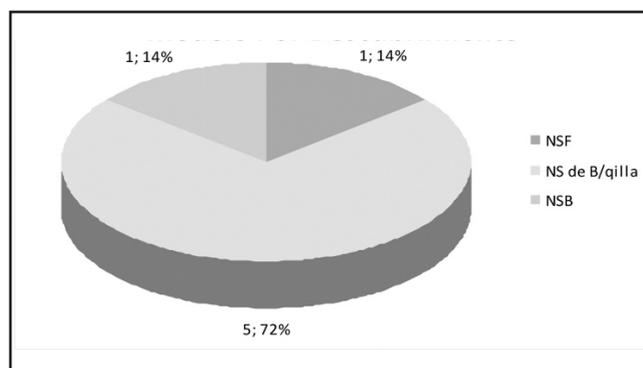
tear en relación con este enfoque es la dificultad para relacionar las lógicas tan distintas del conocimiento científico y del conocimiento de los alumnos; pero, de hecho, esto no llega a ser un problema para esta perspectiva, ya que no tiene en cuenta el conocimiento de los alumnos ni como punto de partida ni como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos. Páez (2006).

de métodos nuevos. Uno de ellos fue el aprendizaje por Descubrimiento, que hace énfasis en:

- La participación activa de los alumnos.
- La aplicación de los procesos de la ciencia.

Mientras que la pedagogía tradicional diseña el contenido de la enseñanza del método de producción de conocimiento, el aprendizaje por Descubrimiento se basa en la idea de que para aprender ciencia hay que hacer ciencia, y supo-

Gráfico 7. Modelo por Descubrimiento



Una vez tabulada la información, correspondiente al instructivo aplicado a los estudiantes de las Normales objeto de la investigación, esta arroja los siguientes datos:

Los siete estudiantes que orientaron su respuesta sobre el modelo pedagógico por Descubrimiento, su distribución fue de la siguiente manera: Uno (1) de la Normal Superior I, cinco (5) de la Normal Superior II, uno (1) de la Normal Superior III.

Manifiestan una respuesta afirmativamente al modelo pedagógico por Descubrimiento, correspondiendo el 8%.

La revisión de métodos tradicionales de enseñanza trajo como consecuencia el desarrollo

ne una construcción activa de conocimiento por parte del alumno. El aprendizaje por Descubrimiento fomenta principalmente la actividad autónoma de los alumnos, hasta el punto que, en algunos casos, implica rechazar cualquier tipo de guía o dirección del aprendizaje. El proceso de construcción de conocimiento adquiere una importancia casi mayor que la de los contenidos. Este enfoque supone que los alumnos construyen conocimiento por sus interacciones con el mundo material o con los seres vivos. La función del docente es la preparación de materiales y situaciones adecuadas a este objetivo.

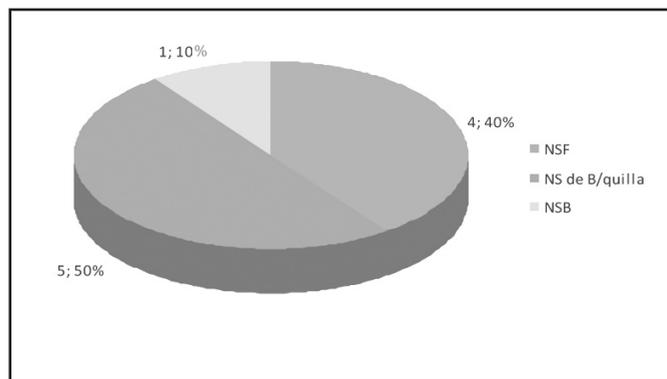
El aprendizaje por Descubrimiento no genera un aprendizaje conceptual de las ciencias. Uno

de los mayores obstáculos radica en el hecho de que se basa en el supuesto de que el conocimiento existe de manera independiente del conocedor, porque este puede acceder por medio de los sentidos a una realidad independiente de su persona. Esta concepción realista no tiene en cuenta la variable social de la educación, ni considera que el conocimiento pueda estar influido por la manera como las personas que lo crean acceden a la realidad. Es decir, esta concepción supone que los alumnos pueden construir por sí solos conocimientos científicos.

base al conocimiento inicial que tiene, ante una nueva experiencia, concepto o situación debe construir su nuevo conocimiento. Es un proceso de aprendizaje en el que el alumno debe utilizar todo su potencial intelectual. Con este enfoque la memoria queda relegada a un segundo plano, lo principal es que el alumno sepa pensar para construir sus conocimientos.

Fundamentados en lo anterior, los autores del presente proyecto de investigación; infieren que el Modelo Pedagógico sobre el cual se desarrollan las actividades académicas en el aula de

Gráfico 8. Modelo Constructivista



Los diez (10) estudiantes que orientaron su respuesta sobre el modelo pedagógico Constructivista, su distribución fue de la siguiente manera: cuatro (4) de la Normal Superior I, cinco (5) de la Normal Superior II, uno (1) de la Normal Superior III.

Manifiestan una respuesta afirmativamente al modelo pedagógico Constructivista, correspondiendo al 10,9%.

El constructivismo es un movimiento pedagógico que propicia el aprendizaje como una actividad significativa, donde el alumno con

estas Normales, no referencia una unidad de criterio para ubicarse en uno de estos paradigmas educativos, que es la base de esta investigación sobre la caracterización de desempeño de los maestros en el aula de clase.

Conclusión

De acuerdo al análisis efectuado por el grupo investigador se pueden establecer las siguientes conclusiones:

Los docentes y estudiantes, si bien es cierto tienen unas orientaciones prácticas en su susten-

to teórico, hacia lo que es un modelo didáctico, estas no se ajustan a las respuestas que exigen los instrumentos a prueba. Se evidencia una disposición a dar respuestas precipitadas sin un control claro del conocimiento que describen estos supuestos o *constructos* conceptuales. El significado de señalar la importancia de un supuesto teórico no estriba en el señalamiento de respuestas precipitadas sino en la construcción e interpretación del fenómeno en discusión, producto de la dependencia de lo que hacen y no de la conceptualización o el saber que poseen, es decir, establecen un criterio contrario al que dicen desarrollar los docentes en su práctica académica

En cuanto a los objetivos propuestos, se logró caracterizar con esta investigación, que el modelo didáctico en el cual se encuentran inmersos los docentes de las Escuelas Normales Superiores del departamento del Atlántico, es un modelo Tradicional con algunas fusiones de los otros dos modelos en estudio.

Los docentes seleccionados en la muestra de esta investigación, no sustentan claramente la implementación del modelo didáctico en su actividad académica.

Desde el punto de vista epistemológico, el saber hacer, en un contexto determinado, debe estar respaldado en una fundamentación teórica a profundidad, lo que exige del docente la asunción del conocimiento hacia una apertura de transformación verificable, en el aprendizaje del estudiante; cuestión que no se nota en las estrategias implementadas por los educadores en el acto educativo de acuerdo a los instrumentos aplicados.

Los estudiantes no tienen bien definido el dominio de un modelo didáctico, que refleje los alcances en el devenir cotidiano de su actividad académica. Una de las posibles razones, está en la no implementación de los criterios del modelo didáctico que utilizan, y que no se encuentra inmerso en los paradigmas que fundamentan los tres modelos objeto de estudio.

Los estudiantes de las Normales Superiores del departamento del Atlántico, objeto de esta investigación, no se ubican claramente en un modelo didáctico determinado, ya que del total de la población encuestada tal como se demuestra en la aplicación del instructivo escala tipo Likert, se puede establecer que en las Normales, a pesar de que se encuentra institucionalizado un diseño curricular con todos los referentes teóricos, en las actividades de aula no se referencian estos teóricos, desde una perspectiva filosófica-epistemológica, ya que sus respuestas no se fundamentan en las diferentes concepciones que soportan el plan de estudio de las Normales. Sus respuestas se dan más que todo, con base en su apreciación, no lo hacen por una deducción lógica sin tener en cuenta el contenido de las preguntas, igualmente sin percatarse de un conocimiento construido o elaborado sobre el significado de esta perspectiva.

Bibliografía

- AUSUBEL NOVAK, Honesian (1983). *Psicología educativa*. México: Ed. Trillas.
- CARRASCOSA (1987). *Tratamiento didáctico en la enseñanza de las ciencias de los errores conceptuales*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia (36, 164).

- COLL (1987-1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Paidós, Barcelona (164).
- DELGADO, José Antonio (1994). *Documento pedagógico: El Constructivismo en las clases de ciencia*. Bogotá.
- DIDASKALIA (2005). *Matemática y ciencias para todos*. Didaskalia.blogspot.com
- DRIVE (1986). *Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. Enseñanza de las ciencias*. Volumen 4 (1), pp. 316 (37-38).
- ELLIOT, John (1992). *El cambio educativo desde la Investigación-Acción*. Ediciones Morata, Madrid.
- FLÓRES OCHOA, Rafael (1997). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Ed. McGraw-Hill, Colombia.
- FURIÓ C., WILCHES (1994). *Tendencias actuales en la formación del profesorado en Ciencias*. Enseñanza de las Ciencias 12 (2), 188-189.
- PÉREZ, Gil (1991). *Enseñanza de las ciencias, Reflexiones sobre la enseñanza de la Física*. Vol. 2000; 18 No. 2.
- GIORDAN (1993). *Cómo ir más allá de los modelos constructivistas*. *Revista de Pedagogía*.
- IAFRANCESCO, Giovanni (1997). *Aportes a la didáctica constructiva de las Ciencias Naturales*. Editorial Libres y Libres. Santafé de Bogotá.
- IMBERNÓN et al. (1998: 25). *Reflexión y experiencias de investigación educativa*. Editorial Interamericana.
- JIMENO (1998). *Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza*. pp. 54-68.
- PETROSINO, Jorge (2000). *Cuánto duran los aprendizajes adquiridos*. Ediciones Novedades Educativas.
- JÜRGEN, Habermas (1987). *El Discurso Filosófico de la Modernidad*. Impreso Latingráfico SRI. Buenos Aires.
- KELLY, George A. (1955). *Psicología de los constructos personales*. Editorial Paidós Ediciones. pp. 36-15.
- Kaartinen y Kumpulainen, 2002. *Didáctica y modelo de enseñanza y aprendizaje de las ciencias: 210*. www.monografias.com/trabajos25/didactica-ciencias-Naturales.
- KHUN, Toulmin; FEYERABEND, Lakatos. *La enseñanza de las ciencias en preguntas y respuestas*. Ediciones Paidós Ibéricos, S.A. www.2uah.es/jmc/webens/39.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Programas curriculares 1º a 5º grado*. Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento docente.
- M. ARMELLA; E. LUIS, G. WALDEGG. (1998). *La epistemología constructivista y la didáctica de las ciencias*.
- NOVAK (1987). *El constructivismo humano hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos*. Ed. Sevilla Diada, 1988.
- OSBORNE, R. y WITTRICK, M.C. (1985). *The generative learning model and its implications for Science Education*. *Studies in Science education*, 12, 59-87.

- OSBORNE, R. y FREYBERG P. (1984-1985). "Learning in Science" Heinemann: Auckland, Australia.
- PÁEZ, Carmen (2006). Modelos Didácticos. El Rincón del Pequeño Estudiante Blogs Educativos.
- PAYÁ, J. (1990-1991). Los trabajos prácticos en la enseñanza de la Física y Química: Un análisis crítico y una propuesta fundamentada. Tesis doctoral Universidad de Valencia (36, 39).
- PÉREZ R., GALLEGO- BADILLO R. Corrientes constructivistas: Cooperativa. Editorial Magisterio. Santafé de Bogotá, 1994.
- PORLAN, R. (1989). *Formación del profesorado en un contexto constructivista*. Universidad de Sevilla.
- POSNER, G. J.; STRIKE, KA. A.; HEWSON, P.W. y GERTZOG, W.A. (1982) Accommodation of Scientific conception: Towards a theory of conceptual change, science education, Vol. 66, pp. 211-227. (38, 169).
- POZO, J.I.; Gómez Crespo, M.A. (1998). *La enseñanza de las Ciencias, Preguntas y respuestas. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*. p. 9, 3-25. Editorial Marota, Madrid.
- R. Gagné (Aliberas, 1989). *Educación Química* publicado por Facultad de Química de la UNAM, 1996.
- RAVERA, Laura. Revista de orientación didáctica. Limen Publicaciones Kapeluz. Argentina, 1977.
- RIVAS, A. (1999). *La importancia de la naturaleza de las ciencias en el desarrollo de una cultura científica*. El Gran Educador, 1 (2), 7-8.
- SABINO, Carlos. *El proceso de Investigación*. Editorial Cometa de Papel. Medellín, 1996.
- SANMARTÍ, N. (1995). *Memoria del proyecto docente e investigador de la Didáctica de las Ciencias*. Facultat de Ciències de l'Educació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- TAMAYO, Y. Tamayo Mario. El proceso de la investigación científica año 2004.
- UNESCO, 1983. 273 p. Nuevas tendencias de la educación científica en la escuela primaria [editado por] Wynn Harlen. Montevideo. www. Bibliotecas. unc. Edu.ar/cgi-bin/Libro.
- TOBIN y ESPINET (1989) Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencia.
- VASCO, Carlos. *Revista Educación y Cultura: Ejemplar N° 17*. pp. 5-10.
- VIGOTSKY, Lev (1988). Internalización de las funciones psicológicas superiores. Interacción entre aprendizaje y desarrollo, en: *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica, Grijalbo, México, pp. 87-94 y 123-140.
- WITTRICK (1997). La investigación de la Enseñanza. Librería Paidós Ibérica.