

## LA CIENCIA EN EL AULA: UN ACERCAMIENTO A LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

---

LORENA DE LA CRUZ MÉNDEZ/ NERY FERIA JIMÉNEZ

### RESUMEN:

Investigación centrada en: la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria, la funcionalidad atribuida por docentes y alumnos partiendo de las concepciones que éstos tienen de las ciencias, así como de la influencia de éstas en los modelos de enseñanza y en los aprendizajes de los alumnos.

**PALABRAS CLAVE:** ciencia, concepción, funcionalidad, modelos.

### INTRODUCCIÓN

La ciencia ha transformado el mundo, abre las puertas hacia un conocimiento y visión mas amplía, la investigación parte de la concepción de ciencia tanto de docente y alumnos así como de la enseñanza de Ciencias Naturales en el aula, los factores o elementos que intervienen en la clase y el valor funcional que los alumnos le dan, cuyos resultados se describen en las temáticas: “El trayecto recorrido para entender la enseñanza de la ciencia”, “Una mirada a la asignatura de Ciencias Naturales en el aula de Educación Primaria: concepción de la ciencia y su funcionalidad”, “Los modelos de enseñanza en Ciencias Naturales”, “Una visión integral de las Ciencias Naturales: concepciones y modelos del profesor”

### **METODOLOGÍA: EL TRAYECTO RECORRIDO PARA ENTENDER LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA**

La investigación está sustentada en la metodología cualitativa, la cual tiene como estructura un estudio de caso, ésta se llevó a cabo en el nivel primaria, en dos centros de trabajo de organización completa ubicados en contextos rurales de los municipios de Centro y Macuspana, Tabasco. Nuestras técnicas para la obtención de datos fueron las observaciones, entrevistas y revisión de cuadernos. El periodo del trabajo se dio en un lapso de diez meses, que abarcó de agosto 2006 a junio 2007.

### **RESULTADOS**

Los docentes conciben a la ciencia desde dos niveles:

- **Concepción de transmisión teórica.** La transformación de ideas respecto al medio natural, los conocimientos del alumno para transformar sus ideas previas a ideas estructuradas.
- **Concepción de aplicación al entorno.** La ciencia tiene una aplicación a la vida cotidiana, representa un medio de información en dónde el alumno aprende a actuar y colaborar para preservar el medio natural, social y personal.

Los alumnos la conciben desde tres niveles:

- **Preconcepciones.** Refieren experiencias de su vida cotidiana, situaciones del medio natural y expresado en términos coloquiales.
- **Transición de preconcepciones a cambio conceptual.** En un primer momento son ideas relacionadas con la ciencia, apoyadas en la experiencia. En un segundo momento las ideas se apoyan en conocimientos ya adquiridos y llamados por nombres formales.

- **Cambio conceptual.** Corresponde a un conocimiento más formal y acompañado de términos más elaborados o técnicos, que va dando un nivel de abstracción conceptual más elevado.

Ambos atribuyen una funcionalidad práctica de la asignatura, pero no se complementa del todo con las prácticas de enseñanza.

Se encuentran también dos modelos de enseñanza:

- **Modelo de enseñanza normativo o.** Se centra en el aprendizaje memorístico y repetición de conceptos, se trata de reproducir el conocimiento, sin tener la oportunidad el alumno de explicar, se da de forma oral e indicativa, material didáctico poco variable, el alumno es espectador de los discursos y las principales herramientas de trabajo es el uso del lenguaje oral y el libro de texto.
- **Modelo normativo de transición incitativo.** La enseñanza se da a través de conversaciones o pláticas con los alumnos desde su experiencia cotidiana y sus fuentes de información, las actividades conllevan a verificar lo aprendido se observa que más que “mostrar y contar” existe una práctica que procura trabajar en la prueba y la demostración. Hay una conjugación de roles entre docente y alumno y la enseñanza aprendizaje se da en ambas partes, puesto que la interacción que se genera en el aula da cabida a una libertad de opiniones, sugerencias, hipótesis y confrontaciones.

## CONCLUSIONES

Docentes que conciben a las ciencias en un nivel de Concepción de Transmisión Teórica enseñan con un modelo normativo o mimético, con alumnos en un nivel de preconcepciones y con una funcionalidad equilibrada entre los conocimientos y la aplicación práctica.

Docentes que conciben a la Ciencias en un nivel de concepción de aplicación al entorno, enseñan con un modelo normativo de transición incitativo, con alumnos en un nivel de cambio conceptual y con una funcionalidad hacia una formación personal y de reflexión con su medio.

## REFERENCIAS

- Blaquez, F (1994). "Los recursos en el currículo", en Sáenz Barrio, O. (dir.) *Didáctica General. Un enfoque curricular*, Alcoy, Marfil.
- Berteley Busquets, María (2002). *Construcción de un objeto etnográfico en educación. Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. Serie Maestros y Enseñanza. Cap. 3, México: Paidós, pp. 63-93.
- Cajas, Fernando (2001). *Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico*. Washington DC, pp. 243-254.
- Campanario, Juan Miguel y Moya, Aída (1999). *¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas*. Madrid: Alcalá de Henares: Grupo de Investigación en Aprendizaje de las Ciencias. Departamento de Física, pp 179-192.
- Charnay, Ronald (1988). *Didáctica de las Matemáticas. Aprender por (por medio de) la resolución de problemas*. Buenos Aires: Paidós, pp.51-63
- Delval, Juan (1997). *La construcción del conocimiento en la escuela*. Cuadernos pedagógicos Paidós, México.
- Flores Camacho, Fernando (s/f). Material impreso. pp. 140-169 (sin datos editoriales)
- Flower, Bárbara (2002). *La taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico*. Consultado: 15/ agosto/ 2008. Website: <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0014>
- García, Francisco (s/f). *Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa*, pp.12-15 (sin datos editoriales).
- Hernández González, Joaquín (1991). Sin título de la tesis. Tesis DIE (Departamento de Investigaciones Educativas); México. pp. 7-13.
- Jackson, Philips (2002). *Práctica de la enseñanza: Dos puntos de vista diferentes sobre la enseñanza: el mimético y el transformador*. Buenos Aires: Amorrortu, pp. 154-190
- Lacueva, Aurora (1999). *La Ciencias Naturales y su enseñanza II "La enseñanza por proyectos"*. México, (sin datos editoriales)

Lillo Beviá, José (2002) *Los recursos didácticos en la formación del profesorado de ciencias experimentales*. Consultado: 6/ septiembre/2008, en <http://webs.uvigo.es/jlillo/recursosdc.pdf>

Loera, Armando(s/f). Material impreso (sin datos editoriales)

López y Mota, Ángel (2003). *Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos*. "Educación en Ciencias Naturales", "Proceso de enseñanza y aprendizaje". "Enseñanza y su relación con factores sociales y culturales". México: COMIE.

Ortiz, Esteban (1999). *Del maestro de hoy y los retos del mañana*. Recuperado el 2 de octubre de 2008. Website: <http://webs.uvigo.es/jlillo/recursosdc.pdf>

Pujol, Rosa Ma. (2003). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria*. Síntesis pp.15-61.

SEP (1993). *Plan y Programas Primaria*, México, pág. 71.

SEP (1999). *Libro para el maestro. Ciencias Naturales, cuarto grado*. México, D.F, pp.17-24.

SEP (2002). *Ciencias Naturales, cuarto grado*. Lección 2 Mmm, ¡qué sabroso! México pp.12-15.

SEP (2002). *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano, sexto grado*. Lección 4 Ciclos de la Naturaleza. México p.p.26-29

SEP (2001). *Libro para el maestro. Ciencias Naturales, cuarto grado*. México, D.F: Fernández editores, pp.19-24

SEP (2007). *Propuesta Educativa Multigrado 2005, "La lectura y el uso de preguntas"*. México: Constantine Editores, pp. 62-64

Stake, Robert E. (s/f) recuperado el 26 de octubre de 2008 en [http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=gndJ0eSkGckC&oi=fnd&pg=PA9&dq=libro+de+robert+E.+Stake&ots=mOKR3\\_HBZo&sig=pQuaXEYYgRekKYQwEggD6UtQiC0#PPP1,M1](http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=gndJ0eSkGckC&oi=fnd&pg=PA9&dq=libro+de+robert+E.+Stake&ots=mOKR3_HBZo&sig=pQuaXEYYgRekKYQwEggD6UtQiC0#PPP1,M1)

