

## LA EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES:

**MENDOZA AGUIRRE, F. (1) y RODRÍGUEZ-PINEDA, D. (2)**

(1) Investigación Educativa. IsoEducación [fcojavier.ma@gmail.com](mailto:fcojavier.ma@gmail.com)

(2) Universidad Pedagógica Nacional. [fcojavier.ma@gmail.com](mailto:fcojavier.ma@gmail.com)

---

### Resumen

Si bien existen programas de actualización docente, en el ámbito de las Ciencias Naturales dentro de la “Educación por Competencias”, la mayoría de las instituciones que ofrecen capacitación, lo hacen sólo desde el “saber” -conocimiento-, dejando de lado el “saber hacer” y el “saber ser”. El hecho de dejar fuera dos componentes fundamentales de las competencias produce una visión distorsionada en los docentes, la cual hace crisis cuando llegan al aula a implementar la enseñanza por competencias, pero sobre todo al momento de evaluarlas.

---

### 1. ANTECEDENTES

A pesar de que el ciclo escolar en curso 2008-2009 corresponde al tercer año de la implementación de la Reforma de Educación Secundaria (RES) en México, en donde se indica que será una “Educación Basada en Competencias”, los profesores de Ciencias -Biología, Física y Química- no han logrado aún romper sus paradigmas tradicionales. Siguen enseñando bajo los esquemas anteriores y evaluando de manera tradicional aún cuando aseguran que ya ‘saben’ como trabajar la “Enseñanza y Evaluación por Competencias” debido a que han tomado cursos o incluso han presentado ponencias en congresos sobre el tema -producto de un programa de formación-.

A nuestra institución -Consultoría Académica- nos llegan requerimientos de diferentes partes de la república

mexicana, solicitando cursos de actualización docente. Sin embargo nos llama la atención el hecho de que en la mayoría de los casos nos solicitan cursos de “Evaluación por Competencias” -imagen 1-. Cuando les preguntamos que si quieren el curso de “Evaluación por Competencias”, nos informan que en esa institución ‘ya están trabajando con Competencias desde hace tiempo, sólo que no saben cómo evaluar por competencias’.

La reflexión nos indica que **no** están trabajando por competencias, al menos en la forma en que son concebidas actualmente, ya que desde esta perspectiva, primero se diseña la evaluación y luego la estrategia de enseñanza (Sanmartí, 2007).



*Imagen 1*

En la entrega de los programas y planes de trabajo de los profesores, efectivamente se leen palabras como: *competencias, propósitos, proyectos, portafolios, rubricas, etc.* Sin embargo, su práctica en el aula sigue igual. Así pues podemos preguntarnos ¿Cuál es la visión de la Educación por Competencias que se promueve en los cursos de actualización en algunas instituciones formadoras de docentes?

## **2. MARCO TEÓRICO**

Aunque existen varias definiciones de competencias, tomaremos la de Perrenoud (2001)

“Competencia es la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizand o a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento”. Esta definición como la de otros autores coinciden en que las competencias incluyen tres

grandes dominios ligados a los campos del “saber”, del “saber hacer” y del “saber ser” -conocimientos, procedimientos y actitudes, respectivamente-.

Así mismo, la Competencia Científica se define como: *“La capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de evidencias, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones acerca del mundo natural y de los cambios que la actividad humana produce en él” (PISA, 2004).*

*La Reforma de Educación Secundaria en México, se basa en “5 Competencias Básicas para la Vida”.*

Esta idea de que se puede “Enseñar por Competencias” cambiando sólo algunos aspectos de las técnicas y estrategias tradicionales por otras diferentes -sin cambiar el qué y el cómo-, dejando la memoria y los exámenes tradicionales como base de la enseñanza, no excluye a los maestros de ciencias, por el contrario, son, en un alto porcentaje, quienes más se aferran al “conocimiento” como la “función social y principal de la enseñanza” (Zabala y Arnau, 2007) que incluso siguen realizando prácticas de laboratorio en donde el resultado es lo único que importa, sin tomar en cuenta el proceso.

### **3. METODOLOGÍA**

El trabajo que aquí se presenta corresponde a un análisis de tipo cualitativo, para el cual se tomó la oferta de una institución de prestigio nacional que ofrece cursos y Diplomados sobre competencias y, un trabajo de ‘investigación’ presentado en un Congreso de carácter nacional.

El análisis se realizó con base en la imagen que transmiten los títulos en torno a lo que son las competencias, teniendo como referente lo planteado en el marco teórico respecto al concepto de competencias, las competencias científicas y las competencias básicas para la vida, obteniendo los siguientes resultados:

#### **A) Lo que ofrecen las instituciones.**

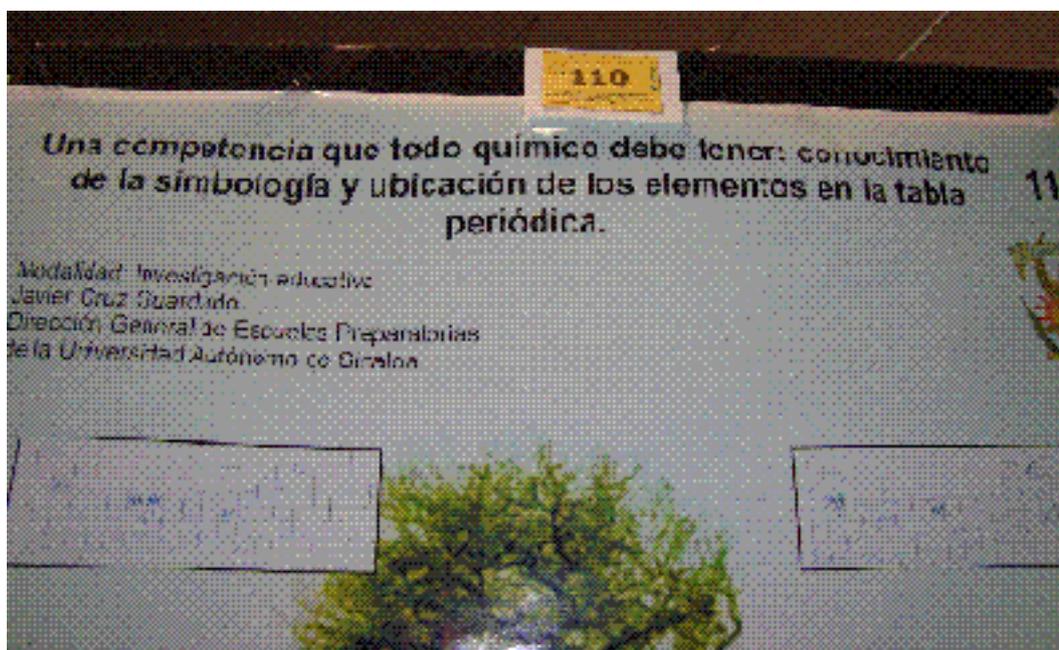
*Podemos observar que muchas instituciones de prestigio ofrecen “Cursos y Diplomados sobre Competencias Fundamentales para la Enseñanza de las Ciencias” -imagen 2-[1], y al observar la currícula, seguimos encontrando que la carga horaria recae fundamentalmente sobre los “saberes”, donde discriminan o dan muy poca importancia a los procedimientos -el “saber hacer” de los docentes- y, a las actitudes -“saber ser” de los docentes-. Con esto no queremos decir que el conocimiento de la materia que se enseña no sea importante -se ha demostrado que un gran número de profesores de ciencias tiene conceptos básicos equivocados y/o ideas previas que transmiten a sus alumnos-. Sin embargo la palabra “Competencia” es sinónimo de “Conocimiento”, en cuyo caso se debería ofrecer un “Curso sobre Conocimientos Fundamentales para la Enseñanza de la Ciencia”. Por otro lado, no queda claro si son las “Competencias” que el docente debe adquirir para enseñar, o las competencias que el docente debe enseñar para que las adquiera el alumno. En cuyo caso, deberían formar parte de “Las 5 Competencias Básicas para la Vida” que marca la Reforma en Educación Secundaria.*



*Imagen 2*

**B) Lo que encontramos en los congresos de ciencias.**

En noviembre de 2008, en la ciudad de Zacatecas, Mex. Se llevo al cabo la VIII. Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, en ella, pudimos encontrar un cartel con la leyenda “Una competencia que todo químico debe tener: conocimiento de la simbología y ubicación de los elementos en la tabla periódica” -imagen 3-. Es obvio que en muchas instituciones que capacitan a docentes, aún se confunde la palabra “competencias” con el sólo “conocimiento” o “saber”. Dejando el “saber hacer” y el “saber ser” para otros ámbitos no escolarizados. En la imagen podemos observar como el sólo “conocimiento” se toma como una “Competencia”, lo más interesante es que no es la idea de uno o dos profesores, sino la representación de una institución que lleva estas concepciones a un congreso de carácter nacional.



*Imagen 3*

A diferencia de poder marcar la responsabilidad a los “medios de comunicación” en donde se puede “justificar” su desconocimiento sobre el qué, cómo y para qué de la Enseñanza de las Competencias en Ciencias, la relevancia de estos dos casos, oferta de curso por instituciones de prestigio y el cartel del congreso, es la desinformación que provocan desde dentro del ámbito de la Enseñanza de las Ciencias.

#### **4. CONCLUSIONES**

A más de tres años de implementarse la Reforma de Educación Secundaria en México, todavía no queda claro para la mayoría de los maestros de ciencias el qué, cómo y para qué de la “Enseñanza por Competencias”. Por consiguiente, la forma de Evaluar las competencias es confusa e incluso desconocida.

Enseñar competencias y evaluar en forma tradicional, además de ser incongruente, es muy frustrante para el docente. Al ver los resultados, más allá de buscar una solución, “vacuna” al docente en contra de la “enseñanza de las competencias”

Las instituciones que deseen trabajar por “competencias” deben tener una información más completa y profunda del como “Enseñar y Evaluar”

Las instituciones que ofrezcan cursos sobre competencias deberían poner más atención en el “saber hacer” y el “saber ser” de los docentes, máxime que como reporta Rodríguez (2007) la transformación de la práctica docente no obedece a un cambio metodológico, sino que depende de las concepciones epistemológicas y de aprendizaje de los docentes.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- SANMARTÍ, N.; (2007). 10 Ideas clave. Evaluar para Aprender. Madrid: Ed. Graó.

-RODRÍGUEZ, D. (2007). Relación entre Concepciones Epistemológicas y de Aprendizaje con la Práctica Docente de los Profesores de Ciencias, a partir de las Ideas Previas en el Ámbito de la Física. Tesis de Doctorado, no publicada, UPN, México. <http://200.23.113.59/pdf/24355.pdf>

-OCDE (2004). Marcos Teóricos de Pisa. Conocimientos y Destrezas en Matemáticas, Lectura, ciencias y Solución de Problemas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

-PERRENOUD, PH. (2001). 10 Nuevas Competencias para Enseñar. Barcelona: Ed. Graó.

-ZABALA, A. y ARNAU, L. (2007). 11 Ideas Clave. Cómo Aprender y Enseñar Competencias. Madrid: Ed. Graó.

---

[1] <http://www.cneq.unam.mx/>

## CITACIÓN

MENDOZA, F. y RODRÍGUEZ-PINEDA, D. (2009). La educación por competencias en ciencias naturales:. ***Enseñanza de las Ciencias***, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3525-3529

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3525-3529.pdf>