

## **Propuesta para la evaluación por competencias del componente de química en el área de ciencias naturales en una Institución Educativa Técnica del Tolima**

Proposal for evaluation by competences of the component of chemistry in the area of natural sciences in a technical educational institution of the department of tolima

Carmen Villarraga Morales\*

### **Resumen**

El proceso enseñanza – aprendizaje requiere de mecanismos adecuados para el seguimiento y evaluación de estos en los estudiantes y es para los docentes una imperiosa necesidad asumir actitudes de cambio, especialmente en lo que a la evaluación se refiere. La experiencia nos ha demostrado que los procesos de evaluación se deben adaptar a las necesidades de los estudiantes y considerar la mayor cantidad de situaciones dependiendo del contexto.

Este trabajo considera estas dos premisas: actitud de cambio y experiencia en el aula. Como resultado de esta investigación se diseñó una propuesta para la evaluación por competencias del componente de química en el área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa Técnica «Pedro Pabón Parga», del Carmen de Apicalá - Tolima, en la que se consideran cuatro fases: Desarrollo de Diagnóstico, Exposición de la temática de Química por la Docente, Desarrollo de talleres dirigidos y retroalimentación por la docente y asignación de una nota concertada, y ser una alternativa en la administración curricular en el aula.

**Palabras claves:** competencias, evaluación, evaluación por competencias, química.

### **Abstract**

The teaching and learning process requires adequate mechanisms for its follow-up and evaluation in students and an urgent need to assume attitudes of change, especially in terms of evaluation, for teachers. Experience has shown that evaluation processes must be adapted to the needs of students and consider the largest number of situations depending on the context. This work considers these two premises: attitude of change and experience in the classroom. The result of this research generates a proposal for the evaluation by competences of the chemistry component in the area of Natural Sciences in the Institución Educativa Técnica «Pedro Pabón Parga», of Carmen de Apicalá - Department of Tolima. The proposal considers four phases: Development of diagnosis, Presentation of the subject of Chemistry by the teacher, Development of directed workshops and feedback by the teacher and assignment of a concerted grade, and constitute an alternative in the curricular administration in the classroom.

---

\* Licenciada en Biología y Química. Especialista en Educación ambiental. Estudiante de Maestría en Educación; e-mail: [Villarragacarm@hotmail.com](mailto:Villarragacarm@hotmail.com); Línea de investigación: Didácticas de las Ciencias.

**Keywords:** abilities, evaluation, Chemistry, competency assessments.

## **Introducción**

A manera de introducción, encontramos que la educación, en la actualidad, ha cambiado sus objetivos; se ha pasado de conocimientos memorísticos y monótonos a su utilización y producción, para solucionar un problema determinado en un contexto específico, llamadas competencias. En este orden de ideas, las Pruebas de Estado evalúan las competencias de algunas de las asignaturas planteadas en la Ley 115 y, de acuerdo a los resultados, cada año se posicionan los colegios de mayores puntajes en los primeros puestos y los de menor en los últimos puestos; por ello, al analizar los resultados de las pruebas de los años anteriores, en la materia de química, que obtuvieron desempeño medio, este trabajo de investigación pretende aplicar evaluaciones por competencias, parecidas a las que se efectúan en las pruebas Saber, para diseñar una propuesta para la evaluación por competencias del componente de Química en el área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa Técnica «Pedro Pabón Parga», del Carmen de Apicalá - Tolima.

## **Justificación**

Se justifica este trabajo, porque distintas instancias internacionales, nacionales y regionales se han pronunciado con respecto a la necesidad de que todas las personas tengan acceso a una educación de calidad y han establecido que la medición de la calidad ha de hacerse mediante pruebas estandarizadas; de tal manera, mediante los resultados en pruebas se muestra el logro de la calidad de la educación.

En el ámbito internacional, son preponderantes, entre otras, las directrices de: 1) la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2000), que pone de presente los objetivos a lograr para satisfacer los requerimientos de aprendizaje de todas las personas; 2) el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (s. f.), que plantea la necesidad de garantizar una educación de calidad e indica que “recibir una educación de escasa calidad es lo mismo que no recibir educación alguna”.

A nivel nacional, interesan las orientaciones de: 1) el Plan Nacional Decenal de Educación 2010-2016 (2006), que señala la necesidad de implementar las evaluaciones por competencias en estudiantes y docentes, de evaluar a las Instituciones anualmente y, con base esto, diseñar planes de mejoramiento; 2) el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, que señala el compromiso con una mayor educación (en alcance y calidad) como vía para el logro de una sociedad más equitativa y segura.

En el ámbito departamental, es importante resaltar el Plan de desarrollo del Tolima 2012-2015 que, en su eje Enfoque poblacional y de garantía de derechos, declara a la educación de calidad como un derecho de los tolimenses. Igualmente, el Plan de desarrollo municipal (2016-2019) y la Institución Educativa Técnica «Pedro Pabón Parga» (IETPPP) se proponen mejorar la

calidad de la educación; así mismo, el Proyecto Educativo Institucional da cuenta de su compromiso con la búsqueda de la calidad educativa, que entiende asociada a logros en los resultados de las pruebas estatales. Al tomar en cuenta esto, se encontró que los estudiantes de la IETPPP, del Carmen de Apicalá, tuvieron, en los años 2014-2017, resultados no satisfactorios en el componente de química del área de Ciencias Naturales, en las Pruebas Saber Pro 11. De continuar esta situación, la Institución perderá posibilidades para el mejor logro de su misión y los estudiantes seguirán a la zaga en lo que a resultados de las pruebas de la calidad se refiere.

Por lo anterior la investigación se orienta a responder a la pregunta de investigación, analizar esto, se plantea la pregunta de investigación: ¿Qué características tiene una propuesta para la evaluación por competencias del componente de química en el área de Ciencias Naturales, que pueda utilizarse en cualquier grado donde se oriente la asignatura de química, para contribuir al conocimiento y fortalecimiento de las competencias en química que evalúan las pruebas Saber Pro, con el propósito de mejorar los resultados del área de Ciencias Naturales en las evaluaciones Saber Pro 11 de la IETPPP, del Carmen de Apicalá - Tolima?

Por lo cual entre los objetivos se proponen desarrollar la investigación, se propuso como objetivo general: Diseñar una propuesta para la evaluación por competencias del componente de química en el área de Ciencias Naturales en la IETPPP, del Carmen de Apicalá – Tolima.

Además de se plantea entre otros, identificar las características del desempeño de los estudiantes de la IETPPP, del Carmen de Apicalá - Tolima en el componente de química del área de Ciencias Naturales, y analizar las Carpetas de Estudiantes de prácticas de aula de química, sobre los talleres dirigidos, con utilización de evaluaciones por competencias parecidas a las evaluadas en las pruebas Saber Pro, aplicadas a los estudiantes de los grados once de los años 2014-2017, en la IETPPP, del Carmen de Apicalá - Tolima. Y finalmente describir las competencias del componente de química como acción de mejora del área de Ciencias Naturales en la IETPPP, del municipio del Carmen de Apicalá - Tolima.

## **1. Marco teórico**

En el marco teórico, se desarrollarán los siguientes temas: competencias en química y evaluación por competencias. La aproximación de competencias en química retoma los planteamientos de: Icfes (2004) y Proyectos Tuning. América Latina. (2011-2013), Pérez (2010), Díaz (2011), entre otros; y los de evaluación del componente de química en el área de Ciencias Naturales; los de: Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2009-2018), Castillo Sánchez (2012), Gimeno Sacristán (2009) y Camacho (2013), entre otros.

## **2. Antecedentes**

Son antecedentes para este trabajo: Resultados pruebas Icfes años 2014-2017, Portafolio como instrumento de evaluación y las investigaciones relacionadas con evaluación por competencias de: Icfes 2014- 2017; Galeano, Bedoya Ruiz, Luna Álvarez, Monroy Reyes, Uribe Uribe y Walteros Granados.

### 3. Metodología

En cuanto a metodología, la investigación se desarrolla desde un enfoque cualitativo, definido por Hernández, Fernández y Batista (2006), como el estudio que utiliza técnicas de análisis de corte descriptivo, explicativo e inferencial, basados en los datos cualitativos obtenidos de la evidencia empírica proveniente del trabajo de campo. De igual forma, el método de estudio utilizado es el estudio de caso, de acuerdo con Martínez (2006). Específicamente, para este estudio de caso se toma como referencia a Yin (1989).

Las fases para el desarrollo del trabajo son las siguientes: Fase I, diseño del caso múltiple de estudio; Fase II, conducción del caso múltiple de estudio - diseño de instrumentos; Fase III, conducción del caso múltiple de estudio - preparación y recolección de la información. Fase IV, análisis del caso de estudio. Una vez recolectada la información, se realiza el análisis sobre las características que tiene el sistema de evaluación actual, para que se pudiera generar la propuesta de evaluación formativa.

### 4. Resultados

Como resultados de esta investigación, se encontró que, mediante la experiencia de la docente, al aplicar los talleres dirigidos sobre evaluaciones por competencias en la asignatura de química, parecidas a las que realiza el Icfes en las Pruebas Saber Pro, al desarrollarlos con estudiantes del grado once de los años 2014-2017, la docente de esta investigación recogió información pertinente que, al analizar, le permitió estructurar la propuesta para la evaluación por competencias del componente de química en el área de Ciencias Naturales en la IETPPP, del Municipio del Carmen de Apicalá - Tolima. Esta propuesta se estructura así:

**Figura 1. Propuesta para evaluación por competencias del componente químico.**



**Fuente:** esta investigación.

## Conclusiones

Como conclusiones, se tiene que los bajos resultados en las Pruebas Saber 11° de los estudiantes de la IETPPP, del municipio del Carmen de Apicalá, se presentan por los siguientes factores: los docentes y estudiantes no conocen las estructuras (competencias, afirmaciones, evidencias y temáticas), que se evalúan en las Pruebas Saber; los estudiantes y docentes no se han familiarizado con el modelo de las evaluaciones por competencia abordadas en las Pruebas Saber Pro; los estudiantes tienen bajo desempeño en la lectura interpretativa, lo cual lleva a que no entiendan la pregunta; además, la mayoría manifiesta que no le agrada leer; a los estudiantes se les dificulta interpretar tablas y gráficas presentes en las evaluaciones del componente químico en las Pruebas Saber Pro.

## Referencias bibliográficas

- Ballesteros Tribaldo, E. A. *et al.* (2011, jun.). El portafolio como estrategia de evaluación y aprendizaje en las asignaturas de química analítica de la Universidad de Jaén. Univest, pp. 1-10. Recuperado de <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3746/197.pdf?sequence=1...y>
- Calderón García, A. *et al.* (coords.) (2018). *Guía de orientación Saber 11 Para Instituciones educativas 2018-2*. 2ª ed. Bogotá: MEN.
- Camacho Sanabria, C. A. (2013). *Formación por competencias*. Bogotá: Magisterio.
- Cárdenas Garibello, E. (2010, feb. 26). Evaluación por competencias en química. Recuperado de <http://www.slideshare.net/elcardenasga/evaluacion-por-competencias-en-quimica-3286874>
- Castillo Sánchez, M. (2012, dic. 1). La Evaluación, estrategia para mejorar la calidad educativa. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EvaluacionBogota>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley General de Educación [Ley 115, de febrero 8]. Bogotá: Diario Oficial: 41.214.
- Gimeno Sacristán, J. (2009). *Educación por Competencias ¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Institución Educativa Técnica Pedro Pabón Parga. (2018). PEI institucional. Carmen de Apicalá:
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. (2000). *Gestión educativa estratégica*. Buenos Aires: Unesco/Ministerio de educación de la nación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Medellín: Panamericana Formas E impresos.

- Presidencia de la República de Colombia. (2009). Decreto 1290. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Moreno Olivos, T. (2010). Educar por Competencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 15 (44), pp. 289-97.
- Parga Lozano, D. L., y Mora Penagos, W. M. (2005). Evaluación por competencias y estándares de competencia en el campo de la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental. *Enunciación* 10 (1), pp. 73-84. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/download/455/694>
- Pérez Gómez, A. (2012). *Competencias y currículo: transformar el currículo para reinventar la escuela*. Barcelona.
- Quintero. (2014). *Estándares y competencias de química*. Santiago de Cali: Los tres Editores.
- Sandoval, M. J., Mandolesi, M. E., y Cura, R. O. (2013). Estrategias didácticas para la enseñanza de la química en la educación superior. *Educación y Educadores* 16 (1), 126-38.
- Tenutto, M. A., Brutti, C., y Algarraña, S. (2009). *Planificar, enseñar, aprender y evaluar por competencias*. Buenos Aires: el autor.