

## **SOCIALIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN A NIVEL NACIONAL DE LOS DEPARTAMENTOS Y FACULTADES DE CIENCIAS BÁSICAS BOGOTÁ-COLOMBIA**

**BRICEÑO MARTINEZ, J. (1) y GAMBOA MORA, M. (2)**

(1) Universidad Manuela Beltrán Ciencias básicas. Universidad Manuela Beltrán Ciencias básicas  
[jhonjairob@hotmail.com](mailto:jhonjairob@hotmail.com)

(2) Universidad Manuela Beltrán Ciencias básicas. [cristina.gamboa@umb.edu.co](mailto:cristina.gamboa@umb.edu.co)

---

### **Resumen**

La Universidad Manuela Beltrán buscó generar un espacio de socialización de experiencias de Educación en Ciencias Básicas, desde la formación científica, promoviendo la construcción de conocimiento, la reflexión continua y el diálogo entre saberes y prácticas, conducentes a la planificación de acciones al interior de las instituciones educativas que trasciendan al interior del aula.

Se recibieron, analizaron y clasificaron por línea temáticas, sesenta y seis ponencias a nivel nacional. Con ello, se presenta así, una sistematización de con el objetivo de socializar a la comunidad académica los aspectos más relevantes de esta experiencia. Además de ofrecer como resultado los aprendizajes y parte de los análisis de las ponencias recibidas en el marco de este evento.

---

### **Objetivos**

Caracterizar 66 ponencias presentadas en el Congreso de Ciencias de la Universidad Manuela Beltrán en el 2008, y mostrar un estado de la investigación en Educación en Ciencias en Colombia

No obstante el objetivo del evento científico fue el de contribuir a la discusión académica sobre los temas actuales de la Educación en Ciencias, analizando sus implicaciones dentro de un escenario de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

### **Marco teórico**

En la actualidad, la Educación en Ciencias o como le llaman en algunos países la Didáctica de las Ciencias, enfrenta debates sobre la importancia de la práctica docente y el trabajo que se desarrolla en el aula (Porlán y Martín, 2006), en los que se discute el cómo y el para qué de la enseñanza.

Los profesores tienen una función primordial en la incorporación de una enseñanza que se articule a las necesidades de los estudiantes y del contexto institucional. Por tanto deben apropiarse significativamente de la naturaleza de la ciencia (Feldman et al., 2009), y deben formarse metodológicamente para comprender el significado de la investigación (Akerson, y Hanuscin, 2007).

Por ello, uno de los más valiosos retos de la investigación en la Educación en Ciencias es el de vincular a los profesores en un proceso de reflexión, y el de contribuir, en consecuencia a la transformación permanente de sus formas de pensar, sentir y actuar, para que identifiquen problemas reales que comprometan y motiven a sus estudiantes.

Esto a su vez implica que los procesos de formación de los profesores en el nivel universitario se impliquen con los conocimientos de la Didáctica de las Ciencias (Campanario, 2003), necesarios para concebir la enseñanza como un proceso de innovación.

Aunque eso signifique enfrentar grandes reformas en los planes curriculares, en los programas, y proyectos, con los cuales se pueda llegar directamente al aula. Dado que, y como lo expone muy claramente Mellado (2003), el cambio requerirá más que una mirada de las partes sino del todo en general.

## **Metodología**

Para la sistematización de los 66 trabajos se hace un análisis de contenido a través del juicio de expertos. Igualmente, las normas del congreso preveían unas reglas muy específicas para la presentación de los trabajos que sirvieron como un proceso de agrupación. Es una investigación de tipo descriptivo y en ella es posible identificar tres etapas:

### **Etapa 1. Características de los trabajos seleccionados**

Los trabajos debían ser resultados de investigaciones o reflexiones teóricas (se diferencian del primero porque no aportan resultados); escritas a manera de artículo científico, bajo las normas de presentación de la revista UMBRAL de la UMB, donde se resalta la importancia de tener un marco teórico y metodología que sustenten los resultados y conclusiones.

### **Etapa 2. Líneas temáticas**

Los trabajos debían inscribirse en 6 líneas temáticas que se describen en la tabla 3 de los resultados y suponer que la misma disposición de las normas del evento serviría de base para tener un segundo agrupamiento de los trabajos.

### **Etapa 3. Valoración por expertos**

Se conforma un equipo interdisciplinario de 6 investigadores en las áreas de matemáticas, física, química, biología, didáctica de las ciencias y pedagogía, llamados equipo de expertos y jueces, quienes analizan y valoran los trabajos, en una escala de 1 a 5, siendo 1 la menor y 5 la máxima ponderación, en cuanto a 5 ítems validados por el mismo equipo y descritos en la tabla 2 de los resultados.

Tabla 1. Instituciones participantes y número de trabajos presentados.

Universidad o Fundación Universitaria	N. de trabajos	Ciudades
Universidad Pedagógica Nacional	21	Bogotá
Universidad Manuela Beltrán	19	Bogotá
Fundación Universitaria los Libertadores	6	Bogotá
Universidad Distrital Francisco José de Caldas	4	Bogotá
Universidad Minuto de Dios	3	Bogotá
Universidad Nacional	2	Bogotá
Universidad Industrial de Santander	2	Bucaramanga
Universidad la Gran Colombia	2	Bogotá
Universidad La Salle	1	Bogotá
Universidad Militar Nueva Granada	1	Bogotá
Universidad San Martín de Barranquilla	1	Barranquilla
Universidad Agraria	1	Bogotá
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	1	Bogotá
Universidad de los Llanos	1	Villavicencio
INSUTEC	1	Bogotá
Total:14	66	3

Tabla 2. Clasificación de los trabajos desde lo metodológico. Fase 1.

Aspecto	Ítem	Trabajos
Desde lo Metodológico	Trabajos de investigación en donde se presentaban resultados y conclusiones.	63
	Trabajos que respondían a reflexiones y que no presentaban resultados.	3

Tabla 3. Clasificación de los trabajos desde lo didáctico. Fase 1.

Aspecto	Ítem	Trabajos
Desde lo Didáctico	Trabajos que respondían al ámbito de la educación en ciencias y sus marcos teóricos obedecían a planteamientos pedagógicos y didácticos.	50
	Trabajos presentados donde lo pedagógico y didáctico era abordado de manera muy general	16

Tabla 4. Clasificación de los trabajos por líneas temáticas. Fase 2.

Líneas temáticas	Trabajos
Apporte de las Ciencias Básicas a la Formación Profesional	7
Enseñanza de las Ciencias dentro del Aula	24
Pertinencia de las Prácticas de Laboratorio	12
Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	12
Las Ciencias Básicas y la Investigación Disciplinar	5
La Formación Científica en la Educación Superior	6
Total: 6	66

Tabla 5. Medias de los expertos de los 66 trabajos. Fase 3.

N	Ítem	Media
1	El título de la investigación denota un trabajo de interés relevante de ser presentado dentro del congreso	4.1
2	Dentro del documento se pone claro el objetivo de la investigación	3.7
3	Existe una problemática que soporte la necesidad de haber sido desarrollada la investigación	3.1
4	La metodología es coherente con los planteamientos expuestos en los anteriores ítems	2.9
5	Los resultados y conclusiones son de relevancia investigativa. (Si es una propuesta se valoraran las conclusiones)	3.4
	Media	3.44

### **Conclusiones**

*Hay una clara preocupación por abordar la Enseñanza de las Ciencias en el ambiente universitario, haciéndose necesario iniciar la reflexión en torno a las prácticas de los profesores, así como a sus investigaciones y estrategias de enseñanza.*

*Queda demostrado que la mayor participación de estos trabajos están a la cabeza de la Universidad Pedagógica Nacional, encargada de formar a los profesores de Colombia, y evidentemente la Universidad Manuela Beltrán, quien es la primera en asumir la tarea de vincular la Didáctica de las Ciencias dentro de las estrategias que utilizan los profesores con sus estudiantes, en las carreras de ingeniería y de salud.*

*De igual manera, es importante resaltar la dificultad de iniciar estas investigaciones en el ambiente universitario, apenas se recibieron 110 participantes y 66 trabajos de una convocatoria nacional. Sin embargo queda reflejado que existe una necesidad de los profesores por compartir sus experiencias de investigación en el ámbito de la Enseñanza de las Ciencias dentro del Aula, donde se inscribieron la mayoría de los trabajos, 24.*

Finalmente, se evidencia en la media general de los expertos 3.44, un estado de necesidad emergente en la formación del profesorado de ciencias en el nivel universitario, sobre todo en los ítems donde se tuvo menor ponderación como fue en la metodología 2.9 y planteamiento de la problemática 3.1. Esto asumido desde enfoques donde se involucren la pedagogía y didáctica de las ciencias, ya que 50 trabajos demostraron el fuerte interés de asumir la investigación de la enseñanza desde el enfoque de la Didáctica de las Ciencias.

## Bibliografía

AKERSON, V. y HANUSCIN, D. (2007). *Teaching Nature of Science through Inquiry: Results of a 3-Year Professional Development Program*. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), pp. 653–680.

CAMPANARIO, J. (2003). *Contra algunas concepciones y prejuicios comunes de los profesores universitarios de ciencias sobre la didáctica de las ciencias*. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(2), pp.319-328.

FELDMAN, A., DIVOLL, K. y ROGAN-KLYVE A. (2009). *Research Education of New Scientists: Implications for Science Teacher Education*. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(4), pp. 442-459.

MELLADO, V. (2003). *Cambio didáctico del profesorado de ciencias experimentales y filosofía de las ciencias*. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), pp. 343-358.

PORLÁN, R. y MARTÍN, R. (2006). *¿Cómo progresó el profesorado al investigar problemas prácticos relacionados con la enseñanza de la ciencia?*. *Alambique*, 48, pp. 92-99.

## CITACIÓN

BRICEÑO, J. y GAMBOA, M. (2009). Socialización de experiencias de educación a nivel nacional de los departamentos y facultades de ciencias básicas bogotá-colombia. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1012-1019  
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1012-1019.pdf>