

(Lago de la Mesa de los Santos, tomada del libro Santander un Testimonio de Oscar Martínez Vásquez)

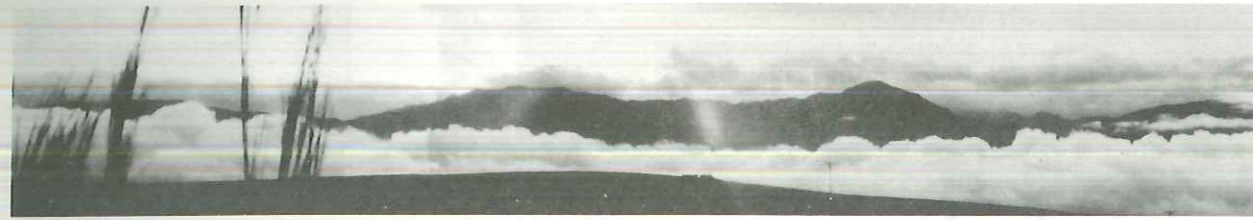
## La Visión de la Ciencia y la Enseñanza de las Ciencias Naturales

Claudia Patricia Salazar Blanco\*

**R**eflexionar sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en una institución educativa es una tarea inherente al quehacer pedagógico de quienes nos hemos formado en esta área del conocimiento y nos hemos dedicado a su enseñanza.

\* Docente, Facultad de Educación, UNAB.





(Lago de la Mesa de los Santos, tomada del libro Santander un Testimonio de Oscar Martínez Vásquez)

Enseñar las Ciencias Naturales, no es fácil, pues no se trata de transmitir un conjunto de datos, problemas y respuestas ya establecidas, a manera de una educación bancaria. Es enseñar el enfoque científico, es decir, enseñar al estudiante a comprender, explicar, predecir, de una manera ordenada y sistemática, comparada con la manera en que la mayoría de las personas resuelven sus problemas.

"Su enseñanza exige formar el espíritu científico y crítico de los alumnos, afrontar el debate epistemológico y plantear aspectos históricos, sociológicos y lógicos para que su aprendizaje sea una verdadera apropiación crítica de lo que ellas significan y no una repetición dogmática de contenidos".<sup>1</sup>

Es por eso, que en ese proceso de recontextualización, el reconocimiento de la función social de la ciencia en su aspecto dinamizador de los procesos productivos, sociales y políticos hacen que ella, hoy por hoy se convierta en eje fundamental de la comprensión de la naturaleza, la sociedad y el hombre.

Una visión recortada, derivada del positivismo, basada en los desarrollos acelerados de las ciencias empíricas y de lógica formal, predominante aún en la mente de quienes la conocen y pretenden transmitirla, es un factor que afecta de manera negativa la comprensión de su naturaleza y por tanto, su enseñanza.

El profesor de Ciencias Naturales debe destacar, al menos, por estas cualidades: curiosidad científica, dominio del método experimental y de las técnicas de observación, conocimiento de la materia e ilusión por la misma y tener conciencia de la importancia de su papel, como consecuencia

del conocimiento de los elementos del acto didáctico.

Por tanto, un maestro de Ciencias Naturales, puede reorientar su práctica pedagógica, si desde la concepción que tiene acerca de la ciencia logra articular acciones pedagógicas que reflejen una visión de la ciencia considerando las siguientes dimensiones: histórica, racional, crítica, estética, reflexiva y ética.

Mirar la ciencia desde la perspectiva histórica significa entender la ciencia como un producto del hombre y su época; por tanto, tiene un origen y un desarrollo en el tiempo, forma parte de una herencia, una tradición. Así, la ciencia manifiesta el resultado de los procesos de ruptura que se presentan en los momentos de crisis de una sociedad.

Por consiguiente, el docente, antes que enseñar una visión de la ciencia como una serie de progresos ininterrumpidos y acumulación de conocimientos adquiridos y organizados en textos y documentos, debe preocuparse porque el estudiante comprenda las rupturas que sobre el conocimiento de la naturaleza se presentan, porque en el mismo joven que estudia las Ciencias Naturales se debe producir la ruptura entre la concepción previa adquirida con sus primeras experiencias y la interpretación científica.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BORRERO, Alfonso. Documento 6: Ciencia e Investigación. Las revoluciones científicas contemporáneas, del Simposio permanente sobre la Educación.

<sup>2</sup> VILLEGAS, Mauricio. Perspectivas de las Ciencias Naturales en la propuesta curricular de los programas del MEN. Memoria de una ponencia en el Primer Seminario Departamental de profesores de Ciencias en el Instituto Caldas. Octubre 1991.

La visión de la ciencia es racional porque ella se constituye en una forma especial de conocimiento; no sólo utiliza métodos sino que ella misma es un método y una forma de producir nuevos conocimientos y de apropiarse teóricamente de la realidad. Por lo tanto, es necesario que el estudiante supere la simple manipulación sensualista de los objetos de la naturaleza, pretendiendo de esta forma obtener leyes y generalizaciones.<sup>3</sup>

Incorporar esta manera de ver la ciencia, permite superar el error que le otorgaba al laboratorio propiedades intrínsecas portadoras de la verdad científica. La práctica de laboratorio debe rebasar el marco del seguimiento de instrucciones que paso a paso van contribuyendo, pretendidamente, a redescubrir los principios de la ciencia como si estos estuvieran esperando que el laboratorio los sacara a la luz.

La ciencia es una construcción mental de complejos procesos en el sujeto observador. La práctica de laboratorio debe estar acompañada de una profunda reflexión y un estudio cuidadoso del marco en el cual se desarrolla.

Comprender la ciencia desde una visión crítica, implica la idea de observarla en su estado de continuo movimiento tanto en el momento en el cual se produce como en el momento actual, pues la ciencia se constituye en uno de los productos humanos que conforman la cultura.<sup>4</sup>

Esta actitud crítica ante la ciencia no se refiere a trabajar con el principio de contradicción entre el docente y el estudiante, por el contrario, debe tener en cuenta los contenidos de los conocimientos científicos, la forma de adquirirlos, el para qué se adquieren y la utilización que la humanidad le ha dado a los conocimientos en cada momento histórico.

La visión estética de la ciencia se tiene cuando se comprende que la imaginación y la empatía abiertas a la emoción y a los sentidos son cruciales para la ciencia, puesto que ella surge de la combinación de la mente analítica con la sensibilidad estética. Eso es hablar de la ciencia sensual como lo plantea Bronowsky.<sup>5</sup>

Finalmente, la visión ética de la ciencia indica que precisamente esa determinada manera de entender, organizar y orientar la realidad mediante la aplicación de los resultados de la investigación científica está relacionada con una escala de valores imperantes en el contexto y por consiguiente desde las ciencias naturales el alumno también puede asumir la obligación de cuidarse a sí mismo y a su entorno conociéndose y tomándose en serio a sí mismo y respetando lo demás.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Citado por Robert Root. En: El arte en la ciencia.

<sup>6</sup> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA. Documento Proyecto Educativo.