

# Las buenas prácticas de enseñanza de las ciencias en educación media superior: una oportunidad para fortalecer la formación docente

*Victoria Eugenia Gutiérrez Marfileño*

## *Resumen*

La enseñanza de las ciencias en educación media superior enfrenta actualmente importantes desafíos relacionados con el desinterés estudiantil, la fragmentación del conocimiento, el predominio de prácticas centradas en la memorización, la dificultad para vincular los contenidos científicos con situaciones reales, entre otros. Ante este panorama, el estudio de las buenas prácticas docentes constituye una vía pertinente para recuperar experiencias de enseñanza que favorecen aprendizajes significativos y aportan elementos valiosos para la formación y actualización del profesorado. El presente artículo reflexiona sobre algunas buenas prácticas de enseñanza desarrolladas por profesores de ciencias experimentales de educación media superior en el estado de Aguascalientes. A partir de la recuperación de prácticas declaradas y observadas, se identifican rasgos comunes relacionados con el aprendizaje activo, la contextualización de los contenidos, el trabajo colaborativo, el uso creativo de recursos didácticos y la evaluación formativa. Asimismo, se analiza el potencial que este tipo de experiencias tiene para fortalecer los procesos de formación docente, particularmente aquellos orientados a la mejora de la enseñanza de las ciencias. Se concluye que las buenas prácticas no representan modelos rígidos de actuación, sino referentes pedagógicos que permiten reflexionar sobre formas pertinentes, significativas e innovadoras de enseñar.

*Palabras clave:* buenas prácticas docentes, enseñanza de las ciencias, formación docente, educación media superior, innovación educativa.

La enseñanza de las ciencias constituye uno de los ámbitos más complejos del trabajo docente en educación media superior. Con frecuencia, profesores y estudiantes enfrentan dificultades relacionadas con la abstracción de los contenidos, la enseñanza centrada en la transmisión de información y la escasa vinculación entre el conocimiento científico y la vida cotidiana.

En muchos casos, las clases de química, física o biología continúan desarrollándose mediante dinámicas centradas en la exposición verbal y la memorización de conceptos, situación que dificulta el desarrollo de aprendizajes significativos y el interés de los estudiantes por las ciencias. A ello se suman los cambios sociales, tecnológicos y culturales que demandan nuevas formas de enseñar y aprender.

Actualmente, la educación científica requiere favorecer no sólo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades para analizar fenómenos, resolver problemas, argumentar, investigar y tomar decisiones fundamentadas. Esto supone reconocer que la enseñanza de las ciencias no puede limitarse a la transmisión de información, sino que implica generar experiencias formativas que permitan a los estudiantes comprender la ciencia como parte de su realidad.

«El estudio de las buenas prácticas permite transitar de modelos normativos de enseñanza hacia perspectivas más contextualizadas y situadas, capaces de reconocer experiencias reales que funcionan adecuadamente en determinados contextos educativos»

«Las buenas prácticas de enseñanza constituyen experiencias contextualizadas que permiten reflexionar sobre formas pertinentes e innovadoras de responder a necesidades reales de aprendizaje»

En este contexto, adquiere relevancia el estudio de las buenas prácticas de enseñanza. Desde hace varias décadas, distintos investigadores han señalado la necesidad de comprender qué sucede en las aulas y qué características poseen aquellas intervenciones docentes que logran mejores resultados de aprendizaje. Shulman (1989) advertía ya la importancia de investigar la enseñanza desde perspectivas más integrales que permitieran recuperar la complejidad del trabajo docente y la toma de decisiones que ocurre en los espacios educativos.

Por su parte, Zabalza Beraza (2012) plantea que el estudio de las buenas prácticas permite transitar de modelos normativos de enseñanza hacia perspectivas más contextualizadas y situadas, capaces de reconocer experiencias reales que funcionan adecuadamente en determinados contextos educativos. En el campo de la enseñanza de las ciencias, diversos estudios han identificado que las prácticas más significativas son aquellas que promueven el aprendizaje activo, la experimentación, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la contextualización de los contenidos científicos (Oliveira *et al.*, 2013). Asimismo, se reconoce que estas experiencias poseen un importante potencial formativo para otros profesores, particularmente en procesos de actualización y desarrollo profesional docente.

Desde esta perspectiva, las buenas prácticas de enseñanza no deben entenderse como recetas universales o modelos únicos de actuación; más bien, constituyen experiencias contextualizadas que permiten reflexionar sobre formas pertinentes e innovadoras de responder a necesidades reales de aprendizaje.

El presente artículo recupera experiencias de profesores de ciencias experimentales de educación media superior en el estado de Aguascalientes y reflexiona sobre algunos rasgos que caracterizan sus buenas prácticas de enseñanza. Asimismo, se analiza la relevancia que este tipo de experiencias posee para fortalecer la formación y actualización docente.

### *Las buenas prácticas de enseñanza y su valor para la formación docente*

El interés por las buenas prácticas educativas ha crecido de manera importante durante las últimas décadas. Aun-

que el concepto tiene antecedentes en otros ámbitos, particularmente el empresarial y organizacional, en educación ha adquirido un sentido vinculado con la identificación de experiencias pedagógicas exitosas que favorecen aprendizajes significativos y pueden servir como referentes para otros docentes (Cid-Sabucedo *et al.*, 2009). Diversos autores coinciden en que las buenas prácticas docentes poseen ciertos rasgos comunes. Entre ellos destacan:

- la atención a necesidades reales de aprendizaje;
- el uso de metodologías dinámicas de lo que se deriva una participación activa por parte de los estudiantes;
- la contextualización de los contenidos;
- la incorporación de evaluación formativa;
- el trabajo colaborativo;
- la promoción de aprendizajes significativos.

En la enseñanza de las ciencias, estas características adquieren especial relevancia debido a que el aprendizaje científico exige observación, experimentación, análisis y resolución de problemas.

Las buenas prácticas también muestran que la innovación educativa no depende exclusivamente de recursos tecnológicos sofisticados. En muchos casos, las experiencias más significativas surgen de la creatividad docente, de la reflexión sobre la práctica y de la capacidad para transformar situaciones cotidianas en oportunidades de aprendizaje.

Uno de los aspectos más valiosos del estudio de las buenas prácticas es su potencial para fortalecer la formación docente. Con frecuencia, los programas de actualización del profesorado se centran predominantemente en aspectos teóricos o normativos y ofrecen pocas oportunidades para analizar experiencias reales de enseñanza. Sin embargo, observar, documentar y reflexionar sobre prácticas exitosas permite a los docentes:

- identificar estrategias didácticas transferibles;
- reconocer formas alternativas de organizar el trabajo en el aula;
- analizar decisiones pedagógicas concretas;
- comprender cómo se favorecen determinados aprendizajes;
- fortalecer procesos de innovación educativa.

De acuerdo con Durán y Estay-Niculcar (2016), el análisis de buenas prácticas favorece procesos de desarrollo profesional más cercanos a las necesidades reales de los docentes y contribuye a construir culturas académicas colaborativas. De esta manera, las buenas prácticas pueden

convertirse en recursos formativos de gran valor para la actualización del profesorado, particularmente cuando se recuperan desde contextos reales y cercanos a las condiciones en las que trabajan los docentes. Asimismo, este tipo de estudios favorece la construcción de comunidades académicas interesadas en compartir experiencias, reflexionar sobre la práctica y colaborar en la mejora de la enseñanza.

### *Recuperar experiencias exitosas de enseñanza*

Con el propósito de identificar buenas prácticas de enseñanza de las ciencias en educación media superior, se desarrolló un estudio con profesores de química, física y biología adscritos a distintos subsistemas educativos del estado de Aguascalientes. La investigación permitió recuperar tanto prácticas declaradas por los docentes como experiencias observadas directamente en el aula. Participaron profesores de instituciones como el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Aguascalientes (CECYTEA), el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) y el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI), quienes compartieron estrategias didácticas, materiales, formas de evaluación y secuencias de trabajo implementadas en sus clases.

Entre las experiencias identificadas destacaron proyectos relacionados con la construcción de calentadores solares, elaboración de termómetros, actividades sobre contaminación ambiental, proyectos de química aplicada, experimentos vinculados con fenómenos físicos y dinámicas lúdicas para el aprendizaje científico. Esto demuestra que, en las prácticas más significativas, los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento y logran relacionar la ciencia con situaciones de su entorno.

### *El aprendizaje activo y la contextualización de la ciencia*

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue que las buenas prácticas de enseñanza colocan al estudiante en un papel protagónico dentro del proceso educativo. En este sentido, en lugar de limitarse a escuchar explicaciones, los alumnos investigan, diseñan modelos, realizan experimentos, resuelven problemas y trabajan colaborativamente. Por ejemplo, en una de las experiencias observadas, los estudiantes desarrollaron un calentador solar utilizando materiales reciclables, enfrentando problemas

reales relacionados con el diseño, la transferencia de calor y el funcionamiento del dispositivo. Estas actividades, además de favorecer la comprensión conceptual, fortalecen habilidades relacionadas con:

- el pensamiento crítico;
- la toma de decisiones;
- la autonomía;
- la creatividad;
- el trabajo colaborativo;
- la resolución de problemas.

En línea con lo anterior, Oliveira *et al.* (2013) señalan que las mejores prácticas de enseñanza de las ciencias promueven la indagación, el compromiso activo de los estudiantes y la vinculación de la ciencia hacia contextos reales.

Otra cualidad importante de las buenas prácticas identificadas fue la contextualización del conocimiento científico. Al respecto, se observó que los docentes procuraron relacionar los contenidos con situaciones cercanas a la vida cotidiana de los estudiantes, lo que incrementó el interés y la participación durante las actividades escolares. En suma, se puede afirmar que la enseñanza contextualizada favorece que los estudiantes reconozcan la utilidad de la ciencia y desarrollen actitudes más positivas hacia su aprendizaje.

« La enseñanza contextualizada favorece que los estudiantes reconozcan la utilidad de la ciencia y desarrollen actitudes más positivas hacia su aprendizaje »

### *La creatividad docente y el uso de recursos didácticos*

Las experiencias recuperadas muestran también la importancia de la creatividad docente en el diseño de ambientes de aprendizaje significativos. Al respecto, aunque también se incorporaron recursos digitales como videos, plataformas en línea y aplicaciones móviles, muchos profesores elaboraron materiales didácticos sencillos, pero con gran potencial pedagógico: modelos físicos; juegos; simulaciones; recursos reciclables; representaciones gráficas; y materiales experimentales de bajo costo. Esto confirma que la innovación educativa no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino de la intención pedagógica con la que se organizan las experiencias de aprendizaje.

Retomando a Zabalza Beraza (2012), las buenas prácticas poseen un importante valor transformador porque permiten visibilizar experiencias pedagógicas que frecuentemente permanecen ocultas en la cotidianidad escolar.

### *Evaluar para acompañar el aprendizaje*

Otra característica relevante de las buenas prácticas observadas fue el uso de estrategias de evaluación formativa, pues los docentes recurrieron a rúbricas, listas de cotejo, portafolios, registros de desempeño, autoevaluación y coevaluación. Asimismo, la retroalimentación constante permitió acompañar el aprendizaje y reconocer avances, dificultades y áreas de mejora. De esta manera, la evaluación dejó de entenderse exclusivamente como un mecanismo de acreditación y se convirtió en parte integral del proceso formativo.

«El análisis y difusión de buenas prácticas docentes favorecen la actualización del profesorado al impulsar la innovación, recuperar estrategias didácticas y promover la reflexión sobre la enseñanza. Su valor reside en inspirar nuevas formas de enseñar y fortalecer comunidades docentes comprometidas con la mejora educativa»

### *Reflexiones finales*

Las buenas prácticas de enseñanza representan una oportunidad valiosa para comprender formas pertinentes e innovadoras de responder a los desafíos actuales de la educación científica. En efecto, las experiencias recuperadas muestran que es posible generar ambientes dinámicos, participativos y significativos aun en contextos con limitaciones materiales o institucionales. Del mismo modo, evidencian que la creatividad, la reflexión pedagógica y el compromiso docente continúan siendo elementos fundamentales para mejorar la enseñanza. Sin embargo, también resulta necesario reconocer que las buenas prácticas no surgen de manera aislada. Su fortalecimiento requiere condiciones institucionales favorables, espacios de intercambio académico y programas de formación docente orientados a la reflexión sobre la práctica.

En este sentido, el estudio y difusión de buenas prácticas docentes puede convertirse en una estrategia relevante para la actualización del profesorado. Analizar experiencias reales permite a los docentes reconocer posibilidades de innovación, recuperar estrategias didácticas y reflexionar críticamente sobre sus propias formas de enseñar.

Más que promover la reproducción mecánica de determinadas actividades, el valor de las buenas prácticas radica en su capacidad para inspirar nuevas formas de pensar la enseñanza y fortalecer comunidades docentes comprometidas con la mejora educativa. Visibilizar este tipo de experiencias constituye, además, una forma de reconocer el trabajo cotidiano de muchos profesores que, desde sus aulas, contribuyen significativamente a transformar el aprendizaje de las ciencias en educación media superior.

### *Fuentes de consulta*

- Cid-Sabucedo, A., Pérez-Abellás, A., & Zabalza-Cerdeiriña, M. A. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de los “mejores profesores” de la Universidad de Vigo. *RELIEVE*, 15(2), 1-29. <https://www.redalyc.org/pdf/916/91612906008.pdf>
- Durán, R., & Estay-Niculcar, C. (2016). Formación en buenas prácticas docentes para educación virtual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 209-232. <https://doi.org/10.5944/ried.19.1.13845>
- Oliveira, A. W., Wilcox, K. C., Angelis, J., Applebee, A. N., Amodeo, V., & Snyder, M. A. (2013). Best practice in middle-school science. *Journal of Science Teacher Education*, 24(2), 297-322. <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9293-0>
- Shulman, L. S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza. En M. C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza I. Enfoques, teorías y métodos* (pp. 9-91). Paidós.
- Zabalza Beraza, M. A. (2012). El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(1), 17-42. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6120>





# BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES

## Poseen rasgos comunes:

- La atención a necesidades reales de aprendizaje.
- El uso de metodologías dinámicas, que deriva en una participación activa por parte de los estudiantes.
- La contextualización de los contenidos.
- La incorporación de evaluación formativa.
- El trabajo colaborativo.
- La promoción de aprendizajes significativos.



## Observar, documentar y reflexionar sobre prácticas exitosas permite a los docentes:

- Identificar estrategias didácticas transferibles.
- Reconocer formas alternativas de organizar el trabajo en el aula.
- Analizar decisiones pedagógicas concretas.
- Comprender cómo se favorecen determinados aprendizajes.
- Fortalecer procesos de innovación educativa.