Recibido: 25/03/2020

Aprobado: 27/05/2020

Déficit de la educación: realidad del desinterés en el aula de ciencias[14]

Palabras claves: Didáctica, ciencia, enseñanza, aprendizaje, profesiones científicas.

La mayoría de los estudiantes que ingresan a la educación superior inician sus carreras en áreas de estudio diferentes a las ciencias naturales. La didáctica implementada en la enseñanza y en el desarrollo de habilidades científicas ha ocasionado un desinterés particular y una mala preparación de los estudiantes en estas áreas, lo que ha provocado un déficit de profesionales científicos. Esto se puede denominar como una crisis de la enseñanza. En consecuencia, la falta de didáctica de las ciencias naturales implementada en los colegios influye en la escasa elección de carreras relacionadas con la misma.

En primer lugar, es importante resaltar que el abandono del aula de clase, en especial la de ciencias, es uno de los influyentes principales al momento de la elección de las carreras científicas. Además, se puede incluir que el docente escolar, al inculcar las áreas relacionadas con la ciencia con una mirada aburrida y difícil, ha provocado un desagrado en los jóvenes a la idea de estudiar una carrera científica (Daza-Caicedo et al., 2015; Farias & Luna, 2013).Entonces, el papel que juega el docente en la formación, en la alfabetización y en el desarrollo de habilidades científicas es fundamental. Por consiguiente, se puede decir que la didáctica y la metodología implementada influyen en la visión positiva o negativa del estudiante hacia las ciencias.

No obstante, para los estudiantes de ciencias, ingeniería y matemáticas sus docentes fueron los que influyeron en mayor medida. Es por eso que existe un escenario prospero que orienta un rumbo de acciones a seguir para trabajar con los maestros, en pro de potenciar y desarrollar el espíritu científico de los jóvenes (Farias & Luna, 2013). De esta manera, los que influyen en la elección de una carrera STEM-ciencia, tecnología, matemática e ingeniería-, parte desde la familia, los amigos, pero el principal es el docente. Por tal

[14] Documento elaborado en el curso Competencias Idiomáticas Básicas a cargo de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia.

razón, es vital enmarcar una ruta de trabajo para que el maestro desarrolle y potencie las habilidades científicas de los alumnos.

Un ejemplo de cómo se orienta la elección de una carrera STEM desde una política estatal se da en países como Singapur, China, Taiwán, Corea y Japón en donde "los egresados del bachillerato eligen una carrera universitaria en función de sus conocimientos, habilidades y la demanda laboral del país. Existen mecanismos estatales para ubicar a los jóvenes de acuerdo con sus niveles de competencia" (Avendaño & Magaña, 2019, p. 155). Ese modelo sería aplicable en países de Latinoamérica, aunque la realidad y las condiciones de las aulas son diversas.

De hecho, potenciar la elección de carreras STEM sin un criterio establecido trae consigo un gran efecto: el aula se está convirtiendo en un campo de batalla, donde los alumnos se enfrentan unos con otros simplemente por cumplir el estándar común. Es de esta manera, que los docentes en lugar de potenciar a todos sus alumnos las habilidades científicas, se centran entre los 5 a los 10 mejores, dejando a los otros 25 o 30 sin este desarrollo-en el caso de las aulas de los colegios oficiales de Colombia, cada aula cuenta alrededor de 35 estudiantes-. Entonces, es así como la individualidad crece y, por ende, estos alumnos en un futuro no tendrán la facultad de compartir con los demás.

Es evidente que todos los docentes concuerdan al decir que el propósito de la educación es enseñarles a ser curiosos, a entender el mundo, a ser críticos, pero sin importar el propósito que se tiene en mente, las aulas están llenas de saber fáctico (Furman, 2015). Por lo anterior, el aula de clase se está transformando en un lugar inerte, donde vale más el saber conceptual, que la habilidad que tiene el estudiante de implementar su aprendizaje en las cuestiones prácticas. Sin importar que los estudiantes pretendan ser los mejores, la manera en cómo se está enseñando las áreas relacionadas con la ciencia y tecnología los está truncando, los están volviendo personas llenas de rivalidad, mas no las enseña a trabajar en equipo.

Así mismo, la escuela experiencial que debería existir se convirtió en una entidad inerme, que lastimosamente es la que está educando a las personas del futuro. Aunque el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004) ha estipulado en los Estándares Básicos de Competencia, que cada uno de los estudiantes desarrolle desde el inicio de su vida escolar, habilidades

científicas, pero tristemente algunos docentes no lo están realizando. Por otro lado, la educación inicial es la puerta central, es la piedra angular para fomentar las habilidades científicas e impulsar de esta manera la elección de las carreras científicas. Educar y desarrollar las habilidades científicas de los estudiantes a temprana edad e implementar nuevas didácticas, puede generar una visión diferente de los estudiantes hacia estas carreras, porque el docente le proporciona una mirada nueva.

El apoyo de la educación colaborativa influye para potenciar esto. Existe, de alguna manera, una relación estrecha entre las teorías y los estilos de aprendizaje. Si en cierta forma se incrementa y fortalece las habilidades científicas establecidas en los Estándares Básicos de Competencias, mediante el aprendizaje colaborativo, la experimentación, el planteamiento de hipótesis, el planteamiento de preguntas que, de manera grupal, permite tener una perspectiva más amplia acerca de los cuestionamientos realizados y, si se estimulan los diferentes estilos durante la enseñanza, se puede cambiar esa mirada aburrida y perezosa de la ciencia.

Pero ¿Cómo implementar un cambio en las instituciones educativas, que permitan no solo el desarrollo científico de los estudiantes, sino que influya positivamente en sus elecciones de profesiones científicas? Al respecto, Salamanca & Hernández (2018) consideran que se debe,

> fortalecer las diferentes áreas del conocimiento para apoyar el desarrollo de competencias científicas que permitan formar integralmente estudiantes en un ámbito de calidad. Dentro de las áreas que se debe fortalecer se encuentran las ciencias naturales, (…). Tanto para la formación de las competencias científicas, como para la superación de las dificultades de aprendizaje que se presentan en la enseñanza de la química, se necesita aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje transformadoras (p. 136)

Nuevamente, se observa la necesidad de aplicar estrategias, metodologías y unas didácticas óptimas que impulsen el desarrollo de las habilidades científicas, estrategias innovadoras, o de alguna manera, diseñar un ambiente de aprendizaje, donde se vinculen todos los estilos de aprendizaje para que se puedan implementar y puedan intervenir en la formación de cada uno de los alumnos. Complementario a esto, los índices de elección de las carreras científicas apuntan a que el hombre es el que predomina en relación con la mujer. Una de las investigaciones es el Proyecto Iris, en la donde de

"1200 estudiantes de primero a tercer semestre de carreras, (…) de diferentes universidades públicas y privadas. Participaron un 68% hombres y 32% mujeres" (Farias & Luna, 2013, p. 1178). Además, se ha enmarcado la disminución de los estudiantes de ciencias exactas y naturales en la mayor parte de las universidades de todo el mundo (Meinardi, et al, 2010).

En ese sentido, "en la actualidad resulta indispensable aplicar estrategias didácticas innovadoras y motivadoras que potencien las habilidades individuales de los estudiantes mediante el trabajo colaborativo y que les permitan, además, desarrollar aprendizajes significativos con apoyo en las tecnologías de la información" (Salamanca & Hernández, 2018, p. 137). En efecto, la tecnología ha evolucionado de prisa en los últimos años, y los jóvenes están estrechamente conectados a ella, por lo que les es fácil utilizarla. Además, se han desarrollado plataformas de simulación de laboratorios que le permiten al estudiante implementar el método científico, el cual es la clave para el aprendizaje de la ciencia.

Por otra parte, se debe "considerar que la educación científica en la escuela media es poco rigurosa, no prepara al alumno para desempeñarse en la universidad" (Meinardi, et al, 2010). Por eso, los docentes deben emprender e implementar los recursos que tienen a la mano, de los cuales pueden hacer del aprendizaje de la ciencia algo diferente y darle un giro completamente distinto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es evidente que la mejor manera de lograr un aprendizaje y un desarrollo óptimo de las habilidades de los estudiantes se ve enfocada al trabajo colaborativo que deben realizar los estudiantes. De esta manera, se evita la rivalidad y se corrige la visión del aula de clase como campo de batalla, para transformarlo en un aula experiencial y colaborativa.

Conviene reconocer que los que actualmente estudian carreras relacionadas con la ciencia recibieron alguna educación en ciencia. Se puede deducir que, en cierto sentido su formación estuvo relacionada con docentes o amigos que le ayudaron a elegir su vocación, es decir, los docentes han realizado un trabajo que ha llevado a algunos de sus estudiantes a tomar caminos científicos. Pero si la didáctica, la metodología que se lleva a la práctica se mejorará significativamente, aumentaría el número de estudiantes que ingresan a la educación científica.

Para terminar, la crisis de la enseñanza de la ciencia es causada, no solo porque los currículos están orientados con finalidades propedéuticas (Meinardi, et al, 2010), sino también, porque en la educación secundaria los estudiantes ven a la ciencia como aburrida y difícil, a la cual le hace falta un cambio tanto didáctico como metodológico, con su toque tecnológico. El aula de clase es vista como un campo de batalla entre los estudiantes, en el que se les está enseñando a rivalizar de forma negativa, olvidando que en colaboración el aprendizaje se desarrolla mejor. El aula está llena de conocimiento fáctico, a la cual le hace falta un cambio urgente. Es por ello que la educación no se puede quedar en enseñar conceptos, debe enseñar a implementar el conocimiento mediante preguntas. Sin duda, estos son elementos que influyen en la elección de las carreras científicas y en el desarrollo de sus capacidades científicas.

Kilian Ferney Virgüez Lamprea
Licenciatura en Ciencias Naturales- Facultad de educación
kilianvila@unisabana.edu.co

Referencias

Avendaño, R. K., & Magaña, M. D. (2019). Elección de carreras universitarias en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM): revisión de la literatura. Revista Interamericana de Educación de Adultos, 40 (2) 155-173

Daza-caicedo, S., Guerrero C. J., Osorio M. C., Hernández S. Y., Celis G. J., Rozo S. C. & Escobar C. (2015). La tecnología Entre datos y relatos Percepciones de jóvenes. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Farias, D. M., & Luna, P. (2013). De ciencias , ingeniería. el proyecto iris colombia: factores que influencian el reclutamiento y la retención en las carreras de ciencias, ingeniería y matemáticas. IX Congreso Internacional Sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, e (l), 1176–1180.

Furman, M. [TEDx Talks] (4 de mayo del 2015). Preguntas para pensar | Melina Furman | TEDxRiodelaPlataED [Archivo de vídeo] -YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=LFB9WJeBCdA&t=3s&ab_channel=TEDxTalks

Meinardi, E., (2010). El sentido de educar en ciencias. Educar en ciencias. Paidós voces de la educación. https://bit.ly/3tRglZC

MEN. (2003). *Ministra de Educación Nacional*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf

Salamanca, X., & Hernández, C. A. (2018). Enseñanza en ciencias: la investigación como estrategia pedagógica. trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 10(19), 133-148.