

¿Enseñar Ciencias Naturales contribuye a la transformación social en Colombia?

Wilmer A. Gómez Fierro

Licenciado Ciencias Naturales: Física, Química y Biología

Universidad Surcolombiana

wilmer992015@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-2271>

Resumen

Las transformaciones sociales contribuyen a una necesidad social que parte del contexto en donde se sitúe la comunidad. Sin embargo, no toda transformación contribuye al progreso y tampoco, no todas se dan a partir de la educación. En este sentido, es importante entender los discursos de progreso y necesidad de impartir la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas, ¿Contribuirá la enseñanza de las ciencias naturales a la transformación social de Colombia? Es el cuestionamiento que orienta el presente trabajo. Por lo tanto, el presente trabajo es un proceso de reflexión que se dé a partir de entender la educación como un hecho de transformación y las dinámicas que establecen las ciencias naturales en este proceso.

Palabras clave: Ciencias naturales, Educación, Transformación social.

Does Teaching Natural Sciences Contribute to Social Transformation in Colombia?

Abstract

Social transformations contribute to a social need that starts from the context where the community is located. However, not all transformation contributes to progress and not all of them are given from education. In this sense, it is important to understand the discourses of progress and the need to teach natural sciences in schools. Will the teaching of natural sciences contribute to the social transformation of Colombia? It is the questioning that guides the present work. Therefore, the present work is a process of reflection that is given from understanding education as a fact of transformation and the dynamics that the natural sciences establish in this process.

Keywords: Natural sciences, Education, Social transformation.

Introducción

Los procesos de transformación social se comprenden como la orientación que encamina a la población al trasegar de vivir en comunidad, lo cual, posibilita reconocer otras formas de realidad y empezar a entender una mejor calidad de su contexto (Alarcón y Donoso, 2018; Pleyers y Martínez, 2021). Pero, todo proceso de transformación social que emerja desde bases sólidas como es la educación resulta exitoso en términos de que su comunidad puede desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, colectivo, democrático, entre otras, que promueven un mejor panorama para el territorio (Serrano y Acevedo, 2018).

Sin embargo, no todos los procesos de transformación social se dan a partir de una base educativa y no todo proceso educativo promueve el desarrollo de una transformación social. Teóricos de los procesos educativos como Mejía (2014) establecen que entender la educación como la base de una sociedad, permite que utilicen la ciencia y la tecnología para transformar el contexto y la realidad donde habitan. No obstante, quienes han promulgado esta idea de la educación han sido con intereses políticos y económicos, como es el caso de Estados Unidos para los países del globo sur (entendiendo el sur desde una visión de alienación) (Brunner et al., 2019).

Los modelos que le apuestan a las ciencias y las tecnologías para desarrollar un crecimiento social y económico han visionado la educación desde la doctrina de países imperialistas (Gómez et al., 2020). Por ende, estos países tienen un escuálido sistema educativo, en donde, no reconocen la diversidad de pensamiento y horizontes de progreso, rechazando a quienes no encajan dentro del modelo de ciencia eurocéntrico.

En Colombia, el Ministerio de Educación ha centrado la educación hacia el diseño de estrategias e instrumentos educativos que orienten diferentes dinámicas dentro de las ciencias, pero, al igual que el resto de países de América Latina, estos no siempre coinciden con la realidad y el contexto social de sus conciudadanos. Por consiguiente, pensar en la transformación social a partir de modelos pedagógicos e instrumentos diseñados bajo ideologías extrajeras e imperialistas (modelo taylorista de trabajo, explotación y productividad) no ha resultado la mejor estrategia para hacer de Colombia un territorio de crecimiento social (Losada, 2020).

De este modo, el presente documento lleva como objetivo realizar una reflexión frente a la postura de la ciencia en la escuela para la transformación social, esto abordado desde una perspectiva histórica y en caminado hacia las dinámicas que deben regir la ciencia

1. La educación en ciencias naturales para la transformación social

Reconocer la educación como elemento para la transformación del territorio resultaría un tarea ardua y compleja, ya que, del proceso educativo se desliga luchas, orientaciones y limitantes que convocarían a un análisis complejo del mismo. por tanto, surge cuestiones como: ¿La educación en ciencias naturales es una herramienta de transformación social?

En primera instancia, en Colombia el periodo de la segunda mitad del siglo XIX resultó trascendental, ya que, en este se sostuvo como elemento clave encaminar a transformar la sociedad a través de la educación y en específico, de las ciencias naturales. En esta época, el territorio todavía se denominaba Estados Unidos de Colombia, sin embargo, ya estaban constituidos los dos partidos claves y detonantes de la historia de la nación. En específico, el partido liberal, el cual, comprendió el protagonismo en este periodo, marcando la época del liberalismo radical (Guerrero, 2002).

El liberalismo radical consistió en desligar de las instituciones y de los roles sociales al dogmatismo de la iglesia católica y el conservadurismo de la colonia, orientando a las comunidades a una transformación del territorio a partir de otro enfoque como la educación. Esta medida se estableció con la finalidad de generar un progreso y observar a Colombia no como un país producto del atraso colonial, sino, como un territorio con progreso, tecnología y ciencia.

Para tal fin, era de vital importancia consolidar a nivel educativo una enseñanza de las ciencias duras que encaminaran hacia la transformación económica y social. Este tipo de ciencia figuraba de gran consideración por la utilidad que comprendían, ya que, la física, química y biología podían ser la base de la pirámide del progreso, ya que con estas se empezaría las diversas formas de explotación de las materias primas (recursos que el territorio colombiano tiene en cantidad y diversidad), producción de materiales, incremento de las industrias, alza de bienes y servicios, y con ello un crecimiento de la sociedad (Guerrero, 2004).

En esta época hubo un crecimiento exponencial de la medicina e ingeniería, pero, aún no existía un desarrollo social y la economía no tenía sus alzas. Por lo tanto, con la nueva constitución finalizado la segunda mitad del siglo XIX se firma el Concordato que unifica la iglesia con el Gobierno Nacional (Vinueza, 2001). Esta alianza propuesta con la iglesia trajo consigo una educación de corte conservadora y religiosa, modificando el modelo laico y de orientación positivista hacia una visión tradicional y eclesiástica del acto educativo. Privando de esta forma el pensar revolucionario que trajo las ciencias a finales del siglo XIX, con sus avances en la física y la medicina, pero, sí avalando la ciencia aprobada por la iglesia, con la finalidad de no ir en contra de los dogmas católico y de Dios.

Una vez finalizado este siglo, los resultados de los dos periodos y su experimentación de utilizar la ciencia como mecanismo para la transformación social fue un rotundo fracaso, ya que, existía un alto grado de pobreza, las clases trabajadoras seguían explotadas, no había crecimiento económico y no había indicios de progresos en la colonia de esa época. Por lo tanto, en un inicio del siglo XX en Colombia, bajo las dinámicas de la guerra de los mil días, resurgió una corriente educativa influenciada por las ideologías europeas, en donde, se buscaba más allá de transformar, renovar la raza colombiana, pues se consideraba que el legado de los pueblos latinoamericanos era de seres perezosos, brutos, sucios, borrachos e irresponsables (Guerrero, 2002). Contrario al prototipo de persona europea (de donde venía la influencia), la cual se caracterizaba por ser una persona trabajadora, higienizada, responsable y sin vicios.

Bajo esta consigna, presidentes como Laureano Gómez, acompañado de asesores políticos los cuales eran médicos, establecieron normativas que promulgaba la eugenesia en el territorio colombiano, así como la discriminación de raza, etnia y territorio. De este modo, la educación también fue blanqueada y la promoción de la ciencia debía ir acorde a lo establecido por la hegemonía extranjera. Como resultado de esto, hubo un país marginado, violentado y en descenso (Gómez y Peralta, 2021).

Pasado la segunda guerra mundial y en el fulgor de la guerra fría, empieza Estados Unidos a contemplar ideas de colonialismo para evitar que los países contiguos se vuelquen para el otro bando, como sucedió con Cuba (Carnoy, 2000). Por tanto, la propuesta de generar en los demás países latinoamericanos un adoctrinamiento tomó más fuerza con el presidente Kennedy, el cual, a través de la educación quería consolidar el capitalismo y orientar bases sólidas en ciencia para que contribuyan en futuras guerras, así como aconteció con los avances de la ciencia en la segunda guerra mundial para el diseño de la bomba atómica (Brunner et al., 2019).

En este sentido, se consolidó la "Tecnología educativa" basados en una idea educativa que recopila todos los principios del capitalismo, en específico el modelo taylorista que proyecte una sectorización del trabajo y la mano de obra (Guerrero, 2004). Por tanto, las ciencias iban encaminadas a generar obreros capaces de desempeñar labores cotidianas, pero nunca a pensar las ciencias. De este modo, esta propuesta educativa

para las ciencias se consolidó como un apartado de conceptos y números (Valencia, 2006). Trayendo consigo consecuencias como las actuales, en donde, las ciencias son consideradas como el área del saber que más dificultades les genera a los estudiantes por el grado de abstracción.

Como resultado de todas las posturas políticas que han propuesto la educación en ciencias como un mecanismo para la transformación social, ha quedado una educación mercantilista, sin contexto y discriminatoria, por tanto, no se puede establecer que la educación en ciencias ha contribuido a un cambio social, ya que, el simple trasegar de conceptos no se puede encasillar como educación. Sin embargo, establecer esto no significa que la sociedad colombiana no se ha transformado, sino que, como se mencionaba al inicio de este trabajo, estos hechos de transformación se dieron a partir de otros procesos, como es la violencia.

2. Pensar en una ciencia para la transformación

Pensar una educación para la producción y no para la transformación ha sido el gran error de Colombia. Es que la idea de producción es igual a progreso, razonamiento que hizo creer Estados Unidos a los pueblos latinoamericanos, es el doloroso estigma que se habló en el apartado anterior. Sin embargo, todavía se evidencia (a pesar del notorio fracaso) que en el discurso de políticos, educadores y docentes se establece la noción de que la transferencia de un conocimiento científico desarrollará ideas innovadoras que generará en el territorio un crecimiento económico (Gómez et al., 2021).

Sin embargo, como se mencionó antes, pensar este tipo de educación no es del todo correcto en la praxis, pues la educación vista desde hecho de enseñar se convierte en una serie de hechos totalmente desconectados de la realidad social, por lo tanto, estamos ante una educación muerta (Harlen, 2010; Jara et al., 2017), lo cual, repercute en un desinterés por parte de los estudiantes, y una obligación no transformadora, sino que oprime.

En la actualidad todavía se sigue presenciando una educación que no trasciende hacia la esfera social y las necesidades emergentes de la época. Solo se establece una educación unidireccional y priorizada hacia la actividad de enseñar, pero nunca para aprender, discriminando las realidades, sentires, vivencias y demás panoramas que hacen parte de la realidad del estudiante. Bajo esta dinámica, el rol del docente se subestima al hecho de transmitir contenidos, los cuales, se presentan bajo la categoría de descontextualizados, pues desconoce de la realidad del estudiante.

Por consiguiente, establecer en las aulas una nueva ciencia es una estrategia incluyente que permite descolonizar la visión educativa Latinoamericana. Para ello, es necesario un trabajo que acceda al reconocimiento de los distintos saberes forjados por las comunidades, que rompa con el blanqueamiento del rol educativo, y que no priorice una visión eurocéntrica o norteamericana de la educación, sino centrada en el conocimiento empírico de la práctica cotidiana y de las problemáticas emergentes en nuestra sociedad.

De este modo, recuperar las voces silenciadas de quienes han trabajado por generar un conocimiento contextualizado, que evidencie cómo todos los estudiantes y docentes son actores intelectuales, que desligue el imaginario de estudiante excelente como un varón, blanco, de padres acomodados económicamente y que es el ejemplo primordial para orientar a los estudiantes, son los objetivos base de una educación para la transformación.

Sin embargo, en Colombia, la práctica de una ciencia para las comunidades se ha enfatizado para trabajar con los sectores vulnerables y marginalizados, pues su acción pedagógica-política le ha permitido triunfar en estos campos transformando la realidad de estas comunidades específicas. No obstante, es importante que esta

ciencia impregne todos los niveles y estructuras sociales, con la finalidad de otorgar a todos los estudiantes un posicionamiento crítico frente a la realidad social de Colombia (economía, explotación, política, discriminación, entre otras) que los perjudica de forma directa o indirecta, y con esto encaminarlos hacia una transformación integral, en donde, ellos se reconozcan como sujetos de cambio y comprometidos con las dinámicas sociales

Por consiguiente, la ciencia para la transformación permite una educación integral con justicia social, en donde, a través de actividades educativas se permite el cuestionamiento, indagación y análisis utilizando los contenidos académicos, pero, reconociendo los diversos cuerpos del conocimiento para comprensión de un mundo de todos.

Conclusiones

A modo de conclusión se establece que la postura de ponderar la educación en ciencias como un hecho de transformación social de los pueblos no es una visión de la modernidad, sino que, ha sido un eje que a trasegado los distintos siglos y partidos políticos de la historia colombiana. Tanto el liberalismo como el conservadurismo adoptó esta visión de cambio sin obtener un crecimiento económico ni un progreso social. Lo mismo ocurrió con la propuesta político-militar que se impuso desde Estado Unidos, la cual, ha generado un malestar en términos del acto educativo, pues se ha impuesto una educación mercantilizante, descontextualizada y discriminatoria en el acto de enseñar, lo que ha encaminado a que la educación colombiana influya en los ejes de transformación hacia el progreso social, por el contrario, se enmarque en mayor medida la brecha social y la pauperización del vivir cotidiano.

Bajo estas dinámicas, se ha propuesto que el camino por el cual la educación en ciencias se convertiría en un hecho para la transformación social se encuentra en el reconocimiento del acto educativo como un hecho de libertad, en donde, el sujeto sea fuente de conocimiento como producto de vivir y aportar en comunidad, así también, las institución se empoderen para incentivar la consolidación de ciudadanos libres, integrales y críticos, que promuevan el bien común y la construcción de una sociedad democrática, participativa, incluyente y con dignidad humana.

Desde este panorama es que se consolida la ciencia para el pueblo, en donde, la sensibilidad de una educación con amor va a permitir que la cátedra establecida en las escuelas se dirija hacia una justicia social, reconociendo que el corpus scientiae es base fundamental para el reconocimiento de nuestras vivencias y que el contenido teórico es el recurso primario para la transformación.

Referencias

- Alarcón Leiva, J. A., y Donoso Díaz, S. (2018). ¿Nuevo paradigma en la política educativa chilena? Debates sobre educación y transformación social. *Revista Educación*, 42(2), 740-768.
- Brunner, J. J., Ganga, F., Vargas, J. R. L., y Rodríguez-Ponce, E. (2019). Idea moderna de universidad: de la torre de marfil al capitalismo académico. *Educación XX1*, 22(2), 119-140.
- Carnoy, M. (2000). La educación como imperialismo cultural. Siglo XXI.
- Gómez-Fierro, W; Lozano-Rodríguez, A; y Amórtegui-Cedeño, E. (2020). desarrollando "grandes ideas de la ciencia" a través de una práctica pedagógica en un colegio oficial de neiva. *revista electrónica educyt*, 1(extra), 327-338.
- Gómez-Fierro, W. A., y Peralta-Velosa, M. N. (2021). Concepciones de los estudiantes en una clase de química sobre la discriminación: Students' conceptions in a chemistry class on discrimination. *Tecnología Investigación y Academia*, 9(2), 63-69.
- Guerrero, G. L. (2002). La imposición de modelos pedagógicos en Colombia-Siglo XX. *Estudios latinoamericanos*, (10-11), 21-32.
- Guerrero, G. L. (2004). La educación en el contexto de la globalización. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 6(6), 343-354.
- Losada-Sierra, M. (2020). La administración científica de la educación y la condición contingente del ser humano. *Educação & Sociedade*, 41.

- Mejía, M. R. (2014). La Educación Popular: Una construcción colectiva desde el Sur y desde abajo. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22, 1-31.
- Pleyers, G., y Martínez, C. A. (2021). Movimientos sociales en el siglo XXI: perspectivas y herramientas analíticas. *Polis. Revista Latinoamericana*, (58).
- Serrano, F. J. D. P., y Acevedo, C. M. A. (2018). La pedagogía social y educación social en Colombia: Corresponsabilidad institucional, académica y profesional necesaria para la transformación social. *Foro de Educación*, 16(24), 167-191.
- Valencia, A. T. (2006). El movimiento pedagógico en Colombia. *Revista Histedbr*, 24, 102-113.
- Vinueza, D. G. L. G. (2001). La educación colombiana en la segunda mitad del siglo XIX. *Revista historia de la educación colombiana*, 3(3 y 4).