

COMPLEJIDADES DE LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGÍA EN LA BÁSICA PRIMARIA RURAL: ENTRE CONFUSIONES EPISTEMOLÓGICAS Y BRECHAS

Lucely Martínez Pestana¹

Universidad UMECIT, Panamá

lucelymp@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0003-1077-3122>

Geovanni Antonio Urdaneta Urdaneta²

Universidad UMECIT, Panamá

geovanniurdaneta@umecit.edu.pa

geovanniurdaneta@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-9536-5277>

DOI: 10.37594/oratores.n17.703

Fecha de recepción: 24/09/2022

Fecha de revisión: 15/10/2022

Fecha de aceptación: 24/11/2022

RESUMEN

El concepto de tecnología históricamente ha sido complejo. Esta complejidad, como es lógico, ha permeado la escuela y en ella la enseñanza del saber tecnológico desarrollado en las aulas especialmente en el nivel de educación básica. El presente estudio reflexivo comparte algunos avances logrados en la investigación desarrollada en el municipio de Lórica- Departamento de Córdoba abordando la cuestión: qué sustentos subyacen las prácticas de aula de los docentes que están al frente de la enseñanza del saber tecnológico. La recolección de datos cualitativos se realiza mediante entrevistas individuales en profundidad a docentes del sector oficial en el nivel de básica, apoyados en el análisis de datos de desarrollo mediante el muestreo teórico y el método comparativo constante propios de la Teoría Fundamentada. Los hallazgos enraizados en los datos demuestran con comprensión del concepto de tecnología desde una concepción artefactual que fundamenta las experiencias y los significados de enseñanza de los docentes sujetos de investigación. Finalmente se discute la necesidad de reflexión sobre la enseñabilidad del saber tecnológico en medio de la confusión conceptual y la escases de recursos tecnológicos en contextos de brecha tecnológica como el cordobés.

Palabras clave: tecnología, educación tecnológica, contexto rural

¹ Licenciada en Informática Educativa y Medios audiovisuales, egresada de la Universidad de Córdoba, Colombia; Especialista en administración de la Informática educativa de la Universidad de Santander, Colombia; Magister en Gestión de la Tecnología Educativa de la Universidad de Santander; Candidata a Doctora en Ciencias de la Educación de UMECIT, Panamá.

² Licenciado en Filosofía y Letras, egresado de la Universidad Cecilio Acosta; Especialista en Metodología de la Investigación de la Universidad Rafael Urdaneta; Magister en Gerencia de la Universidad Bicentenario de Aragua. Doctor en Ciencias de la Educación de la Universidad Rafael Bellosó Chacín, Venezuela; Postdoctor en Gerencia de la Educación Superior de la Universidad Rafael Bellosó Chacín. Investigador Senior Colciencias

COMPLEXITIES OF TECHNOLOGY TEACHING IN RURAL ELEMENTARY EDUCATION: BETWEEN EPISTEMOLOGICAL CONFUSIONS AND GAPS

ABSTRACT

The concept of technology has historically been complex. This complexity, as is logical, has permeated the school and in it the teaching of technological knowledge developed in the classrooms, especially at the level of basic education. This paper shares some advances made in the research carried out in the municipality of Lorica - Department of Córdoba, addressing the question: what supports underlie the classroom practices of teachers who are at the forefront of teaching technological knowledge. The qualitative data collection is carried out through individual in-depth interviews with teachers of the official sector at the basic level. The analysis of development data through theoretical sampling and the constant comparative method of Grounded Theory. The results rooted in the data demonstrate an understanding of the concept of technology from an artifactual conception that bases the experiences and teaching meanings of the teaching subjects of research. Finally, the need for reflection on the teachability of technological knowledge is discussed in the midst of conceptual confusion and the scarcity of technological resources in contexts of technological gap such as Cordovan.

Keywords: Technology, technology education, rural context.

INTRODUCCIÓN

El concepto de tecnología históricamente ha sido complejo como afirman Cervera y Quintanilla (Cervera et al., 2010; Quintanilla, 2017). Éste ha variado según el momento histórico, la ubicación desde la cual se elabora, la formación y experiencia que quien reflexiona: filósofos, ingenieros, sociólogos (Mitcham, 1989) comprendiéndola como objetos, actividad productiva, ciencia aplicada o como volición (Mitcham, 1994) o como lo instrumental, lo cognitivo o lo sistémico según Quintanilla.

Es pertinente señalar que, algunos autores emplean indistintamente los términos “técnica” y “tecnología” en cambio otros lo emplean de forma diferenciada, por ejemplo, en la literatura especializada. En algunos ámbitos como el gubernamental se forma a docentes superponiendo el conocimiento científico sobre el conocimiento tecnológico afirmando que es ciencia aplicada (Williams, 2013, p. 10) variando a las afirmaciones propuestas en las orientaciones para el área de Tecnología (MEN, 2008). Esta complejidad ha permeado la escuela y la educación tecnológica que en ella acontece (Williams, 2013, pp. 1-13) como es el caso de la enseñanza del saber tecnológico desarrollado en las aulas especialmente en el nivel de educación básica.

Frente a esta realidad, se interroga sobre ¿qué sustentos subyacen las prácticas de aula de los docentes que están al frente de la enseñanza del saber tecnológico? Al respecto, es necesario comprender éste trasfondo buscando abordar los significados y las experiencias de los docentes de primaria y con ello develar los fundamentos de la enseñanza del saber tecnológico, logrando articular los constructos teóricos y praxis aspecto necesario y algunas veces escaso en el campo educativo.

Siguiendo con esta ruta cualitativa se entrevistaron docentes del nivel de educación básica en el municipio de Lorica, Departamento de Córdoba, pertenecientes a cinco instituciones del sector público ubicados en zona rural que concedieron su consentimiento.

El análisis introspectivo develó que, en educación básica, específicamente en primaria, es frecuente el trabajo diferenciado que se observa en las prácticas de aula, entre sectores urbanos y rurales donde el trabajo alrededor del pensamiento computacional y educación con enfoque STEM está en consolidación en instituciones urbanas como es tradición en países desarrollados como Estados Unidos y el conglomerado de la Unión Europea (National Science Foundations, 2020; Nistor et al., 2018). Así mismo se evidencia que en sectores oficiales rurales donde la presencia de brechas para este tipo de trabajo en educación tecnológica es frecuente debido a la falta de infraestructura, debilidades en la formación docente y desarticulación del trabajo entre niveles.

Enmarcados en este contexto, los estudiantes de niveles iniciales en zonas rurales se enfrentan a una mayor complejidad para lograr una alfabetización tecnológica de calidad en departamentos de bajos ingresos, víctimas del conflicto armado y con grandes brechas sociales. Esta situación adicionada al problema de la baja calidad de la educación tiene registros nacionales e internacionales (EDUCASE, 2019).

Efectivamente, las investigaciones señalan las diferencias encontradas entre formación docente entre zonas rurales y urbanas; indicando además que el tipo de vinculación predominate favorece a la zona urbana [8](Acosta et al., 2016, p. 26) Así el rezago educativo de la zona rural especialmente la caribeña es aún mayor en todos los niveles (Bonilla-Mejía & Martínez-González, 2017, p. 1,6). Aunado a ello, la alfabetización tecnológica en los contextos rurales está principalmente a cargo de la escuela, sin embargo, la ausencia o escasas de experiencias tecnológicas puede conducir al poco desarrollo de competencias tecnológicas y a un auto-concepto de ineptitud (Adenstedt, 2018, p. 21).

La recolección de datos cualitativos se realiza mediante entrevistas en profundidad a docentes

del sector oficial en el nivel de básica. El análisis de datos de desarrollo mediante el muestreo teórico y el método comparativo constante, propios de la Teoría Fundamentada.

Los hallazgos señalan procesos de enseñanza en educación tecnológica ligados a concepciones artefactuales de los docentes y que son, a su vez, influyen a sus estudiantes (Mazzitelli & Quiroga, 2015, p. 75). Estos se demuestran con comprensión desde una concepción artefactual. Finalmente se discute la necesidad de reflexión sobre la enseñabilidad del saber tecnológico en medio de la confusión conceptual y la escases de recursos tecnológicos en contextos de brecha tecnológica.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se enmarcó en el paradigma interpretativo (Koetting, 1984; Sandín Esteban, 2003), empleando para ello el método comparativo constante y muestreo teórico (Charmaz, 2014; Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 2002) característicos de la Teoría Fundamentada, con una mirada inductiva buscando el contacto con los informantes claves, quienes aportaron información cualitativa representada principalmente en sus relatos y reconociendo cierta intuición en campo, como lo recomienda Flick (Flick, 2015, p. 34) superando así la rígida y simple aplicación de pasos, procedimientos y rutinas metodológicas como ocurre en las investigaciones cuantitativas.

El escenario de investigación (población), se estableció en la zona rural dispersa del municipio de Lórica (Córdoba) con instituciones oficiales que accedieron a participar en el estudio y de ellas participaron aquellos sujetos de investigación que accedieron a ser entrevistados. Los relatos fueron procesados en el software de análisis de datos cualitativos NVIVO.

RESULTADOS

Los códigos emergentes señalan como categoría central la asociación del concepto de tecnología con artefactos, avances y herramientas por parte de los docentes sujetos de investigación; y como dimensiones la enseñanza de características y uso de artefactos y la enseñanza centrada en el uso de la tecnología:

“para mí la tecnología es todos aquellos avances que nos sirven a nosotras las personas para ayudarnos en nuestro trabajo, nos sirven como herramienta en nuestro quehacer diario en todo”.

Otros docentes señalan:

“Tecnología ehhh cuando hay una innovación, inventos... todo eso se puede llamar tecnología”

“...nosotros buscamos que miren las herramientas que van desde un cepillo de dientes,

una cuchara... esos son avances tecnológicos”

Los hallazgos develan igualmente la fuerte tendencia a asociar el concepto de tecnología al de informática y éste a su vez a la enseñanza de aplicaciones ofimáticas y elementos hardware aunque el estudiante no esté en contacto con ellos.

“...ellos conocían las partes del computador y eso; como ellos no van a estar en el colegio si no en su casa entonces yo les mando nuevamente por ejemplo las partes del computador que ellos la recorten la pequen en sus cuadernos también que ellos por ejemplo los papas se les explica a ellos”

Los códigos emergentes fueron comparados con nuevos muestreos hasta lograr la saturación teórica.

CONCLUSIONES

El concepto de tecnología está enmarcado en complejidades conceptuales luego enseñar tecnología en contextos con evidente brecha tecnológica y social como lo es el entorno rural (a diferencia de entornos urbanos o de países desarrollados) es un reto pedagógico y estatal. Los estudiantes son formados a mártir de las visiones y concepciones que sobre el asunto poseen los docentes. Muchos reconocen abiertamente sus falencias en formación.

En el mismo orden metodológico, en el presente trabajó se abordó la cuestión de la asociaciones del concepto de tecnología que poseen los sujetos de investigación el cual, según los hallazgos revelan su asociación con “avances, artefactos y herramientas”, al igual que con la enseñanza de aplicaciones ofimáticas y partes hardware del computador, dejando por fuera aspectos como la solución de problemas del entorno, el desarrollo de habilidades de pensamiento, paralelamente al aprendizaje del proceso tecnológico.

BALANCE FINAL

La enseñanza de la tecnología en el contexto rural con marcada brecha tecnológica requiere el reconocimiento del contexto, la problematización de situaciones de este contexto en busca de estrategias de pensamiento, el desarrollo de habilidades y competencias para acceder a la cultura técnica (Rojas Carrasco et al., 2019, p. 77). La cuestión de la enseñanza del saber tecnológico en zonas rurales debe ser objeto de nuevas investigaciones direccionadas hacia la comprensión a profundidad del fenómeno o evento develado; así como, fundamentar la práctica educativa de calidad respondiendo a las exigencias sociales y productivas actuales, al mismo tiempo, que reconocer las

dificultades del contexto para realizar apuestas orientadas a minimizar el reduccionismo tecnológico presente en las prácticas educativas actuales en la educación tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M., Gracia Jaramillo, S., & Maldonado, D. (2016). Documentos de Trabajo (N.o 31; Número 31).
- Adenstedt, V. (2018). How boys' and girls' technical interest differs: A research study. En M. J. de Vries, F. S., S. Kruse, C. Max, D. Munk, B. Nicholl, J. Strobel, & M. Winterbottom (Eds.), *Research in Technology Education*. Waxmann.
- Bonilla-Mejía, L., & Martínez-González, E. F. (2017). Educación Escolar para la Inclusión y la Transformación Social en el Caribe Colombiano. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional Urbana*, 263.
- Cervera, D., Díaz de Padro, F., Gómez Arías, J. J., Martín, F. J., Martínez Martínez, J. M., Mediano, F. J., Ramos, M. J., & Utiel, C. (2010). *Tecnología Complementos de formación disciplinar*.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (Sage, Ed.).
- EDUCASE. (2019). *Horizon Report Preview | 2019 Higher Education Edition EDUCAUSE 2019 Horizon Report Preview*.
- Flick, U. (2015). *El diseño de la Investigación Cualitativa* (EDICIONES MORATA, Ed.).
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The Discoverey of Grounded Theory*. Aldine.
- Koetting, J. F. (1984). *Foundations of naturalistic inquiry: Developing a theory base for understanding individual intrepertations of reality*.
- Mazzitelli, C., & Quiroga, D. (2015). Las representaciones sociales de la tecnología, su enseñanza y su aprendizaje en el nivel secundario. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 26(50), 71-88.
- MEN, M. de E. N. (2008). *Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!* En Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://doi.org/978-958-691-296-9>
- Mitcham, C. (1989). *¿QUÉ ES LA FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA?* (Editorial Anthropos, Ed.; 1 ed.).
- Mitcham, C. (1994). *Thinking Through Technology: The Path Between Engineering and Philosophy* (University of Chicago Press, Ed.).
- National Scieince Foundations, N. (2020). *STEM Education for the Future a Visioning Report*.
- Nistor, A., Gras-Velazquez, A., Billon, N., & Mihai, G. (2018). *Science, Technology, Engineering and Mathematics Education Practices in Europe*. Scientix Observatory report. European Schoolnet.

- Quintanilla, M. A. (2017). Tecnología un ensayo filosófico y otros ensayos (Fondo de Cultura Económica, Ed.; 2da. edici).
- Rojas Carrasco, O. A., Gonzalez Diaz, M. R., & Mota Suarez, K. (2019). Educación Tecnológica. Editorial Académica Española.
- Sandín Esteban, M. P. (2003). Investigación Cualitativa en Educación Fundamentos y Tradiciones (U. de Barcelona, Ed.). Mc Graw Hill.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la investigacion cualitativa, Tecnicas y procedimientos para desarrollar teoria fundamentada (U. de Antioquia, Ed.; 1 edicion). Sage publications.
- Williams, J. (2013). Introducción. En J. P. Williams (Ed.), Technology education for teachers (Número 9781461477136, pp. 1-33). Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7714-3_18