

La Educación y las Tendencias de la Ciencia y la Tecnología

Artículo

Education and science and technology trends

Marianela Morales Calatayud¹

PhD. Universidad Metropolitana de Ecuador/Universidad de Cienfuegos, Cuba Email: mmcalatayud@yahoo.es / mcmorales@umet.edu.ec
ORCID 0000-0001-8695-0952

Gheisa Lucía Ferrerira Lorenzo,²

PhD. Universidad Metropolitana de Ecuador/Universidad Central de Las Villas, Cuba. Email: gheisa.lucia@gmail.com / gferreira@umet.edu.ec
ORCID 0000-0003-1097-0847

RESUMEN

El trabajo que se presenta parte de la comprensión de la educación como un proceso que desborda la formación pedagógica de los profesores universitarios y se inscribe en el marco sociológico, destacando la importancia que tiene hoy comprender las complejas realidades sociales compartidas y las nuevas exigencias de la educación para las instituciones de formación técnica y universitaria en el contexto global, lo que constituye una prioridad para las políticas públicas de educación. Se hace énfasis en el nexo entre la educación y las tendencias de la ciencia y la tecnología y en los retos que ella enfrenta en la realidad que comparte el mundo actual.



Atribución/Reconocimiento-
NoComercial-CompartirIgual 4.0
Licencia Pública Internacional CC
BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Sapientia TECHNOLOGICAL
Revista científica.
e-ISSN: 2737-6400

Enero-Junio 2020 Vol. 2 - 2021

<https://sapientechnological.ait.ec.edu.ec>

Recepción: 03 septiembre 2020
Aceptación: 05 diciembre 2020

Pag: 1-13

Palabras clave: educación, tendencias de la ciencia, retos educativos

ABSTRACT

The work that is presented starts from the understanding of education as a process that goes beyond the pedagogical training of university professors and is part of the sociological framework, highlighting the importance of understanding the complex shared social realities and the new demands of society today. education for technical and university training institutions in the global context, which constitutes a priority for public education policies. Emphasis is placed on the nexus between education and science and technology trends and the challenges it faces in the reality shared by today's world.

Key words: education, science trends, educational challenges.

INTRODUCCIÓN

La noción de sociedad posibilita identificar el campo de las grandes interacciones sociales y de los fenómenos que permiten la descripción de la realidad, de los hechos sociales y procesos sociales, así como de las variadas relaciones que forman parte de la vida humana.

En ella también definimos el conjunto de instituciones que representan históricamente la trama de la vida social, esto tiene para nosotros un sentido particular, en tanto nos permite comprender la educación más allá de su función social inmediata y reconocer el peso de su naturaleza institucional como campo de la reflexión sociológica, de valoración interpretativa de sus aspectos sociales.

En ese sentido hay un diálogo denso entre ciencia, tecnología y educación. Esa mutua relación se determina en el sentido que la primera otorga a la cultura, o lo que es igual está centrada en la idea de una vida del saber en la cultura, que tiene como referentes institucionales a la escuela y la familia. A la vez, está correlacionada a los factores tecnológico, que más allá del plano artefactual, nos permite pensar la educación como proceso y concentrarnos en los aspectos pedagógicos de ella.

Los llamados Estudios sociales de la ciencia y la tecnología, desde su diversidad de campos de reflexión posibilita arrojar luz sobre las realidades que comparten estas actividades (ciencia y tecnología) en el marco de la emergencia de una situación de salud pública que es parte de los llamados problemas globales, colocando una vez más a la educación en el centro de la diana. Sobre las relaciones entre la educación, la ciencia y la tecnología, abordaremos algunas de las cuestiones que son sensibles en el contexto de la realidad educativa que vive el mundo y América Latina en particular.

MATERIALES Y MÉTODOS

La educación en el contexto global

Se conoce que la UNESCO ha presentado un conjunto de estrategias mundiales en función de sus programas de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible, en un intento por atenuar las visibles y profundas consecuencias que la Globalización ha significado para los países del Tercer Mundo, en el que se encuentran incluidas todas las sociedades de Latinoamérica, contribuyendo al esfuerzo alfabetizador general que se realiza a escala mundial.

En la Declaración Mundial sobre "Educación para Todos" celebrada en 1990, en Jontiem Tailandia, se establece que el criterio fundamental de la educación está centrado en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de todos los niños,

los jóvenes y adultos, sobre base del reconocimiento básico a la Declaración Universal de los Derechos Humanos que establece el derecho de todas las personas a la educación (Espinoza y Morales, 2019).

Para estos autores, se rescata el sentido de la educación para el mantenimiento y desarrollo de la dignidad, los valores morales, el respeto al medio ambiente, la paz, la tolerancia política, religiosa y social en general, así como a la diversidad cultural y su identidad y propone en su artículo 3 universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad, haciendo referencia explícita a la educación básica para todos, reclamando el abandono de los estereotipos de sexo, la inclusión de la mujer, entre otros aspectos sociales.

En el texto se señala la necesidad de atender a las: "... desigualdades en materia de educación y suprimir las discriminaciones en las posibilidades de aprendizajes de los grupos desasistidos: los pobres, los niños de la calle y los niños que trabajan, las poblaciones de las zonas remotas y rurales, los nómadas y los trabajadores migrantes, los pueblos indígenas, las minorías étnicas, raciales y lingüísticas, los refugiados, los desplazados..."(UNESCO,1998).

Por otro lado, en el Marco de Acción de Dakar (UNESCO,2000), 10 años después de celebrada la Conferencia Mundial, reconoce las disparidades de avance entre los países en el cumplimiento de los compromisos, y la permanencia de la discriminación, cuestionando que la "...calidad del aprendizaje y la adquisición de valores humanos y competencias disten tanto de las aspiraciones y necesidades de los individuos y las sociedades", en el reclamo de una acción conjunta de reconocimiento de la educación como un derecho humano fundamental para garantizar además el desarrollo sostenible, la paz y la participación en los sistemas sociales y económicos del nuevo siglo.

Foro Mundial sobre la Educación 2015, desarrollado en Incheon, Corea (UNESCO, 2015), señaló en su punto número 1 sobre equidad e inclusión que:

“...En la educación, el enfoque acostumbrado no será suficiente. El progreso se ha estancado. El optimismo que caracterizó al progreso inicial (construir más escuelas para que los estudiantes acudan) no llegó a beneficiar a los niños de menos recursos ni a quienes viven en situaciones de conflicto, refugiados, desplazados internos o niños que sufren discriminación por su lugar de residencia, sexo, discapacidad o pertenencia a una minoría étnica”.

Conocemos que los sistemas educativos se encuentran socialmente determinados y que en ellos se reproducen las particularidades de la estructura social donde se insertan. En Ecuador, por ejemplo su Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011), tienen como principios, donde se inscribe la anticipación de los fines propios de la educación del país, un conjunto de aspectos que particulariza cuestiones relacionadas a los factores antropológicos que la determina, así como a su historia, su cultura, su diversidad de lengua, sicología social, entre otras, e igual que el resto de Latinoamérica el sistema tiene que resolver el desafío de la oportunidad de la escolarización y mejorar la calidad de los aprendizajes (UNESCO, 2015; Salazar, 2014).

Esto es particularmente sensible hoy en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible (2030).



Producido en colaboración con TROLLBÄCK COMPANY | TheGlobalEduHealthIndex.com | +1.212.309.1010
Para cualquier duda sobre la utilización, por favor comuníquese con: info@trollback.com

Imagen: Objetivos del Milenio
Fuente: Organización Mundial de la Salud

Sobre esta base aparecen un conjunto de cuestiones relativas a los nexos que operan entre la vida social, los niveles de desarrollo de la ciencia, la tecnología y la educación.

Entre esas cuestiones me gustaría colocar la menos estas interrogantes:

¿Qué mecanismos de traducción posibilitan el tránsito de la concertación de acciones mundiales, políticas, institucionales a las acciones locales, cotidianas y de la vida común para enfrentar los desafíos del desarrollo?

¿Cómo se entrecruzan en nuestro contexto de vida, las vulnerabilidades y las políticas educativas, científico -tecnológica?

¿Cómo se expresa el control social de ese desarrollo, en el nivel actual de una sociedad profundamente globalizada y estandarizada?

¿Cómo dialogan en la contemporaneidad ciencia-tecnología y educación?

¿Qué realidades comparten en medio de las situaciones de crisis de naturaleza global que enfrenta el hombre hoy?

RESULTADOS

Un espacio particular de análisis de estas cuestiones está concentrado en el entendimiento de que la realidad en la que se está produciendo el cambio educativo, al que invita a pensar este, seminario no es casual ni está indeterminado, ya que hay una serie de tendencias fuera del marco educativo, que han venido animando la entrada de nuestros sistemas a una realidad que a veces tratamos como excepcional y que es el resultado de la lógica histórica que vive el siglo XX.

Considerando esto nos gustaría presentar un conjunto de tendencias del desarrollo de la ciencia y la tecnología, que están en la base de los retos que tiene hoy la educación, en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID 19, y que están fuera de su sistema:

1. El desarrollo alternativo de la ciencia y la tecnología después del siglo XIX y su ampliación exponencial en la medianía del siglo XX.
2. La tendencia a la integración vertical de la ciencia y la tecnología en la estructura social.
3. La integración horizontal de los conocimientos y su orientación a la transdisciplinariedad en la ciencia y la educación.
4. La polarización de la actividad científico-tecnológica y educativa en la misma medida en que opera la polarización de la economía (El conocimiento y su democratización constituyen un desafío).
5. La aparición de las políticas de estado con relación a la ciencia y la tecnología.
6. El nuevo paradigma tecno económico y el carácter global del proceso innovativo.
8. La creciente privatización, comercialización y transnacionalización del conocimiento.

9. La aparición del “modo 2” de producción de conocimientos que se distancia de la forma tradicional, o “modo 1” (Ciencia Académica).
10. La aparición de la llamada sociedad del conocimiento y la industria 4.0.
12. La emergencia de las ciencias que comparten el escenario de la distribución mundial de saberes: ciencias cognitivas, las nano ciencias y las nanotecnologías, las ciencias de la información y las comunicaciones y las biotecnologías y la ingeniería genética.

Esas tendencias abren preguntas, colocan desafíos a la educación en medio de unas realidades compartidas, que están asentadas en aspectos generales con los que ella interactúa, entre otros:

- Papel del conocimiento en la vida social y la economía.
- La interpretación de la vida del saber en la cultura.
- La capacidad innovativa para generar cambio social.
- Los factores correlacionados a las políticas públicas.

Lo que identificamos como realidad de la “nueva aula”, como nuevo papel de la familia, como nueva responsabilidad del Estado, como una sociabilidad diferente, como nuevo escenario de naturaleza didáctica, como nuevo rol del maestro se cruza con el entendimiento de la cultura, de una forma cultural de ser que resulta una nueva práctica de carácter tecnológico, que se sitúa más allá del artefacto.

Este aspecto nos acerca a la idea de Pierre Bourdieu (1972) sobre la cultura, entendida en cuanto “hábitus”, como una práctica, como el proceso por el que lo social se interioriza en los individuos y orientada a que las estructuras objetivas concuerden con las subjetivas. Una homología entre el orden social y las prácticas de los sujetos porque

esas acciones se insertan — más que en la conciencia, entendida intelectualmente— en sistemas de costumbres y modos de ser.

A esto me gustaría sumar la idea de la cultura y sus diversos significado, niveles o componentes de los fenómenos socioculturales:

- a) los significados, valores, normas, definiciones, lenguajes, símbolos, señas, modelos de comportamiento, técnicas mentales y corporales;
- b) los medios biofísicos que los objetivan, es decir, la objetivación, los soportes y los vehículos materiales o corporales de los elementos constitutivos; y
- c) esos medios materiales son creados, usados, operados y comparten (en diversa medida) por los miembros de una determinada sociedad en el proceso de sus interrelaciones para la producción y la reproducción social.

El enfoque conocido como Ciencia - Tecnología - Sociedad ofrece importantes herramientas metodológicas para abordar el estudio de la tecnología y sus manifestaciones en contextos económicos, políticos y sociales determinados, desde la comprensión de esta en tanto práctica.

La perspectiva de análisis de la ciencia y la tecnología, como formas de la actividad humana posibilita comprenderlas como prácticas, como modos de ser. Así el modo tecnológico de ser implica un cambio en sus dimensiones: la dimensión técnica, la dimensión organizativa y la dimensión cultural. Esta proposición parte de la noción de tecnologías de Arnold Pacey (1983), que propone comprenderlas más allá de su dimensión estrecha, que regularmente identificada con el mundo de los artefactos.

Así entender la cuestión tecnológica de la educación obliga a reconocer las implicaciones que este cambio educativo tiene en el marco social y posibilita determinar algunos de los retos que enfrenta.

DISCUSIÓN

Estos retos pueden ser identificados en el marco de las dimensiones generales donde dialogan la educación, la ciencia y la tecnología, en el contexto de nuestra cultura. Entre otros pueden valorarse:

Carácter socio -culturales: implica una reconfiguración de las relaciones sociales, de las relaciones familiares y del espacio comunitario. Se parte de la idea de que la familia está para proveer afectos y atención particular en un nuevo escenario de educación. Hay además una tendencia a la valoración homogénea de la relación escolar y educativa, que desborda las distinciones entre el campo y la ciudad, sin considerar que la ruralidad aparece desplazamientos relacionales en el contexto de la familia, en sus roles. Así mismo habría que valorare los aspectos relativos a las relaciones de género, la violación del espacio privado, el reacomodo de las rutinas personales y familiares, la centralización de las responsabilidades educativas fuera de lo establecido más tradicionalmente.

Carácter comunicativo: se plantean nuevos alcances para los sistemas de comunicación y sus procesos. Es necesario entendimiento que los espacios de la comunicación humana han cambiado, y lo ha hecho en la medida en que nuestras estructuras artificiales, tecnológicas van cambiando (ello responde a una racionalidad interna de ellas y las demandas que las necesidades sociales le colocan).

Carácter económico: debe entenderse un ajuste de los aspectos relacionados con los recursos destinados a la educación, y la comprensión de los impactos del desplazamiento que esto produce en las responsabilidades familiares, en el acomodo de la economía doméstica en una nueva relación. Se entenderá aquí que la educación vuelve a entrar en el juego de los acomodos tecnológicos de tipo artefactual (partimos de la idea de que hay una homogeneidad en ello, y esto es falso, tanto entre los

estudiantes como entre los alumnos. Hay polarización en el acceso a las tecnologías y sus sistemas.

Carácter político-normativo: Relacionado a la intervención y papel del estado en la educación, sus responsabilidades, a las definiciones normativas de sus fines, alcances, soportes y principios de adecuación.

Caracteres educativos: estos en dos planos, uno de naturaleza institucional (reconfigurar la idea de la institucionalidad de la educación, entendiendo esta desde una comunidad que comparte jerarquías, controles, valores, procesos evaluativos, por ejemplo, de la calidad y también retos en términos de los contenidos (arbitrarios culturales, de la reproducción de la educación, de la exclusión de la educación). En el otro plano habría que valorar los factores pedagógicos (reconfiguración de las didácticas de la enseñanza, la modulación de los tiempos, el reacomodo del funcionamiento de los enfoques educativos y sus estrategias).

CONCLUSIONES

En general, deberá entenderse lo que está ocurriendo en términos de la educación, es un resultado de la crisis sanitaria, sin embargo, sus determinantes están ubicados mucho más allá de la historia concreta que hemos compartido en el último año, para ser entendida como parte del agotamiento de una práctica que ha encontrado un punto de inflexión.

Los retos que enfrenta la educación a nivel mundial pasan continuamente del marco pedagógico a la determinación de este por los aspectos sociales donde aquella se realiza y viceversa, esto reclama del sistema de educación mantener un constante monitoreo de sus desplazamientos a fin de hacer corresponder las respuestas pedagógicas y didácticas al cambiante escenario del desarrollo científico tecnológico y el complejo escenario de sus determinaciones sociales.

REFERENCIAS

Arnold Pacey (1983) La cultura tecnológica.

Bourdieu, Pierre, 1972, Esquisse d'une theorie de la pratique. Droz. Genève, Paris.

Espinoza, Carlos y Marianela Morales (2019). Educación Superior e inclusión socioeducativa: filosofía y práctica de la Universidad Metropolitana del Ecuador. Congreso Internacional Pedagogía 2019. Palacio de Convenciones, La Habana.

Gobierno de la República de Ecuador (2017) Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. "Toda una vida".

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2019) La educación en Ecuador Disponible en: https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf

Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) Disponible en: <https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LEY-DE-EDUCACION.pdf>

Naciones Unidas (2015) Marco de Acción de la Educación 2030. Páginas: 31-35 (enfoques estratégicos para políticas públicas de educación)

Salazar, Ronnie (2014) Sistema educativo ecuatoriano: Una revisión histórica hasta nuestros días. Pág 5-7 Disponible en https://www.academia.edu/8691359/Sistema_educativo_ecuatoriano_Una

UNESCO (2013). Situación educativa de América Latina y el Caribe: hacia la educación de calidad para todos al 2015. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) Ediciones del Imbunche. Disponible: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>

UNESCO (1998). Declaración de la Conferencia Mundial Educación Superior.

Conferencia La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm