

Editores

Gómez-Vahos, Jovany
Aguilar-Barreto, Andrea J.
Espinosa-Castro, Jhon-Franklin

Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander



Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander

Editores

Gómez-Vahos, Jovany

Aguilar-Barreto, Andrea J.

Espinosa-Castro, Jhon-Franklin

Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander

Editores

Gómez-Vahos, Jovany
Aguilar-Barreto, Andrea J.
Espinosa-Castro, Jhon-Franklin

Autores

Jovany Gómez-Vahos
Andrea J. Aguilar-Barreto
Jhon-Franklin Espinosa-Castro
Nicomedes Alexis Ortega Rubio
Rafael Ordoñez Ortega
Marcela Flórez Romero
Mayeini Katherine García Parada
Gloria Yeni García Lizcano
Yurley Karime Hernández Peña
Nixon Pabón Rodríguez
Silvia Juliana Rodríguez Basto
Geovanni Coronel Quintero
Andrea Johana Aguilar Barreto
Claudia Parra Meaury
Rafael Pulido Morales
Clara Paola Aguilar Barreto
Nohemy Hernández Aguilar
Yackeline Fuentes Díaz
Hernán Sepúlveda Figueroa
Kattia Magred Sepúlveda Rodríguez
Omar Rozo Pérez
Yudith Liliana Contreras Santander
Hender Yesid Ayala Contreras
Luis Francisco Melo Ayala



Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander

Editores

© Gómez-Vahos, Jovany
© Aguilar-Barreto, Andrea J.
© Espinosa-Castro, Jhon-Franklin

Autores

©Jovany Gómez-Vahos
©Andrea J. Aguilar-Barreto
©Jhon-Franklin Espinosa-Castro
©Nicomedes Alexis Ortega Rubio
©Rafael Ordoñez Ortega
©Marcela Flórez Romero
©Mayeini Katherine García Parada
©Gloria Yeni García Lizcano
©Yurley Karime Hernández Peña
©Nixon Pabón Rodríguez
©Silvia Juliana Rodríguez Basto
©Geovanni Coronel Quintero
©Andrea Johana Aguilar Barreto
©Claudia Parra Meaurio
©Rafael Pulido Morales
©Clara Paola Aguilar Barreto
©Nohemy Hernández Aguilar
©Yackeline Fuentes Díaz
©Hernán Sepúlveda Figueroa
©Kattia Magred Sepúlveda Rodríguez
©Omar Rozo Pérez
©Yudith Liliana Contreras Santander
©Hender Yesid Ayala Contreras
©Luis Francisco Melo Ayala

Grupos de investigación

Altos Estudios de Frontera (ALEF), Universidad Simón Bolívar, Colombia.
Rina Mazuera Arias
Democracia y Modernización del Estado Colombiano, Universidad Simón Bolívar, Colombia.
Florentino Antonio Rico Calvano
Modelamiento Científico e Innovación Empresarial GIMCINE
Miguel Ángel Vera
Grupo de investigación en Educación, Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Simón Bolívar, Colombia
Patricia Del Pilar Martínez Barrios



ISBN: 978-958-5533-37-0

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

© Ediciones Universidad Simón Bolívar

Carrera 54 No. 59-102

<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co>

Barranquilla y Cúcuta

Producción Editorial

Conocimiento Digital Accesible. Mary Barroso, Lisa Escobar

Urb. San Benito vereda 19 casa 5. Municipio Santa Rita del Estado Zulia- Venezuela. Apartado postal 4020. Teléfono: +582645589485, +584246361167. Correo electrónico:marybarroso27@gmail.com, conocimiento.digital.a@gmail.com

Diciembre del 2018

Barranquilla

Made in Colombia

Como citar este libro

Gómez-Vahos, J., Aguilar-Barreto, A.J. y Espinosa-Castro, J.F. (Ed.). (2018). Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander. Cúcuta, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

DOI:

Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander / editores Jovany Gómez-Vahos, Andrea J. Aguilar-Barreto, Jhon-Franklin Espinosa-Castro; Nicomedes Alexis Ortega Rubio [y otros 22] -- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.

260 páginas; tablas a blanco y negro; figuras a color

ISBN: 978-958-5533-37-0 (Versión electrónica)

1. Maestros -- prácticas pedagógicas -- Norte de Santander 2. Prácticas de la enseñanza -- Investigaciones -- Norte de Santander 3. Métodos de enseñanza -- Investigaciones 4. Pedagogía I. Gómez-Vahos, Jovany, editor-autor II. Aguilar-Barreto, Andrea J, editor-autor III. Espinosa-Castro, Jhon-Franklin, editor-autor IV. Ortega Rubio, Nicomedes Alexis. V. Ordoñez Ortega, Rafael VI. Flórez Romero, Marcela VII. García Parada, Mayeini Katherine VIII. Gloria Lizcano, Gloria Yeni IX. Hernández Peña, Yurley Karime X. Pabón Rodríguez, Nixon XI. Rodríguez Basto, Silvia Juliana XII. Coronel Quintero, Geovanni XIII. Parra Meaurio, Claudia XIV. Pulido Morales, Rafael XV. Aguilar Barreto, Clara Paola XVI. Hernández Aguilar, Nohemy XVII. Fuentes Díaz, Yackeline XVIII. Sepúlveda Figueroa, Hernán XIX. Sepúlveda Rodríguez, Kattia Magred XX. Rozo Pérez, Omar XXI. Contreras Santander, Yudith Liliana XXII. Ayala Contreras, Hender Yesid XXIII. Melo Ayala, Luis Francisco XXIV. Tit.

371.102 C744 2018 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 21ª edición

Universidad Simón Bolívar – Sistema de Bibliotecas

7

LA EDUCACIÓN ACTUAL DESDE EL ENFOQUE SISTÉMICO-CIBERNÉTICO

Yudith-Liliana Contreras-Santander

Magister en Educación, Universidad Simón Bolívar Sede Cúcuta. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria, y Licenciada en matemáticas e informática, Universidad Francisco de Paula Santander. Profesora del Departamento de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas de la Universidad Simón Bolívar sede Cúcuta. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4358-730X>. Correo electrónico: y.contreras@unisimonbolivar.edu.co

Jhon-Franklin Espinosa-Castro

Licenciado en Matemáticas e Informática, Universidad Francisco de Paula Santander. Magister, Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar Sede Cúcuta. Especialista, Gerencia en Informática, Corporación Universitaria Remington. Grupo de Investigación Altos Estudio de Frontera (ALEF), Docente e investigador. Universidad Simón Bolívar, Departamento de Ciencias Sociales y Humanas, Cúcuta, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2186-3000>. Correo electrónico: j.espinosa@unisimonbolivar.edu.co

Resumen

Indiscutiblemente, en los últimos años, el proceso educativo ha sido objeto de múltiples variaciones, debido a la adopción de nuevos instrumentos que son el resultado de la evolución del campo tecnológico. En este artículo, se buscó demostrar que, si bien, la tecnología representa un apoyo en la tarea formativa de un individuo, también resulta compleja y retadora para todos los elementos que intervienen, dado que los métodos educativos empleados hace algunos años, resultan prácticamente obsoletos para transmitir conocimientos hoy en día. La demanda en educación para el trabajo, es cada día más exigente, obligando a las instituciones e individuos partícipes, a interactuar en un contexto, el cual debe ser adaptado conforme a los requerimientos actuales. Debido a lo anterior, se orientó el tema, bajo un enfoque sistémico-cibernetico, el cual, bajo la concepción de diversos actores, permitió enlazar los diferentes componentes del intercambio de conocimiento, lo que permitió observarlo como un todo y a la vez entender la función de cada uno para el logro de los objetivos. Finalmente, se planteó que, difícilmente se podría diseñar un modelo educativo estandarizado para cada área del conocimiento, debido a la continuada inserción de nuevas herramientas tecnológicas,

¹ Artículo derivado de la investigación institucional "Formación de competencias investigativas a los estudiantes de semilleros de la Universidad Simón Bolívar".

haciendo necesaria la mediación de los individuos, quienes, por medio de un proceso de autoaprendizaje, pueden construir estrategias de mano con la investigación y la innovación, sin dejar de lado la sociedad y las problemáticas actuales.

Palabras clave: Sistemas, cibernética, educación, tecnología, información.

Current education from the systemic-cyber approach

Abstract

Unquestionably, in the previous years, the educational process has been subject to multiple variations, due to the adoption of new instruments, which are the result of the evolution of the technological field. This article tried to demonstrate that, although technology represents a support in the training task of an individual, it is also complex and challenging for all the elements involved, given that the educational methods used some years ago are practically obsolete to transmit knowledge today. The demand in education for work, is increasingly demanding, forcing institutions and individuals to interact in a context, which must be adapted according to current requirements. Due to the above, the subject was oriented, under a systemic-cybernetic approach, which, under the conception of diverse actors, allowed to link the different components of knowledge exchange, which allowed to observe it as a whole and at the same time to understand the function of each one for the achievement the goals. Finally, it was suggested that it would be difficult to design a standardized educational model for each area of knowledge, due to the continued insertion of new technological tools, making it necessary for individuals to mediate, who, through a self-learning process, can build strategies with research and innovation, without neglecting society and current problems.

Keywords: Systems, cybernetics, education, technology, information.

Introducción

En las últimas décadas, la educación se ha enfrentado a una problemática en donde ha sido constante la necesidad de adaptarse a un contexto en donde las posibilidades ofrecidas por la tecnología son muy variables. La formación y preparación de las personas para un entorno específico, es posible a través de su relación con los diversos escenarios en donde interactúen, dicho de otro modo, la educación de un individuo y la manera en que el mismo se desenvuelve y se enfrenta a situaciones cotidianas, es adquirida gracias a las experiencias vividas en su medio. Sin embargo, la educación para el trabajo, aquella en donde

se deben obtener conocimientos específicos de un campo, ha sido delegada a las muchas instituciones de educación superior, las cuales cuentan con profesionales, contenidos, programas e instrumentos que los hacen idóneos para la capacitación profesional, logrando así, atender la alta competitividad presentada actualmente.

Partiendo de esto, cabe mencionar que los modelos educativos empleados en la enseñanza hace algunos años, son inadecuados en la actualidad. Aquella labor educativa en la que intervenía profesor y estudiante, se ha modificado por la inclusión de nuevas tecnologías, que hacen obsoletas las prácticas docentes anteriores, con esto, se abre paso la necesidad de buscar nuevas estrategias para impartir y adquirir los conocimientos. Sin embargo, más allá de ser vista como una ventaja, se concibe como un procedimiento un tanto complejo, considerando que no es tarea fácil establecer una conexión idónea que relacione los individuos y las nuevas herramientas tecnológicas.

Nos encontramos con que, por un lado, las personas presentan cierto grado de confort ante un sistema tradicional de educación, por otro lado, la obligación de adaptarse a nuevas prácticas, implica el entendimiento y adquisición de nuevos hábitos y el replanteamiento de contenidos y conceptos, lo que se traduce en tiempo y recursos para ellos.

La educación en el siglo XXI, puede favorecer la creatividad de cada individuo, contribuyendo también a promover la cohesión en una sociedad cada vez más mundializada. Es decir, que se debe responder a: 1. Las principales tendencias y tensiones en la educación. 2. Los cuatro pilares fundamentales de la educación. 3. La educación como proceso de vida. 4. La educación y las nuevas tecnologías de comunicación e información (UNESCO, 1995, citado por Almada, 2000).

Asimismo, la educación debe estructurarse a partir de cuatro aprendizajes fundamentales, los cuales se desarrollan durante la vida de las personas. De esta manera para Delors (1996), existen cuatro pilares del proceso educativo: aprender a conocer, el cual busca desarrollar procesos comprensivos; aprender a hacer, el cual busca el imparto sobre la realidad;

aprender a vivir juntos, a través del cual las personas pueden llegar a convivir en paz; por último, aprender a ser, elemento que se sirve de los tres anteriores pilares.

Esta situación, es vista entonces, como reto constante para las instituciones, quienes deben responder a un sinnúmero de requerimientos en la enseñanza y el aprendizaje. Estos requerimientos surgen del constante cambio de un mercado altamente globalizado, el cual, obliga a estas instituciones a rediseñar las estrategias, contenidos, metodología y la pedagogía empleadas en sus programas, buscando de este modo satisfacer, la demanda cada día más exigente de las personas que buscan mantenerse a la vanguardia en lo que a nuevas prácticas laborales se refiere.

El enfoque sistémico-cibernético, desde donde se pretende abordar este tema, busca no solo entender el proceso educativo como algo complejo, sino concebirlo como un procedimiento estructurado, en el que sus diferentes elementos interactúan y se relacionan de forma tal que permiten un correcto intercambio de información y acciones orientadas a lograr un fin específico. Por otro lado, la teoría de los sistemas de la mano con un enfoque cibernético, han sido una base orientadora en diferentes disciplinas; adecuada a un campo educativo, esto resulta una ardua tarea, tomando en consideración un sinnúmero de componentes que se pueden derivar durante la esquematización de la acción educadora.

Según Nieto (2006) Los la tecnología y los medios de comunicación han impactado el aspecto social, económico, psicológico y cultural de las personas y las sociedades. Ha sido tal su impacto que está influyendo todos los aspectos de la vida social, ante lo cual es importante tomar partido. No obstante a pesar de este avance, aun hay países en donde el desarrollo tecnológico y el acceso a sus medios, ha sido difícil.

Fundamentación teórica

En 1968, el biólogo austriaco Karl Ludwig Von Bertalanffy publicó su obra Teoría general de sistemas. Con ella, se intentaba dar respuesta

a cuestionamientos que no eran satisfactoriamente resueltos con los métodos de aquella época. Su principal característica, era que giraba en torno a un pensamiento holista, el cual ponía en manifiesto las múltiples interacciones y conexiones existentes entre los elementos, fenómenos e individuos y se oponía al enfoque reduccionista, empleado hasta ese momento.

Debido a los vacíos evidenciados en la explicación de los fenómenos de la naturaleza, se vio la necesidad de considerar a los organismos como un sistema estructurado en el que diversas partes, trabajaban conjuntamente para el logro de determinada función, a lo que se le conocía como un todo. De esta manera es importante retomar los aportes más relevantes de Bertalanffy a la teoría de sistemas, citado por Madrugá (2017), donde se entiende que esta teoría bajo el pensamiento holista, propuso la unión de diversas disciplinas que permitió el entendimiento del mundo como un conjunto de sistemas y elementos independientes, pero necesarios entre sí, para conformar un todo complejo y dinámico; se estableció el concepto de sistémico, como la capacidad de observar e identificar conexiones entre elementos; además, la biología y en general las ciencias naturales, presentaban problemas para explicar los diversos fenómenos. Razón por la cual, propuso la teoría general de sistemas y se planteó un modelo que permitió comprender en conjunto algunos sucesos biológicos y que más adelante servirían para comprender otros en diversas disciplinas.

Esta teoría, sirvió en su momento como una herramienta que permitió el entendimiento y replanteamiento de distintas disciplinas, proporcionó una visión distinta del mundo y de su funcionamiento, creó nuevos conceptos más acertados que ayudaron a definir e investigar sucesos, además que ofreció la concepción de un pensamiento más analítico. En palabras de Arnold & Osorio (1998), la teoría general de sistemas busca representar la realidad de una manera científica y orientada hacia una práctica estimulante en diversas formas de trabajo transdisciplinario. Desde la psicología hasta las ciencias naturales, los conceptos aportados desde el enfoque sistémico conciben la realidad en su totalidad, lo que ha ido despertando el interés en el desarrollo de diversos estudios, como

el realizado por Norbert Wiener, quien hizo importantes aportes sobre la cibernética.

Wiener fue un matemático estadounidense quien, interesado en múltiples áreas del conocimiento, centró sus investigaciones en el estudio de lo que él llamó: cibernética. En su obra: *El control y la comunicación en animales, máquinas, Cibernética y sociedad*, introdujo el término, que de acuerdo con Siles (2007), generalmente, se puede definir a la cibernética como una ciencia que estudia los procesos de la comunicación y control sobre diversos sistemas que pueden ser biológicos, mecánicos y artificiales. Sus planteamientos abordan a una diversidad de entidades, en las que la definición de información toma un papel fundamental cuya finalidad es comprender al ser humano y sus relaciones con el ambiente. “Existe una estrecha relación entre el comportamiento de estos sistemas y los procesos de toma de decisiones, dado que en principio estas últimas constituyen el resultado de procesos en que el papel protagónico lo juega la información” (González, s.f.). Por tanto, la comunicación es el eje central de este modelo, dado que es el medio de relación directa entre los objetos de estudio y, la vía directa de transmisión de información.

Los métodos de estudio destinados a buscar y aportar conocimiento a las diferentes disciplinas y áreas específicas o generales del saber, son posibles gracias al proceso de sistematización, es en este punto, en donde la cibernética juega un papel clave, ya que si bien, un enfoque basado en sistemas otorga un ordenamiento lógico y estructurado, la cibernética garantiza una correcta transferencia y procesamiento de la información y a su vez, un control efectivo en sus resultados. Según lo expuesto por González (s/f), en la construcción del conocimiento inherente a una rama específica del saber, es necesaria la metodología orientada dentro de un proceso de sistematización, en donde, la cibernética ofrece técnicas metodológicas de gran valor.

Metodología

El abordaje de la problemática se realiza desde el paradigma histórico hermenéutico, enfoque cualitativo y se sustenta bajo el método

de análisis de discurso, que de acuerdo a Martínez (2006), este permite:

Describir la importancia que el texto hablado o escrito tiene en la comprensión de la vida social [...] las ciencias humanas, en general y las ciencias sociales, en particular, siempre requieren el análisis de documentos escritos, interpretación de fragmentos de lenguaje o de intervenciones orales, ya que sus explicaciones teóricas se expresan en una perspectiva comunicacional y de lenguaje, que requiere, a su vez construir definiciones precisas, acuñar conceptos y términos, de construir los ya existentes [...] (p. 130)

De esta manera, se retoman como fuentes de información diferentes textos que permiten realizar una aproximación a la comprensión, importancia e impacto de los avances tecnológicos en el escenario educativo. Finalmente, para la sistematización de la información, se adoptó como instrumento una matriz documental para el manejo y síntesis de la información recolectada.

Resultados y discusión

Las áreas de aplicación de los enfoques sistémico-cibernéticos, se consideran muy amplias. Incluso los fenómenos humanos y sociales pueden concebirse dentro del entendimiento ofrecido por estos conceptos. Tomando como punto de referencia, que la sociedad es un sistema compuesto por diversos órganos de control y que, dada su naturaleza, amerita una organización coordinada y variable, se pueden ajustar distintas actividades humanas a construcciones sistemáticas. Las comunidades actuales pueden entenderse como sociedades cibernéticas, en cuanto que existen relaciones entre sus individuos y los elementos que los rodean, a estos elementos se pueden sumar aquellos como las ciencias y las artes y, el modo en que el ser humano percibe el mundo.

El funcionamiento de los sistemas socioculturales actuales, que para fines de este artículo se tendrán en cuenta específicamente los sistemas educativos, son altamente complejos como consecuencia de la continua diversificación en sus elementos. Dicho de otro modo, nos encontramos con que difícilmente se podrían encontrar elementos integrantes del

sistema, que sean estáticos o permanentes en sus características, siendo que el mundo globalizado ofrece infinitas eventualidades que introducen cambios o mejoras a los sistemas (Ibagón, 2015; López, 2014; Rodríguez, 2017; Silvera, 2016 y Valdez, 2017). A modo de ilustración, se tiene el acelerado desarrollo tecnológico, que reta al sistema educativo en diversas situaciones que solo pueden ser afrontadas si se cuenta con una distribución adecuada que responda con las necesidades emergentes.

En este sentido, la comunicación funciona como un elemento integrador que permite el funcionamiento del sistema, como lo expone Sanvisens (1972), la educación actúa a partir de un proceso tradicional de comunicación, presentándose un emisor, un receptor y un medio informativo. Para este medio informativo, en los últimos años, han surgido múltiples opciones que, en su gran mayoría, son otorgadas por la tecnología.

Con respecto a la implementación de las nuevas tecnologías en los espacios educativos, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2013), establece que, contrario a lo que se cree, en los últimos años, la incorporación de tecnología ha sido poco significativa en la calidad de la educación. Esto se debe a que, las instituciones, en su interés por introducir tecnología a sus métodos educativos, realizan una incorporación de equipos, programas y métodos computacionales, sin tener claro su objetivo, estrategias precisas y metodologías acertadas para transmitir adecuadamente la información.

Según Pedró (2015), los jóvenes, de América Latina y otros lugares, cuentan con el uso privilegiado de la tecnología, para múltiples finalidades, no obstante, deben ser acompañados para incentivarlos a ir más allá de las búsquedas recreativas y sociales, que les permita desarrollar las competencias que les requieren los ámbitos sociales y laborales de su región. La toma de conciencia es elemental, puesto que pone al individuo en medio de una comunidad, y lo hace partícipe de las problemáticas diarias, propias no solo de su área laboral sino de su entorno social.

Por tal motivo, en el escenario educativo se ha buscado que las prácticas docentes sean flexibles e incorporen una serie de elementos, dentro de los cuales se incluya la contextualización del conocimiento, mediante la valoración del ambiente y los problemas de su entorno, en coherencia por lo expuesto por Aguilar-Barreto & otros (2017). Por ello, se busca promover la autonomía y la adopción de un pensamiento crítico reflexivo, donde los resultados evidenciados en el proceso de aprendizaje, dependan no solo de la entidad educativa, sino que, también evidencien la intervención de diversas fuentes internas o externas que el individuo toma de su entorno para resolver problemas.

“En este milenio, la educación se asocia a la estrategia formativa basada en la transferencia de habilidades y conocimientos a través de un medio digital e-Learning y, por ende, es exigible a todos los actores que intervienen en ella.” (Hermosa Del Vasto, 2015, p. 124). Dicho de otra manera, la habilidad de adaptarse a estos cambios, compete a todos y cada uno de sus participantes y determina el sostenimiento de estas instituciones, es decir, asegurar el éxito de su labor, implica la creación de un sistema educativo competitivo y orientado a la formación de personas que respondan ante las situaciones procedentes de un mundo en el cual las nuevas tecnologías forman parte de la cotidianidad.

La Unesco (2013), afirma que, la capacidad cognitiva de las recientes generaciones puede verse alterada por la presencia constante de tecnologías digitales, pues las personas han crecido usando internet, siendo este un factor clave dentro de sus experiencias, aprendizaje y percepción del entorno, de esta manera, esto suma aún más exigencias al sistema educativo actual debido a que no es suficiente la inclusión de nuevas tecnologías como herramientas de enseñanza y aprendizaje, las cuales van cambiando a través del tiempo, en este sentido se debe innovar constantemente su vinculación en el campo educativo si se quiere responder a las necesidades actuales.

Dentro del concepto de sistema, es importante resaltar que, no se debe simplemente entender a las personas como productos de una

institución, por el contrario, existe un elemento poco tenido en cuenta, pero determinante y es la realidad social por cada una de ellas; su contexto repercute directamente en su proceso de enseñanza y de aprendizaje, el cual varía de un individuo a otro, por lo tanto, es necesario mediante una autoevaluación constante, revisar si la información realmente llega al sujeto, si es adoptada por este y finalmente, verificar si los métodos empleados, realmente cumplen con lo demandado en el campo laboral.

“Es conveniente evaluar constantemente qué estrategias de enseñanza se están desarrollando en el aula, si son coherentes con las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, llevándolos a ser el protagonista y responsable de su aprendizaje” (Vélez, 2012, p.4). Es necesario un análisis del contexto donde se toman en cuenta elementos culturales como valores, creencias, costumbres y hábitos, que luego deben adaptarse de manera coherente con los nuevos ámbitos de enseñanza que surjan.

En palabras de Naranjo (2016), la práctica pedagógica, pone en manifiesto la relación entre sujetos, instituciones y discursos, en donde es importante mencionar que, lejos de considerarse como estable y estática, esta relación es cambiante y compleja; obedeciendo a unas características estrechamente ligadas a una temporalidad, a unos valores y a unas costumbres, resumiendo, en una palabra, a una cultura. En ocasiones, las tradiciones heredadas de una generación a otra facilitan o, incluso dificultan el acceso a la educación de un individuo. Es pertinente conocer cuáles son esos factores diferenciales, para darles una integridad al sistema educativo, conforme sea adaptable al individuo y sus creencias, explicado por Flórez y otros (2017).

Como se menciona anteriormente, la inclusión de tecnología en los métodos actuales de enseñanza y aprendizaje, suponen muchos cambios en la estructura del sistema educativo de las instituciones, los cuales afectan en mayor o menor medida, el talento humano presente, ya que, los individuos participantes en este proceso, primero deben aprender para poder enseñar, y esto es, recibir la capacitación adecuada

para poder vincularlo en el proceso formativo y darle la aplicación correspondiente (Salazar y Otros, 2018). De acuerdo a lo expuesto por Naranjo (2016), las instituciones ofrecen escenarios en donde las personas pueden experimentar de modo controlado y asistido, las situaciones a las que se pueden enfrentar las personas en formación, durante su ocupación laboral.

El profesional encargado de la educación, debe tener la capacidad de para guiar al estudiante en el manejo adecuado de los contenidos y herramientas disponibles en su entorno, así como la facultad de evaluar si las herramientas empleadas son efectivas para obtener los conocimientos requeridos y su aplicación en el contexto. “El actual panorama digital ha creado oportunidades adicionales de formación para los estudiantes fuera de las instituciones tradicionales, y las universidades están cambiando poco a poco para dar cabida a las nuevas expectativas” (Johnson, et al. p.10).

Las estrategias pedagógicas vinculadas en el proceso formativo, requieren que cada individuo sea participé y responsable de su proceso formativo, se plantee metas y objetivos educativos y, así mismo, evalúe sobre la determinación de las estrategias adecuadas y pertinentes para desarrollar el acto pedagógico y el aprendizaje en específico que se desea alcanzar. Luego, para la operatividad de la educación, se deben moldear prácticas pedagógicas, las cuales permiten orientar su labor educativa dentro de las instituciones destinadas para tal fin, estas prácticas constituyen un cúmulo de opciones que le permiten al docente sistematizar su conocimiento logrando así, un impacto significativo dentro de la realidad. “El maestro es la figura clave de la enseñanza, considerada ésta como un componente del proceso educativo que implica la relación dinámica, consciente y válida entre maestro, tiempos, saberes, recursos, estudiantes, métodos, técnicas y tácticas, valoraciones y mejoramientos” (Londoño & Calvache, 2010, p.22).

Olivar, Anderson & Daza (2007), sostienen que, idealmente, el Internet y toda su información debería ser accesible a toda la población,

en cualquier momento y lugar. Pero las barreras para que esto ocurra son evidentes, la infraestructura, los medios de acceso, el nivel de educación e incluso la cultura de ciertas comunidades, hacen que esta tarea sea casi que imposible. Además de esto, existen intereses comerciales y leyes que convierten determinada información en una mercancía y con acceso limitado para la población.

Lo anterior, supone otro reto, que no compete solo a las instituciones educativas, sino que es un tema que implica inversiones y proyectos, políticamente hablando. El gobierno es el ente que debe estar más interesado en la inclusión y cobertura de tecnologías en todos los ámbitos, sin embargo, hay una gran brecha entre los que tienen acceso a ellas y los que no. Esto, es una problemática significativa, teniendo en cuenta que afecta el desarrollo socioeconómico de un país y un proceso educativo de calidad, como lo propone la UNESCO (2013), quien considera que una educación es de calidad cuando se desarrollan las habilidades exigidas en los diferentes escenarios y la capacidad de enfrentar los desafíos de la sociedad actual.

Luego, frente a las necesidades de la sociedad se deben plantear modelos educativos que respondan a las necesidades del contexto, de esta manera Severín (2011) plantea que “Las TIC’S son un apoyo que forma parte habitual de una enorme gama de oportunidades laborales y de desarrollo, por lo que su sólo manejo eficaz, puede significar oportunidades de acceso y crecimiento personal y profesional.” (p.8)., esto resulta un apoyo en el proceso formativo, puesto que cada ciencia, profesión u oficio, tiene necesidades específicas, donde la tecnología ofrece soluciones y mecanismos que facilitan el aprendizaje y la enseñanza de los individuos, preparándolos para afrontar los retos emergentes de un mercado fluctuante, cabe resaltar, que esta educación es un constante ir y venir de información, por consiguiente, debe ser un proceso continuado de aprendizaje en el que la persona es un ser autodidacta y con pensamiento crítico, libre de imponerse sus propios límites.

El entorno ofrecido por la tecnología hoy en día, es un medio con

infinitas posibilidades, las personas tienen al alcance de su mano una gran cantidad de información y conocimiento que no necesariamente aseguran una correcta formación, esto depende en gran medida de la percepción y disposición que cada individuo tenga, frente a esto López (2013), afirma que la mayoría de personas que se encuentran en un proceso de formación, están acostumbrados al uso y funcionamiento de las nuevas tecnologías, destacándose, el uso del celular y el computador, como las herramientas más utilizadas, ahora bien, el uso de estos medios depende de la necesidad en proceso de formación y la responsabilidad de cada individuo de vincularlas de manera adecuadas con el fin de lograr las metas educativas que respondan a las exigencias actuales.

Por consiguiente, las competencias esperadas de un profesional hoy en día, son el resultado de la participación que han tenido las tecnologías dentro de su formación, dicho de otra manera, las empresas suponen que sus empleados cuentan con las capacidades suficientes para el manejo de todos los instrumentos tecnológicos inherentes del cargo. Ciertamente es que, el acceso a la información y al conocimiento técnico, no representa una barrera significativa para la mayoría de la población, de aquí que el manejo de tecnologías de información es algo común en todo profesional y no algo nuevo como lo era hace algunos años, tal como lo sostiene Cano (2017), “se espera que los profesionales que ingresen a las empresas tengan la capacidad no solo de organizar el conocimiento particular de una profesión, sino la habilidad para establecer conexiones distintas con otros saberes y someterse a la incertidumbre que esto produce, y así construir escenarios diferentes y novedosos que las empresas deben anticipar para enfrentar la variabilidad del ambiente donde operan” (p. 11).

De lo anterior, se puede deducir que un profesional actual, requiere de una preparación integral, que le permita responder no solo a conocimientos determinados de su especialidad que lo limiten en sus funciones, sino que se busca ser un profesional multifacético y capaz de desenvolverse en otras labores dentro de una organización. En palabras de Sánchez (2014), el papel del profesional de la formación respecto a las temáticas en una organización empresarial no se limita a seleccionar

metodologías centradas en una temática concreta, de manera longitudinal, sino que, además, sus acciones deben satisfacer las demandas de formación de la organización, creando diseños específicos y añadiendo contenidos de manera transversal.

Además, según Cano (2017), al comprender a la educación como un fenómeno que aborda un sistema complejo y dinámico con interacción entre sus componentes para crear y recrear significados, en el ejercicio de transformación de individuos, se introduce la noción del pensamiento sistémico-cibernético como una postura epistemológica en donde se percibe la complejidad del entorno en el que los individuos interactúan.

Del planteamiento anterior, se puede concluir que la educación actual se entiende como un proceso complejo en el que múltiples componentes se ven involucrados entre sí. La relación establecida entre estos componentes, varía de un contexto a otro, su dinámica es continua y evoluciona rápidamente. Desde el enfoque de la cibernética, esta complejidad se esquematiza en varios elementos, los cuales se relacionan, pero a la vez, se diferencian entre sí, la interacción mutua es algo constante, sin embargo, cada uno funciona independientemente, forjando el sistema educativo como un todo. Según lo expuesto por Cano (2017), desde el enfoque sistémico cibernético, nos encontramos con dos elementos pilares en la educación, por un lado, está la acción educativa y por otro, la experiencia educativa.

Cuando se habla de explorar el exterior y el interior del sistema, no es más que revisar la acción educativa y la experiencia educativa. A simple vista pareciera, que estos dos elementos constituyen uno solo dentro del sistema, pero, por un lado, la acción educativa se refiere más a los contenidos o herramientas que están disponibles para aquellos a quienes compete la labor educativa, el modo de relacionarlos, de adaptarlos y hacerlos flexibles ante el contexto presente en torno a ellos.

Por otro lado, está la experiencia educativa, algo aún más delicado, ya que se relaciona directamente con el individuo, visto como una persona

que se comporta conforme a ciertos criterios. En este punto, en coherencia a las estructuras teóricas lateadas or Aguilar-Barreto, Rodríguez y Jaimes (2017) se podrían analizar los resultados de la acción educativa, puesto que se evidencia la efectividad de los métodos desarrollados en el exterior del sistema. Es decir, cuando se habla de la experiencia educativa como tal, es donde se reconocen y se ejecutan los conocimientos adquiridos durante el proceso formador. Es aquí, donde se evalúa si el sistema es competente al momento en que los participantes deben enfrentarse a situaciones diversas dentro de una realidad determinada, en donde requieran utilizar lo aprendido, como lo plantea Cano (2017), “la experiencia educativa busca enriquecer y nutrir el cuerpo de saberes propios de las personas, aumentar la complejidad de sus propias elaboraciones mentales para dar cuenta de un entorno cada vez más exigente y demandante de propuestas novedosas” (p. 16).

Conclusiones

La inmersión del proceso educativo dentro de un enfoque sistémico-cibernético, lo muestra como un sistema complejo que relaciona múltiples variables y factores, permite un mejor dominio de todas las posibilidades que emergen a través del tiempo (Aguilar-Barreto, Camacho, Vera, & Zambrano, 2017). No es posible establecer con precisión un modelo estandarizado que dirija una práctica pedagógica estable por cada área del conocimiento, la constante inclusión de cambios tecnológicos y la superación de barreras, hace notoria la necesidad de incentivar un pensamiento más flexible y autodidáctico.

Esto expone claramente que no existe una guía o teoría única de enseñanza, luego exige que cada institución educativa analice las problemáticas y realidades sociales acordes a la época en la que se encuentra, pues se entiende según García (2008) que “todo proceso de enseñanza/aprendizaje, se desarrolla en un contexto con unas costumbres y normas definitorias, propias de la cultura y la tradición educativa” (p. 69).

A través de un modelo cibernético, y apoyado en la teoría de los sistemas, el hombre fue capaz de identificar, relacionar y comprender una extensa cantidad de información recibida de su medio, pudiendo organizarla de forma tal que permita su correcta transferencia. La creación de los diferentes sistemas que conocemos hoy en día, nacieron como respuesta a necesidades de la sociedad, las respuestas a diversos cuestionamientos conforman bases para la evolución y el desarrollo de la humanidad.

La investigación y la innovación, son claves para estar a la vanguardia en cuanto a tecnología se refiere. “El acceso creciente a tecnología en los sistemas educativos abre enormes perspectivas para la evaluación de los aprendizajes y la medición de la calidad educativa” (UNESCO. 2013, p. 47). Los incentivos para el desarrollo de proyectos que busque la mejora en los espacios y metodologías de enseñanza, deben ser tareas constantes que involucren todos los participantes en este proceso, el cual, es distinto cada día. La sociedad requiere de personas con aptitudes para transformar y aportar a la solución de numerosos problemas actuales, esto solo es posible si se asegura el correcto flujo de información, la cual representa una gran cantidad y cuyos canales de transmisión y renovación se quedan cortos ante la multiplicidad de posibilidades de aplicación.

Como citar este capítulo:

Contreras-Santander, Y., y Espinosa-Castro, J. (2018). La educación actual desde el enfoque sistémico-cibernético. En J. Gómez-Vahos., A.J. Aguilar-Barreto. y J.F. Espinosa-Castro. (Ed.), *Concepciones y prácticas en el contexto educativo de Norte de Santander*. (pp. 202-221). Cucúta, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

DOI:

Referencias bibliográficas

Aguilar-Barreto, A. J., Corredor, A. M., Laguado, A. y Rodríguez Ibáñez, R.E. (2017). La enseñanza de la tecnología en la escuela: perspectivas desde la educación pública. En M. E. Graterol Rivas., M. I. Mendoza Bernal., R. Graterol Silva., J. C. Contreras Velásquez., y J.F. Espinosa

- Castro. (Ed.). *Las tecnologías de información y comunicación y la gestión empresarial*. Maracaibo, Venezuela. Ediciones Universidad del Zulia
- Aguilar-Barreto, A. J., Rodríguez Celis, T. y Jaimes Duque, D. G. (2017). Gestión escolar para el mejoramiento educativo: Lineamientos desde la guía 34. En J. Gómez Vahos., A.J. Aguilar-Barreto., S.S. Jaimes Mora., C. Ramírez Martínez., J.D. Hernández Albarracín., J.P. Salazar Torres., J. C. Contreras Velásquez., y J.F. Espinosa Castro. (Ed.). *Prácticas pedagógicas*. (pp. 346-371) Maracaibo, Venezuela. Ediciones Universidad del Zulia. Recuperado en: <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/123456789/2099>
- Aguilar-Barreto, A.J., Camacho, J., Vera, N. & Zambrano, H. (2017) Abordaje de la tecnología en el sistema educativo: Una mirada desde las prácticas pedagógicas. En M. E. Graterol Rivas., M. I. Mendoza Bernal., R. Graterol Silva., J. C. Contreras Velásquez., y J.F. Espinosa. (Ed.), *Las tecnologías de información y comunicación y la gestión empresarial*. (pp. 177-193) Publicaciones Universidad del Zulia, Maracaibo, estado Zulia, República Bolivariana de Venezuela. Recuperado en: <http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/123456789/2105/TIC%20y%20Gesti%C3%B3n%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Almada, M. (2000). Sociedad multicultural de información y educación. Papel de los flujos electrónicos de información y su organización. *Revista iberoamericana de educación*, 1(24), pp. 103-133
- Arnold, M., y Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Cinta de Moebio, 3. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (3). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>
- Cano, J. J. (2017). Educación corporativa: una propuesta sistémico-cibernetica. Conference: 14^a - v congreso internacional en temas y problemas de investigación en educación y ciencias sociales: “la educación superior de cara al presente y futuro de América Latina”, At Bogotá, Colombia. 14, 15 y 16 de Septiembre de 2017
- Delors, J. (1996). De la publicación: la educación encierra un tesoro (Libro). *Cap. 4*, 91-103. Santillana. UNESCO.
- Florez, M., Aguilar-Barreto, A.J., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, A. y Pérez, C. (2017) Sociedad del conocimiento, las tic y su influencia

- en la educación. *Revista Espacios*, volumen 38, numero 35 de 2017. Venezuela. Recuperado en: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf>
- García, A. (2008). *Proceso de enseñanza/aprendizaje en educación superior*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Granada, España.
- González, M. (s.f.). *Cibernética Educativa: Nuevo enfoque metodológico para el estudio de la educación*. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos36/cibernetica-educativa/cibernetica-educativa2.shtml>
- Hermosa del vasto, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, 13, (16), 121-132. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v13n16/v13n16a07.pdf>
- Ibagón, N. (2015). La educación, un derecho que cuesta: dimensión fiscal y su relación con la política educativa en América Latina. *Revista Educación y Humanismo*, 17(28), 29-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.17.28.1164>
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *The NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2016*. Recuperado el 17 de marzo de 2018, del sitio web de *The New Media Consortium*: Recuperado de: <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2016-higher-education-edition/>.
- Londoño, P., Calvache, J., Palacios, R., Quiñones, M., Velasco, A., Muñoz, L...Aguirre, V. (2010). *Estrategias de enseñanza Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Bogotá: Editorial Kimpres.
- López, M. (2013). Las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje. ¿Qué piensan los futuros maestros? *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, (18), 40-61.
- López, R., Sanmartín, P. & Méndez, F. (2014). Revisión de las evaluaciones adaptativas computarizadas (CAT). *Revista Educación y Humanismo*, 16(26), 27-40.
- Ludwig von Bertalanffy. (1968). *Teoría general de los sistemas*. New York:

ED Goerge Braziller.

- Madruga, A. (23 de febrero de 2017). Pioneros del enfoque sistémico-cibernético y el pensamiento complejo. Teoría de sistemas [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://cibernetica.wordpress.com/2017/02/23/pioneros-del-enfoque-sistemico-cibernetico-y-el-pensamiento-complejo-teoria-de-sistemas>
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. 2a ed. México, D.F: Editorial Trillas.
- Naranjo, J. (2016). *Prácticas de formación en la pedagogía empresarial: Tensiones y encuentro con el campo pedagógico*. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
- Nieto, M. S. (2006). Tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 11(28), 7-10.
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO. (2013). enfoque estratégico sobre tics en educación en américa latina y el Caribe. Recuperado de: https://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_lati/
- Olivar, A., & Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 3(7), 2.
- Pedró, F. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. Seminario Internacional Tecnología y Educación: Fundación Santillana.
- Rodríguez, M. (2017). Currículum, educación y cultura en la formación docente del siglo XXI desde la complejidad. *Revista Educación y Humanismo*, 19(33), 425-440. DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.33.2654>
- Salazar, J.P., Contreras, Y., y Espinoza, J.F. (Ed.) (2018) *Investigación y praxis en la enseñanza de las matemáticas*. Cúcuta, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar. Disponible en:
- Sánchez, P. (2014). El papel de la pedagogía en la formación empresarial. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 85-104. Universidad de Málaga: España.
- Sanvisens, A. (1972). Métodos educativos. *Revista española de Pedagogía*,

137-168. Recuperado de: <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/04/2-M%C3%A9todos-Educativos.pdf>

- Severín, E. (2011). *Tecnologías para la educación (TEd). Un marco para la acción*. Banco interamericano de desarrollo.
- Siles, I. (2007). Cibernética y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno. *Revista signo y pensamiento*. 26, (50), pp. 84-99. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/860/86005007.pdf>
- Silvera, L. (2016). La evaluación y su incidencia en la deserción escolar: ¿Falla de un sistema, de las instituciones educativas, del docente o del estudiante? *Revista Educación y Humanismo*, 18(31), 313-325. DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.18.31.1381>
- Valdez, J. (2017). Construcción de la identidad profesional de los formadores de docentes de la Universidad Pedagógica Nacional. *Educación y Humanismo*, 19(32), 145-158. DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2538>
- Vélez, C. (2012). *Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo*. (Tesis de maestría). Universidad Virtual Escuela de Graduados en Educación. Valledupar, Colombia.

La labor docente históricamente se visto instrumentalizada a conceptualizaciones de su práctica. En el ejercicio responsable de reflexionar sobre la labor del maestro en la actualidad, sus concepciones y prácticas como forma de dignificar su experiencia formativa frente una serie de acontecimientos, actores y poderes que han condenado en muchos casos su profesión al simple ejercicio de la instrumentalización de los saberes. Esta obra busca es reconocer en un primer momento la importancia que tiene el investigar la experiencia de los maestros en el Departamento Norte de Santander como un aporte a la construcción del saber pedagógico del Maestro Norte Santandereano. Comprender cómo circula y se apropian una serie de discursos que entran en relación con la experiencia del maestro, es fundamental a la hora de pensar nuevas maneras de ser y hacer en la escuela. Este libro se constituye en un ejercicio recuperación de la memoria histórica de la pedagogía desde las aulas norte santandereanas, que tienen un contexto especial, y que implica un compromiso por ver su ejercicio formativo mucho más allá de la clásica y simple mirada de reproductor de saberes al cual se le había condenado socialmente. Dicha mirada había confundido la pedagogía como un ejercicio de control y cumplimiento de reglas sociales, para el cual el maestro era solamente su fiel reproductor.

