

Relevancia de los principios del enfoque constructivista sociocultural en el aprendizaje de las ciencias

Relevance of sociocultural constructivist approach principles in science learning

Marta Eugenia Porras Navarro
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
San José, Costa Rica
marta.porras@ucr.ac.cr
ORCID: 0000-0001-5626-1005

Recibido: 10-10-2023

Aprobado: 22-02-2024

José Eduardo Álvarez Ramírez
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
San José, Costa Rica
jose.alvarezramirez@ucr.ac.cr
ORCID: 0009-0005-5133-4259

Narel Johanna López Sánchez
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
San José, Costa Rica
narel.lopez@ucr.ac.cr
ORCID: 0009-0007-0741-7115

Resumen

El propósito de los autores en esta investigación bibliográfica es reflexionar sobre la relevancia de los principios del enfoque constructivista sociocultural en el aprendizaje de las ciencias. En esta investigación se revisó el concepto del enfoque constructivista sociocultural, sus características, principios generales y cómo estos están presentes en el aprendizaje de las ciencias. Este enfoque se centra en el alumno, en donde el aprendizaje de los conocimientos se realiza a través de una actividad propia del sujeto tomando en cuenta en el proceso de aprendizaje la gran importancia que tiene el contexto sociocultural que rodea al estudiante y al docente. Al investigar este enfoque, se concluye que la mejor estrategia en la enseñanza de las ciencias es la indagación previa antes de construir un nuevo conocimiento.



Palabras clave: enfoque constructivista sociocultural; aprendizaje significativo; educación; enseñanza de las ciencias.

Abstract

The authors in this bibliographic research aim to reflect on the relevance of the sociocultural constructivist approach principles in science learning. In this research, we reviewed the concept of the sociocultural constructivist approach, its characteristics, general principles, and how these are present in science learning. This approach focuses on the student whose knowledge acquisition is carried out through a proper activity of them by considering the relevance of the sociocultural context that surrounds both the teacher and student in the learning process. By investigating this approach, the authors concluded that prior investigation is the best strategy in science learning for constructing new knowledge.

Keywords: sociocultural constructivist approach; meaningful learning; education; science teaching.

Introducción

El propósito de esta investigación bibliográfica es reflexionar sobre la relevancia de los principios del enfoque constructivista sociocultural en el aprendizaje de las ciencias a través de un análisis de la literatura vigente, debido a su congruencia con la política de la educación costarricense.

Por consiguiente, es importante evidenciar la perspectiva del Ministerio de Educación Pública (MEP), ya que su orientación se centra en el alumno, el aprendizaje de los conocimientos se realiza a través de una actividad propia del sujeto y son los alumnos los que a partir de sus experiencias crean nuevas construcciones mentales que son significativas para ellos (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2017).

Además, esta investigación muestra que los pilares filosóficos de la política educativa vigente en Costa Rica se han enriquecido con los principios del socioconstructivismo, ya que este visualiza el aprendizaje como una *actividad social*, en la cual el estudiantado aprende en colaboración con los demás, intercambiando opiniones para la toma de decisiones, que apoyan la solución de problemas que se presentan en el ámbito local y global (MEP, 2017).

Tratando de profundizar en las citas anteriores de la política educativa costarricense, podemos inferir que un enfoque constructivista sociocultural promueve estudiantes autónomos. De esta manera, el talento humano es necesario para las empresas nacionales e internacionales. En este sentido se comprende para González et al. (2017) que el estudiante autónomo es aquel:

Que es capaz de enfrentar las exigencias del entorno que lo impulsa a hacerse cargo de su aprendizaje y a ser cada vez menos dependientes de los docentes; no obstante, las condiciones institucionales aún tienden a promover dicha dependencia, de modo que no se fomentan la creatividad ni la responsabilidad de su propio aprendizaje, cualidades fundamentales para insertarse en el mundo laboral. (p. 77).

Por otra parte, es conveniente anotar que la educación costarricense se ha distinguido a través de los años por ser pública, gratuita y obligatoria en Costa Rica, pero esto no respalda la

calidad de los procesos de enseñanza que ofrece. Por consiguiente, es vital mencionar la opinión de Meléndez Rojas (2020), quien señala que:

Los procesos de enseñanza y aprendizaje a menudo son influenciados por los cambios sociales, impulsando nuevas propuestas teóricas en educación y nuevas estrategias pedagógicas que conllevan a un rediseño de los planes de estudio. El socio-constructivismo se ha convertido en un referente de estas nuevas propuestas teóricas y estrategias de aprendizaje. Enfoques relacionados con el socio-constructivismo, como la educación transformadora, la etnometodología y el enfoque de las capacidades contienen planteamientos educativos que son tomados en cuenta en el diseño de nuevos planes curriculares. (p. 1)

En síntesis, las próximas reflexiones pretenden que los estudiantes, docentes y la comunidad conozcan y tengan una visión más clara de la relevancia de los principios del enfoque constructivista sociocultural curricular en el aprendizaje de las ciencias.

Enfoque constructivista sociocultural

La perspectiva constructivista sociocultural de la enseñanza y el aprendizaje entiende la educación como una práctica social con fines de socialización e individualización. Es decir, como un instrumento con el cual una sociedad intenta promover el desarrollo del estudiantado que, como indica Jiménez Segura (2015):

Por medio del aprendizaje de saberes culturales relevantes que respondan a sus intenciones educativas, las cuales se concretan en un currículo que incluye contenidos y saberes fundamentales, para el desarrollo de las competencias necesarias para enfrentar diferentes situaciones en su quehacer profesional. (p. 3)

Según Valenzuela et al. (2008), citando a Díaz Barriga y Hernández Rojas (2002), quienes mencionan a Wertsch, el objetivo de un enfoque constructivista sociocultural derivado de las ideas Vigotsky “es explicar cómo se ubica la acción humana en ámbitos culturales, históricos e institucionales” (p. 261). La unidad de análisis de esta teoría es la acción humana mediada

por herramientas como el lenguaje, de ahí la importancia que otorga al análisis del discurso. Además, según Wertsch (1997) citado en Guerra García (2020) “el objetivo de la investigación sociocultural es comprender las relaciones entre el funcionamiento mental humano, por un lado, y la situación cultural, histórica e institucional, por el otro” (p. 13).

Entre otras aportaciones principales de la teoría sociocultural de Vygotski a la educación está el concepto de Zona de Desarrollo Proximal (ZDP), que se refiere a las funciones que están desarrollándose por la interacción con el contexto y con los demás (Martínez, 2015). Dicho de otra manera, la ZDP es la distancia entre lo que el sujeto es capaz de hacer solo y lo que es capaz de hacer con ayuda de alguien más capacitado, lo que implica pasar de un nivel de desarrollo a otro para llegar a las funciones mentales superiores (González et al., 2011).

Desde esta postura, son las tradiciones culturales y las prácticas sociales las que regulan, transforman y dan expresión al psiquismo humano, que se caracteriza más por la divergencia étnica o cultural, que por la unicidad de lo psicológico. En el terreno educativo, esto se traducirá al énfasis de la función mediadora del profesor, el trabajo cooperativo y la enseñanza recíproca entre pares (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010).

Entonces, se puede llegar a formar una identidad constructiva, la cual es un concepto que está relacionado con normas institucionales que define quiénes son miembros de ese grupo en que se tiene un interés por construir el conocimiento que permite ser alguien capacitado para actuar ante cualquier situación del espacio que lo rodea (Ide, 2016).

En la teoría sociocultural, la noción de privilegio se relaciona con la posibilidad de decidir y usar las herramientas culturales más apropiadas en determinado contexto. En este sentido, los sujetos toman decisiones acerca de qué herramientas utilizar, en qué contexto y momento. Los contextos ponen a disposición del sujeto una serie de herramientas culturales que resultan ser más apropiadas que otras para el desarrollo de una actividad determinada (Colás Bravo et al., 2005). Además, es importante considerar que la construcción del aprendizaje y el conocimiento se obtiene a partir de la búsqueda de información, encontrando el acuerdo y el desacuerdo entre ideas, hallando el significado de lo nuevo y cómo se puede aprovechar (Barrachina et al, 2011).

Este tipo de aprendizaje se logra con la construcción de la estructura cognitiva propia de la infancia y no solamente registrando conocimientos en el cerebro, ya que desde el constructivismo se plantea la importancia de la instrucción como método para introducir a los infantes en el mundo cultural del adulto y promover el sentido de pertenencia por sus raíces. Sin embargo, el conocimiento se puede adquirir en toda etapa de la vida y no solo en la niñez y adolescencia. Al llegar a la educación superior, el estudiante puede determinar y desarrollar el o los métodos que considere necesarios y útiles para la construcción de su aprendizaje, del cual también es necesario tener una noción acerca de qué manera se puede poner en práctica (El-Deghaidy et al., 2015).

Teniendo en cuenta la importancia de un aprendizaje basado en conocimientos previos y la conexión con nuevos conocimientos para la obtención de un aprendizaje significativo, como lo explica la teoría de Ausubel en 1976, se debe retomar aspectos culturales útiles para la vida diaria, aprovechando los conocimientos previos de las costumbres y la lengua de origen, reforzados con estrategias didácticas que permitan generar nuevos conocimientos culturales y que contribuyan al rescate de la identidad cultural y el sentido de pertenencia del niño; con esto, los educandos verán el sentido lógico de lo que se aprende (Coronado Bohórquez et al., 2016; Viera, 2003).

Características del enfoque constructivista sociocultural

El constructivismo sociocultural, precisamente, sitúa la actividad mental del educando en la base de la apropiación del conocimiento que este debe ir adquiriendo y desarrollando. Nos apropiamos de un conocimiento cuando lo interiorizamos y lo incorporamos a nuestra estructura mental. De hecho, Celis (2013) menciona que “el docente actúa como un mediador en el encuentro del alumno tiene con el conocimiento” (p. 27).

En el constructivismo sociocultural, el alumnado construye su conocimiento y, con esto, puede desarrollar habilidades como razonamiento, sabiduría y entendimiento. Pero, también, se puede destacar que el conocimiento se adquiere a través de la experiencia, ya que los educadores imparten conocimientos teóricos y conceptuales al estudiantado, los cuales pueden ser fortalecidos por experiencias previas (Saleem et al., 2021).

El constructivismo social en Costa Rica propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses de las personas estudiantes. El propósito se cumple cuando se considera el aprendizaje en el contexto de una sociedad, tomando en cuenta las experiencias previas y las propias estructuras mentales de la persona que participa en los procesos de construcción de los saberes. Esto se da en una interacción entre el nivel mental interno y el intercambio social. De esta manera, el enfoque es parte y producto de la actividad humana en el contexto social y cultural donde se desarrolla la persona. Se considera que estos procesos se dan en asocio con comunidades de aprendizaje, dado que el conocimiento es también una experiencia compartida (Ministerio de Educación Pública, 2017).

Asimismo, el estudiantado puede considerar en qué es lo que quiere dedicar su aprendizaje y mejoramiento de su conocimiento, de manera que la estrategia pedagógica del docente debe ser la adecuada para responder a la pregunta “¿cómo enseñar lo que se desea construir?” (Meléndez Rojas, 2020, p. 6). De igual modo, el desarrollo del socio constructivismo está ligado a la investigación y acción como un paradigma sociocrítico, es decir, “con un marcado carácter autorreflexivo y considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos” (Díaz López y Pinto Loría, 2017, p. 47).

Entonces, con el constructivismo sociocultural el alumno efectúa apropiación o reconstrucción de saberes culturales y el profesor tiene una labor de mediación por ajuste de la ayuda pedagógica. Así, la enseñanza se da por transmisiones de funciones psicológicas y saberes culturales mediante interacción de zonas de desarrollo próximo; con esto, el aprendizaje se da por interacción y apropiación de representación y procesos (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010).

Los principios del enfoque constructivista sociocultural

La educación debe promover la formación de individuos cuya interacción creativa con la información los lleve a construir conocimiento. Enseñar es esencialmente proporcionar una ayuda ajustada a la actividad constructivista de los alumnos. Se trata de promover un aprendizaje por comprensión. En toda aula donde se desarrolla un proceso de enseñanza-aprendizaje, se realiza una construcción conjunta entre enseñante y alumnado, única e

irrepetible. De esta manera, la enseñanza se basa en la creación de nuevos conocimientos y no solo de repetir lo que ya se conoce (Celis, 2013).

Con base en estos planteamientos, el maestro debe ser visto como un facilitador, motivador, tutor y agente cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados, y como un mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos. De esta manera, en la aplicación de actividades conjuntas e interactivas, el docente tiene la responsabilidad de guiar y conducir el proceso de enseñanza y de aprendizaje para que el alumno se apropie de los saberes, gracias a sus aportes en un proceso de dirección intencionalmente determinada (Díaz Caballero et al., 2011; Martínez, 2015).

El aprendizaje contextualizado dentro de las comunidades de práctica implica tener mediadores instrumentales de origen social, con creación de zonas de desarrollo próximo que den un origen social a los procesos psicológicos superiores, con un andamiaje y ajuste de la ayuda pedagógica. Se da énfasis en el aprendizaje guiado y cooperativo, enseñanza recíproca con una evaluación dinámica y en contexto (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010).

A continuación, se detallarán los principios generales del enfoque constructivista sociocultural, los cuales son: (1) educación, (2) enseñanza, (3) aprendizaje y (4) contexto.

Educación

La educación “tiende a fomentar el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos para la investigación y la innovación científica y tecnológica, como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida” (Molina, 2014, p. 120). Dentro de esta perspectiva, la educación se convierte en el andamiaje entre la sociedad y los discentes. Visto de esta manera, “el fin último del sistema educativo es que los estudiantes aprendan a desarrollarse en la sociedad en la cual viven; por ello, el logro de un aprendizaje significativo es la columna vertebral del proceso de enseñanza y aprendizaje” (Rojas Vargas, 2015, p. 191). También, la educación busca una transmisión cultural de una generación a otra; de acuerdo con Mora (2020) “el carácter más general y fundamental de una cultura es que debe ser aprendida; o sea, transmitida de alguna forma” (p. 203).

En ocasiones, se visualiza el concepto de educación nada más como una *transmisión - acumulación* de información; eso genera una *crisis educativa* de la pedagogía, pues se debe tener una construcción de nuevos conocimientos con los cuales se puedan indagar teorías, hechos y fenómenos que sean resultados para que sean de utilidad como aporte a la educación (Salazar, 2014; Tunnermann, 2011).

También, es importante destacar que la educación tiene la función de ayudar a la ciencia en la construcción de hechos y escenarios que intentan dar sentido a fenómenos que suceden en el mundo que rodea a la persona, por lo que no tendría sentido ni validez mencionar que la ciencia descubre realidades ya existentes (Segal, 1983 en Ortiz, 2015, p. 97).

Enseñanza

En la enseñanza, se debe contar con un ambiente en el que se propicie la investigación espontánea por parte del alumno; el docente necesita poseer un rol activo al enseñar, ser consciente del motivo de la clase y buscar el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente de su capacidad crítica y creativa, para así tener un perfil de salida y resultados por alcanzar en proceso (Amores y Ramos, 2021; Molina, 2014).

Además, la enseñanza debe partir “de los aprendizajes previos de los estudiantes para guiarlos en la construcción de conocimientos nuevos y significativos” (Molina, 2014, p. 120). Tiene que darse a través de un “proceso dinámico, participativo e interactivo” (Molina, 2014, p. 120). Entonces, mientras el estudiantado adquiere conocimientos nuevos por medio de la investigación, otros se obtienen gracias a la enseñanza brindada por el personal docente; tal y como lo menciona Rojas Vargas (2015), la enseñanza es “parte de una serie de condiciones necesarias para el logro de los propósitos establecidos” (p. 190).

Debido a que la enseñanza no debe constituir una simple transmisión de conocimientos, por el contrario, debe establecerse como una organización de apoyo que oriente, facilite e incentive a los estudiantes en la construcción de su propio saber sin desvalorar la identidad cultural y el sentido de pertenencia; eso quiere decir que, en el aprendizaje, un enfoque constructivista no solo se caracteriza por lo que se basa en la resolución de problemas, sino también en reconocer cómo se relacionan con factores cognitivos, motivacionales y afectivos

en la adquisición de conocimientos de los estudiantes (Eynde et al., 2006). Con base en las ciencias, Morillo (2008) menciona que:

La enseñanza de la ciencia debe permitir la conformación en el individuo, de una visión de mundo a través del desarrollo de las facultades físicas, e intelectuales; debe generar un espacio que fortalezca el bagaje cultural de los individuos; propiciar un lugar para que la cultura científica y tecnológica posibilite actividades rutinarias y así crear un espacio en donde la cultura política, económica vigorice el análisis, la creatividad y la convivencia de la sociedad. (p. 308).

Aprendizaje

De acuerdo con Coll et al. (2006), en su artículo, se explica que:

Se conceptualiza el aprendizaje como un proceso de construcción de significados y de atribución de sentido a los contenidos y tareas, y a la enseñanza como un proceso de ayuda que varía en tipo y en grado como medio de ajuste a las necesidades que surgen a lo largo del proceso de construcción de significados y atribución de sentido que cada uno de los alumnos lleva a cabo. (p. 30).

En la vida cotidiana, la persona tiene la capacidad de adquirir nuevos conocimientos en cualquier momento y lugar. Si bien es cierto, los estudiantes van desarrollando sus habilidades y destrezas en los centros educativos gracias al apoyo de los docentes; incluso también en sus hogares por medio del apoyo de los padres; pero quien tiene la responsabilidad de construir su aprendizaje es el propio estudiante, ya que de esta manera será, además de significativo, permanente (Molina, 2014). Esto ocurrirá en la medida en que los alumnos puedan construir significados adecuados alrededor de los temas que forman parte del currículum (Coll et al., citados en Molina, 2014).

Según Molina (2014), el aprendizaje es un proceso social, por lo que lo más conveniente es que se dé en grupos de individuos que puedan colaborar entre sí. Para que la formación de grupos sea adecuada, se debe basar en tres criterios: habilidades y destrezas, frecuencia de

relaciones y avance cognitivo; todo esto debe estar determinado en función del tema y procedimiento a seguir en las actividades para obtención o mejoras en conocimiento (Palma, 2017). Por eso, es importante que los estudiantes aprendan a conocer, hacer, convivir y ser (Molina, 2014).

Contexto

En el constructivismo, todo tema o aspecto en los que se dedica el proceso está rodeado por un conjunto de circunstancias, las cuales, si no se toman en cuenta, no se pueden comprender de manera correcta. Tal y como dicen Pérez et al. (2012) citados en Cardozo Galeano et al. (2018) “el contexto se deriva del latín *contextus*, refiriéndose a todo aquello que rodea, ya sea tangible e intangible y desde donde se interpreta o entiende un hecho” (p. 3).

Para un proceso educativo, Aarón (2016) afirma que “los elementos más importantes que deben tenerse en contexto son: ubicación de la asignatura en el plan curricular, políticas y entorno institucional, administrativa docente y práctica docente” (p. 37). Debido a esto, se sabe que es de suma importancia la relación que se produce entre las personas y su entorno al momento de adquirir y perfeccionar tanto conocimientos como destrezas. Tanto el contexto cultural como el sociohistórico condicionan “el desarrollo del pensamiento y la conciencia” de quienes aprenden (Molina, 2014, p. 120).

Además, se debe considerar importante la participación activa tanto de la familia como de la comunidad a través de “la integración de una verdadera comunidad educativa” (Molina, 2014, p. 121). A raíz de esto, el constructivismo sociocultural expone una conjunción orientada con otras personas en un entorno definido (Serrano y Pons, 2011, p. 8). Todo esto es esencial en el aprendizaje para la ciencia, debido a que apunta a algún conocimiento contextual sociocultural que implica un objetivo, y la aceptación de su teoría no puede implicar menos que la creencia de que es adecuada para el objetivo contextualizado (Târziu, 2017).

Los principios educativos asociados con una concepción constructivista del aprendizaje

Desde el constructivismo, se asume la actividad propositiva del estudiantado hacia la búsqueda del conocimiento a partir de la interacción con el entorno natural y sociocultural. El estudiantado es protagonista de su proceso de aprendizaje, especialmente cuando se promueven ambientes educativos que favorecen la socialización (MEP, 2015).

El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y, en este sentido, es subjetivo y personal. Se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo. Es un proceso de reconstrucción de saberes culturales y su nivel está en función del nivel de desarrollo cognitivo, conductual, social y emocional del estudiantado, además de la naturaleza de las estructuras del entorno en el cual se construye el conocimiento (Guirado Ariza et al., 2022; Tunnermann, 2011).

El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tiene el estudiante Tunnermann (2011), menciona que:

El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de los esquemas. El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas. (p. 26)

Además, es importante tomar en cuenta que en el aprendizaje se requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido. Tal y como lo dice Tunnermann (2011) al mencionar que “el aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizajes potencialmente significativos” (p. 26).

El constructivismo sociocultural hace que la educación sea una actividad social que implica que las comunidades de aprendizaje sean inclusivas y equitativas. Las necesidades del estudiantado sobre información, conocimiento y conciencia deben ser enfatizadas por la inclusión de cada miembro del grupo que está siendo educado, y así ayudar a los estudiantes

a desarrollar un conjunto de ideas, pensamientos, concepciones, opiniones e impresiones que sean de utilidad para todos (Córdoba, 2020).

Aportes curriculares del enfoque constructivista sociocultural a la enseñanza de las ciencias

Según Saldarriaga et al. (2016), la idea central de toda la teoría de Piaget es que el conocimiento no debe ser sólo acerca de lo que ya se ha descubierto en la realidad, ni tampoco se encuentra totalmente determinado por las restricciones impuestas por la mente del individuo; por el contrario, es producto de una interacción entre estos dos elementos. Por tanto, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad. Esta construcción se realiza a través de procesos por los cuales la persona es capaz de reconocer sus capacidades innatas que le dan la habilidad para adquirir nuevos conocimientos en lo que tenga aptitud e interés.

Desde luego, el constructivismo se basa en la idea de que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un simple producto del ambiente ni el resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se produce día a día como resultado de la interacción entre esos factores. De este modo, la estrategia en la enseñanza de la ciencia está basada en la indagación previa, es decir, antes de explicar un tema, sería preciso conocer cuál es la representación o ideas espontáneas que los alumnos tienen al respecto, a través de cuestionarios, preguntas directas, dibujos, entrevistas y el diálogo entre ellos (Martínez, 2015).

Como ejemplo tenemos la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas de uso didáctico, las TIC. Ramírez Pérez et al. (2017), acerca de las herramientas tecnológicas, consideran que:

Por sí mismas, ni son garantía de calidad en la enseñanza de las ciencias ni son sinónimo de renovación pedagógica, por ello, han de estar enmarcadas en un modelo constructivista de acceso al conocimiento, en el cual, el estudiante, como menciona Ramírez a partir de sus descubrimientos guiados por una ayuda pedagógica, construye sus conocimientos y los significa: los interioriza en su estructura cognitiva. (p. 99)

Mientras que Ausubel, Novak y Hanesian, en el año 1987 (como se citó en Martín, 2020, consideraron que, para detectar las ideas previas de los alumnos, el lápiz y el papel no son suficientes; para tal caso, proponen el uso y aplicación de mapas conceptuales, esquemas, afiches u otras herramientas que permiten advertir las relaciones que los alumnos establecen entre los conceptos que han asimilado. Así, la comprensión y la memoria se integran y el alumno encuentra forma de organizar conceptos y conocimientos en su mente (Roa, 2021). También, desde la perspectiva de Pozo (2001), como se menciona en Soriano Martínez y Handal-Silva(2015):

Es necesario reconsiderar la importancia que tiene la planeación de la enseñanza, de modo que los docentes sean capaces de identificar el tipo de contenido temático específico, y según su naturaleza, estar dispuestos a darle la intencionalidad necesaria para propiciar una práctica reflexiva basada en el diseño de estrategias de enseñanza y de aprendizaje. (p. 7)

Es importante considerar que el conocimiento científico es también un proceso histórico y social que obliga a enseñar la ciencia de manera procesual o procedimental, lo que hace urgente la necesidad de aprender a aprender. En este caso, otorga gran importancia a la determinación de los conocimientos temáticos específicos, a las estrategias de apoyo y a los procesos básicos, sin dejar de insistir en la diferencia existente entre práctica repetitiva y práctica reflexiva, esta última para permitir la adquisición de nuevos conocimientos, la elaboración o interpretación de datos, la posibilidad de analizar y hacer inferencias, comprender y organizar, y saber comunicar, considerados como procedimientos para aprender y hacer ciencia (Martínez, 2015).

Esta nueva visión de la educación, que es la visión para el nuevo siglo, implica cambios en el quehacer de los docentes y en su formación inicial y continua. Una de las estrategias consideradas para influir en la construcción de esta nueva visión de la educación es la de la capacitación de los docentes en técnicas didácticas pedagógicas con enfoque constructivista y sociocultural (Celis, 2013).

Es así como la evaluación formativa se reconceptualiza progresivamente, y se llega a reconocer como un proceso que, más allá de tener por objetivo la valoración del proceso y

los resultados del aprendizaje de una forma sistemática, tiene como propósito la mejora y potenciación de estos desde una perspectiva integral, que considera tan importantes las habilidades, procedimientos, valores y actitudes, como los conocimientos conceptuales temáticos (Cruzado Saldaña, 2022).

Desde estos preceptos formativos, la evaluación se reconoce como una situación más de aprendizaje, donde el estudiantado experimenta actividades relevantes y significativas, que le confieran sentido y utilidad real, permitiéndole mejorar sus métodos de estudio, y favorecer su autodesarrollo, su autonomía y autorregulación (Hernández-Nodarse, 2016).

La evaluación puede contar con rubros como tareas, proyectos, exámenes, entre otros elementos. Entre estos aspectos, los exámenes anteriormente no eran adecuados, ya que, de acuerdo con Pug López (1984), como se menciona en Gil et al. (2017) “estos solo verificaban si los jóvenes han estudiado cómo se debe, con los métodos apropiados, la materia de examen y han alcanzado la suficiencia compatible con el tiempo de estudio y su salud” (p. 164). Sin embargo, en la actualidad, los exámenes ayudan, esencialmente, en propiciar y valorar los progresos y los requerimientos para la mejora sistemática de quienes aprenden desde una perspectiva amplia, estableciendo mecanismos para la retroalimentación necesaria (Hernández-Nodarse, 2016).

En tal dirección, la práctica evaluativa ha de sustentarse esencialmente en principios éticos, convirtiéndose en un proceso abierto, transparente, democrático, flexible, participativo, desarrollador integral. Todo ello convierte la evaluación en un proceso o actividad de valor ético, moral y formativo. Así mismo, se reconoce que los presupuestos formativos de la evaluación conducen a que el personal docente también aprende, se cuestione, retroalimente y reflexione sobre sus propias prácticas, para poder tomar decisiones válidas, reajustar y mejorar su enseñanza, lo que la convierte en una herramienta de mejoramiento profesional permanente (Hernández-Nodarse, 2016).

Reflexiones finales

En el análisis presente, toma vital significancia para el constructivismo, elementos que contextualizan la historia social y cultural, que permiten explicar la relación que se crea entre las personas y su entorno al momento de adquirir y perfeccionar tanto conocimientos como

destrezas. Esto es esencial en el aprendizaje de la ciencia, debido a que la aprobación de la teoría no puede significar menos que la convicción de que es apropiado para el propósito contextualizado.

Por lo tanto, el constructivismo sociocultural ratifica que el empleo de la estrategia en la enseñanza de la ciencia está basada en la indagación previa, es decir, antes de explicar un tema, será preciso conocer cuál es la representación o ideas espontáneas que los alumnos tienen al respecto, a través de distintas actividades.

Además, es necesario que los docentes, estudiantes y la comunidad, tengan muy presente las implicaciones curriculares de la generación del enfoque constructivista sociocultural, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se deben generar actividades y orientaciones metodológicas viables con los recursos que se tienen, aunque sean mínimos pero efectivos, para que realmente se alcancen los principios propuestos del enfoque.

Asimismo, esta investigación bibliográfica demuestra que la única forma de avanzar en la educación es continuar formando a los profesores, ya que son los que guían y tienen el discernimiento para saber que lo esencial es hacer partícipe al alumno y facilitar el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, dando pie a situaciones que favorezcan el aprendizaje significativo. Los docentes deben internalizar algo que es evidente pero que representa todo un reto, admitir que el auténtico protagonista de este proceso es el alumno.

En consecuencia, en este enfoque todas las actividades están encauzadas para los discentes. Son los que ejecutan la acción y aprenden de su experiencia. Al presentarles a los estudiantes del área de las ciencias novedosos conceptos reales acoplados a conocimientos anteriores, se logra el objetivo de conseguir aprendizajes significativos al experimentar sobre ellos, logrando un efecto positivo y de autoconfianza entre el conocimiento previo aprendido y el nuevo.

En síntesis, la visión constructivista sociocultural de la enseñanza y el aprendizaje, entiende la educación como una experiencia con fines de socialización e individualización, como una herramienta por medio de la cual una sociedad intenta promover el desarrollo de las habilidades del estudiantado, por lo tanto, es fundamental que la comunidad, el docente y el

estudiante participen de esta experiencia y conozcan a profundidad el enfoque curricular usado para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más robusto y que sirva como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida. En el análisis presente, toma vital significancia para el constructivismo, elementos que contextualizan la historia social y cultural, permitiendo explicar la relación que se crea entre las personas y su entorno al momento de adquirir y perfeccionar tanto conocimientos como destrezas. Esto es esencial en el aprendizaje de la ciencia, debido a que la aprobación de la teoría no puede significar menos que la convicción de que es apropiado para el propósito contextualizado.

Por lo tanto, el constructivismo sociocultural ratifica que el empleo de la estrategia en la enseñanza de la ciencia está basada en la indagación previa, es decir, antes de explicar un tema, será preciso conocer cuál es la representación o ideas espontáneas que los alumnos tienen al respecto, a través de distintas actividades.

Además, es necesario que los docentes, estudiantes y la comunidad, tengan muy presente las implicaciones curriculares de la generación del enfoque constructivista sociocultural, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se deben generar actividades y orientaciones metodológicas viables con los recursos que se tienen, aunque sean mínimos pero efectivos, para que realmente se alcancen los principios propuestos del enfoque.

Asimismo, esta investigación bibliográfica demuestra que la única forma de avanzar en la educación es continuar formando a los profesores, ya que son los que guían y tienen el discernimiento para saber que lo esencial es hacer partícipe al alumno y facilitar el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, dando pie a situaciones que favorezcan el aprendizaje significativo. Los docentes deben internalizar algo que es evidente pero que representa todo un reto, admitir que el auténtico protagonista de este proceso es el alumno.

En consecuencia, en este enfoque todas las actividades están encauzadas para los discentes. Son los que ejecutan la acción y aprenden de su experiencia. Al presentarles a los estudiantes del área de las ciencias novedosos conceptos reales acoplados a conocimientos anteriores, se logra el objetivo de conseguir aprendizajes significativos al experimentar sobre ellos, logrando un efecto positivo y de autoconfianza entre el conocimiento previo aprendido y el nuevo.

En síntesis, la visión constructivista sociocultural de la enseñanza y el aprendizaje, entiende la educación como una experiencia con fines de socialización e individualización, como una herramienta por medio de la cual una sociedad intenta promover el desarrollo de las habilidades del estudiantado, por lo tanto, es fundamental que la comunidad, el docente y el estudiante participen de esta experiencia y conozcan a profundidad el enfoque curricular usado para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más robusto y que sirva como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida.

Referencias

- Aarón, M. (2016). El contexto: Elemento de análisis para enseñar. *Zona Próxima*, 25, 34-48.
<https://doi.org/10.14482/zp.22.5832>
- Amores, J., y Ramos, S. (2021). Limitaciones del modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Salcedo, Ecuador. *Revista Educación*, 45(1), 1-12. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41009>
- Barrachina, L. A., Mayordomo Saiz, R. M., Espasa Roca, A., y Bautista Pérez, G. (2011). El uso del campus virtual en el practicum de psicopedagogía: Un enfoque constructivista y sociocultural. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 199.
<https://doi.org/10.4995/redu.2011.6162>
- Cardozo Galeano, G., Hernández Arteaga, I., Vargas Cañizales, D., y Constanza García, A. (2018). Factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje. *Plumilla Educativa*, 21(1), 1-18.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/361/3611537004/index.html>
- Celis, C. P. de. (2013). Estrategias de enseñanza para el aprendizaje por competencias con enfoque constructivista sociocultural. *Revista iberoamericana de tecnología en educación y educación en tecnología*, 10, 26-34. <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/282>
- Colás Bravo, P., Rodríguez López, M., y Jiménez Cortés, R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2), 1-12.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201021055003>
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), 29-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126327>
- Córdoba, M. (2020). El constructivismo sociocultural lingüístico como teoría pedagógica de soporte para los Estudios Generales. *Nuevo Humanismo*, 8(1), 91-108.
<http://dx.doi.org/10.15359/rnh.8-1.4>

- Coronado Bohórquez, A. E., Moreno López, N. M., y Torres Gómez, A. C. (2016). Estrategia para el reconocimiento de la identidad cultural y el sentido de pertenencia de inmigrantes latinoamericanos. *Agora U.S.B.*, 16(2), 383-392. <https://doi.org/10.21500/16578031.2449>
- Cruzado Saldaña, J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 149-160. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>
- Díaz Barriga Arceo, F., y Hernández Rojas, G. (2010). Capítulo 2. Constructivismo y aprendizaje significativos. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (pp. 637-641). McGraw-Hill Interamericana.
- Díaz Caballero, A., Vergara Hernández, C., y Carmona Lorduy, M. (2011). La responsabilidad del estudiante en un modelo pedagógico constructivista en programas de Ciencias de la Salud. *Salud Uninorte*, 27(1), 135-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81722530015>
- Díaz López, C., y Pinto Loría, M. (2017). Vulnerabilidad educativa: Un estudio desde el paradigma socio crítico. *Praxis educativa*, 21(1), 46-54. <http://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2017-210105>
- El-Deghaidy, H., Mansour, N., y Alshamrani, S. (2015). Science teacher's typology of cpd activities: A socio-constructivist perspective. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(6), 1539-1566. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9560-y>
- Eynde, P. O. 'T, Corte, E. D., y Verschaffel, L. (2006). "Accepting Emotional Complexity": A Socio-Constructivist Perspective on the Role of Emotions in the Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 193-207. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9034-4>
- Gil Álvarez, J., Morales Cruz, M., y Meza Salvatierra, J. (2017). La evaluación educativa como proceso histórico social. Perspectivas para el mejoramiento de la calidad de los sistemas educativos. *Universidad y Sociedad*, 9(4), 162-167. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000400022

- González, A., Rodríguez, A., y Hernández, D. (2011). El concepto de zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(4), 531-539. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S0864-21412011000400013ylng=es#:~:text=GONZALEZ%20LOPEZ%2C%20Alejandro%20David%3B%20DE%20LOS%20ANGELES%20RODRIGUEZ,Super%20%5Bonline%5D.%202011%2C%20vol.25%2C%20n.4%2C%20pp.531-539.%20ISSN%200864-2141.
- González, Y., Vargas, M., Gómez, M., Méndez, A. (2017). Estrategias que favorecen el aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Caleidoscopio*, 37, 75-90. <https://revistas.uaa.mx/index.php/caleidoscopio/article/view/903/872>
- Guerra García, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 77(2), 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
- Guirado Ariza, A., Gimenez Pérez, Y., y Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197-214. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Hernández-Nodarse, M. (2016). ¿Por qué ha costado tanto transformar las prácticas evaluativas del aprendizaje en el contexto educativo? Ensayo crítico sobre una patología pedagógica pendiente de tratamiento. *Revista Electrónica Educare*, 21(1), 1-27. <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.21>
- Ide, T. (2016). Toward a constructivist understanding of socio-environmental conflicts. *Civil Wars*, 18(1), 69-90. <https://doi.org/10.1080/13698249.2016.1144496>
- Jiménez Segura, F. (2015). Uso del feedback como estrategia de evaluación: Aportes desde un enfoque socioconstructivista / Using feedback as evaluation strategy: contributions from a socioconstructivist approach. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(1), 1-24. <https://doi.org/10.15517/aie.v15i1.17633>

- Martín, L. (2020). *Activación de ideas previas sobre digestión en el ser humano, su abordaje didáctico*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Litoral].
Bibliotecavirtual.unl.edu.ar.
<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/6575/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, R. (2015). Red Social de Aprendizaje (RSA UTNA). *Revista de Docencia e Investigación Educativa.*, 1(2), 142-150.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6370679>
- Meléndez Rojas, R. (2020). Vinculaciones entre el socioconstructivismo y el plan de estudios del Centro Nacional de Educación Hellen Keller de Costa Rica. *Dissertare*, 5(1), 1-24. <https://revistas.uclave.org/index.php/dissertare/article/view/2634>
- Ministerio de Educación Pública [MEP]. (2017). *La política educativa. La persona: Centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad*. República de Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública [MEP]. (2017). *Fundamentación pedagógica de la transformación curricular*. República de Costa Rica.
- Molina, Z. (2014). *Fundamentos del currículo* (1. edición.). Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Mora, M. (2020). Educación como disciplina y como objeto de estudio: Aportes para un debate. *Desde el Sur*, 12(1), 201-211. <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0013>
- Morillo, I. (2008). Una nueva forma de enseñar las ciencias en el contexto social. *Larus: Revista de Educación*, 14(26), 307-318.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111491015>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 19(2), 93-110.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846096005>
- Palma, K. (2017). Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria. *Innovaciones Educativas*, 19,(27), 41-54.
<https://doi.org/10.22458/ie.v19i27.1954>

- Ramírez Pérez, M., Castillo, A., y Ferrer, R. (2017). Aula virtual como estrategia para el aprendizaje de la Química Orgánica. *Educación en Contexto*, 3(5), 95-112. <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/50/89>
- Roa, J. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 1(46), 63-75. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Rojas Vargas, A. (2015). *Planeamiento didáctico*. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Salazar, J. (2014). La crisis educativa: Una herencia con que se enfrenta el siglo XXI. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1(3), 611-616. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.542>
- Saldarriaga, J., Bravo, G y Loo-Rivadeneira, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dom.Cien.* (2), 127-137. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- Saleem, A., Kausar, H., y Deebea, F. (2021). Social Constructivism: A New Paradigm in Teaching and Learning Environment. *Perennial Journal of History*, 2(2), 403-421. <https://doi.org/10.52700/pjh.v2i2.86>
- Serrano, J., y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: Enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15519374001>
- Soriano-Martínez, R., y Handal-Silva, A. (2015). Reflexiones con enfoque constructivista en la enseñanza de las ciencias. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 1(1), 1-8. https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Docencia_e_Investigacion_Educativa/vol1num1/Docencia-e-Investigacion-Educativa-8-15.pdf
- Târziu, G. (2017). Social Constructivism and Methodology of Science. *Synthesis Philosophica*, 32(2), 449-466. <https://doi.org/10.21464/sp32212>
- Tunnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>

- Valenzuela Briceño, T., y Vilorio Cedeño, N. (2008). Estrategias metodológicas para la enseñanza del patrimonio cultural local en el área de educación para el trabajo. Caso: Unidad educativa «Juan Bautista Dalla Costa» del municipio Boconó del Estado Trujillo. *Investigación y Postgrado*, 23(3), 251-280. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3019576>
- Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>