

El proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Sociales con enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad

The teaching-learning process in the social sciences with a science, technology and society approach

MSc. René Campos Quintanilla. Profesor. Sección de Psicología. Departamento de Ciencias y Humanidades. Facultad Multidisciplinaria Oriental. Universidad de El Salvador. San Miguel. República de El Salvador

Correo: rene.campos@ues.edu.sv

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2659-6418>

Dr. C. Luis Álvarez Dorta. Profesor Titular. Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Correo: luisad@ucpejv.edu.cu

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6688-8124>

RESUMEN

El presente artículo científico tiene como objetivo presentar los resultados parciales del conocimiento que reflejan los docentes y estudiantes de Psicología sobre el enfoque ciencia, tecnología y sociedad y su aplicación en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales. Se utiliza el método general dialéctico-materialista y para la recolección y análisis de la información se trabajaron encuestas que se procesaron estadísticamente y valoraciones cualitativas. Desde esta perspectiva epistemológica, se plantea la necesidad de una ruptura del paradigma positivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior universitaria. Integrando el enfoque cualitativo y cualitativo en la investigación y presentación de la información. Se caracteriza una problemática que se genera, en este proceso de enseñar y aprender las ciencias sociales desde una perspectiva tradicionalista, basado en el aprendizaje memorístico, repetitivo, y se desconocen el enfoque ciencia, tecnología y sociedad. No existe un conocimiento de la relación entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y el enfoque ciencia, tecnología y sociedad que facilite un aprendizaje más diverso que puede ser utilizado en la cotidianidad del estudiante universitario. Igualmente, los docentes, solo en porcentaje mínimo tienen un conocimiento de esta relación sin que tenga un impacto y trascendencia en su enseñanza.

ABSTRACT

This scientific article, the objective is to present the partial results of the knowledge that Psychology teachers and students reflect on the science, technology and society approach and its application in the teaching-learning process of the social sciences. The general dialectical-materialist method and for the collection and analysis of information, surveys were processed that were statistically processed and qualitative assessments. From this epistemological perspective, the need to break the positivist paradigm in the teaching-learning process of social sciences in university higher education is raised. Integrating the qualitative and qualitative approach in the investigation and presentation of the information. A problem is characterized that is generated, in this process Teaching-Learning the social sciences from a traditionalist perspective, based on rote, repetitive learning, and the science, technology and society approach is unknown. There is no knowledge of the relationship between the teaching-learning process and the science, technology and society approach that facilitates a more diverse learning that can be used in the daily life of the university student. Likewise, the decent ones, only in minimum percentage have knowledge of this relationship without it having an impact and transcendence in their teaching.

Keywords. Positivism, science, scientific method, university teaching, social studies

Palabras clave. Positivismo, ciencia, método científico, docencia universitaria, estudios sociales

Introducción

El abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS) implica hacer un contraste con los estilos tradicionales de enseñanza utilizados por el docente universitario, en las ciencias sociales, esto exige una respuesta, en el sentido de aplicar paradigmas integradores, La perspectiva CTS ubica a la ciencia en contextos sociales, tecnológicos, culturales, éticos y políticos, con el fin de que los estudiantes desarrollen concepciones más profundas del mundo en el que viven y, consecuentemente, lleguen a ser ciudadanos críticos y responsables como se refiere en Bencze, et al (2020).

El positivismo ha tenido una influencia importante en el proceso educativo y en la sociedad en general a través de la historia, lo que ha hecho en la labor docente y lo que ha implicado directamente la reflexión que se debe hacer como producto de la cotidianidad en el campo universitario.

Los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad, se constituyen en un campo de trabajo académico, donde se trata de entender el fenómeno científico-tecnológico en su contexto social, en relación con sus condicionantes sociales y en lo que atañe a sus impactos sociales. En este sentido, para establecer vínculos entre el enfoque ciencia, tecnología y sociedad con el proceso de enseñanza aprendizaje se debe tener en cuenta a Ochoa Molina (2015) como es citado por Centeno de López y Zuriaga Bravo (2022), quienes plantean que, se requiere capacitación técnica y formación profesional en las escuelas y universidades.

Segundo que el objetivo de CTS a nivel de la educación, es alfabetizar científicamente, desde varias premisas: primero, preparación de los estudiantes para el empleo de la ciencia y la tecnología en el mejoramiento de su vida diaria y; aplicación del conocimiento científico en la vida cotidiana. Para ello, resaltar la relevancia social de la investigación científica en todos los niveles de enseñanza, de esta manera se mostrará y se tendrá comprensión de las implicaciones socio ambientales del desarrollo científico y tecnológico. Desde la construcción de políticas públicas y currículo de formación profesional en cada área, que propicie el desarrollo socioeconómico respetuoso con el ambiente, desde la universidad.

En este sentido, el presente artículo tiene como el objetivo presentar los resultados parciales del conocimiento que reflejan los docentes y estudiantes de psicología sobre el enfoque ciencia, tecnología y sociedad y su aplicación en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales.

Materiales y métodos

En esta sección se utilizó lo que plantea Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) para considerar la muestra, así como el instrumento de investigación. En este estudio se aplicó el enfoque cuantitativo, utilizando un instrumento que explora la cultura científica en general y en una sección del cuestionario se indaga sobre el enfoque Ciencia, tecnología y sociedad en vínculo con el proceso de enseñanza-aprendizaje, resultados que son los que se están reportando aquí tanto del docente como de los estudiantes de manera explicativa.

El método general teórico utilizado es el dialéctico-materialista asumiendo la categoría de las contradicciones como generadoras de desarrollo, para la interpretación del objeto de estudio y establecer su relación entre el proceso enseñanza-aprendizaje y el enfoque ciencia, tecnología y sociedad.

Como método empírico se utilizó la encuesta de donde se extrajeron los ítems que se refieren al objeto de estudio pertinente a este artículo ya que el cuestionario aplicado a la muestra abarca la cultura científica en general.

La muestra es de 15 docentes del área de la Psicología en la Facultad Multidisciplinaria Oriental y 25 estudiantes de Licenciatura en Psicología, seleccionados aleatoriamente.

Resultados

En los resultados, 37 de los encuestados que significan el 94 % de los docentes y estudiantes indican que la enseñanza se limita a que el profesor expone, escribe en la pizarra, proporciona información y los estudiantes se ocupan en escribir, repetir, memorizar y contestar en un examen lo que el profesor ha dicho en clase, lo que es recurrente en estudios de este tipo en nuestro contexto, no existe espacio para la reflexión o debate de las ideas, ampliar el conocimiento o el aprendizaje.

Este proceso lo ven como una educación tradicional, esta práctica está orientada en el sentido del positivismo. Al consultarles sobre el enfoque de ciencia, tecnología y sociedad los docentes 15 de ellos, que representan un 95% manifiestan desconocerlo, mientras que los estudiantes en un 100% expresan desconocer esa perspectiva, que nunca han oído hablar de ese enfoque durante el desarrollo de las clases y otras actividades en la universidad.

Por otra parte, ambos grupos reflejan que en el proceso se limitan, el profesor a enseñar y a que memoricen información. El estudiante solamente toma apuntes, sin que se precise el vínculo de los contenidos con la vida cotidiana y el entorno en que se desarrolla. Todo se basa en la acumulación de conocimiento, de datos parciales de la realidad que luego se reflejan en un examen.

Relación del proceso enseñanza-aprendizaje y el enfoque ciencia, tecnología y sociedad en la enseñanza superior universitaria

En el proceso de enseñanza-aprendizaje predomina el paradigma positivista de las ciencias naturales en el desarrollo de los contenidos de ciencias sociales. En el que se refleja un manejo incorrecto de los conceptos de las ciencias sociales en la vida cotidiana, ya que las leyes que rigen los procesos naturales son diferentes a las que rigen los procesos sociales. Ello ocasiona, constantemente, serios inconvenientes al tratar los contenidos y su implicación actitudinal ya que es importante concebirllos de una forma integral, por lo que se deberá abordar como un todo sistémico y no como la suma aislada de las partes que lo componen.

Lo anterior, implica analizar los problemas sociales de la contemporaneidad desde un enfoque complejo en función de la adecuada toma de decisiones en el diario vivir de las personas, en la sociedad actual. Por lo tanto, abordar problemas relevantes de la vida social en las ciencias sociales promueve la integración y el enfoque interdisciplinar, en tanto las diferentes disciplinas brindan conceptos, principios, leyes que condicionan metodologías,

marcos de interpretación que posibilitan entender la naturaleza compleja e integrada de lo real.

Acercarse, pues, a esos problemas que aquejan a la sociedad, que movilizan a los estudiantes, sugiere que se tengan en cuenta los aportes que se hacen desde la historia, la geografía, la antropología, la sociología, la economía, la política para abarcar analíticamente los fenómenos sociales lo que refrenda y explica Ocampo y Valencia (2019)

La enseñanza de las ciencias sociales basada en la didáctica tradicional ha generado dificultades en el aprendizaje de los contenidos del conocimiento científico y tecnológico además de una concepción parcelaria en el desarrollo de los currículos en la formación de los estudiantes de ciencias sociales. Se entiende, además, que no está presente un enfoque integrador, que abarque lo complejo de los problemas sociales.

Por lo tanto, es necesario incluir en la formación de los estudiantes herramientas que puedan proporcionar el enfoque epistemológico de ciencia, tecnología y sociedad del estudiante universitario, relacionándolo con su entorno y Fernández, Pire y Villamañan, (2014) lo justifican.

Lo que se hace en la práctica pedagógica es insuficiente, ya que teniendo como fundamento epistemológico del proceso de enseñanza-aprendizaje un paradigma positivista, el docente se limita a transmitir datos, en el mejor de los casos conocimiento de hechos aislados, exigiendo su repetición y esto refleja una memorización mecánica de los hechos sin relación con la vida del estudiante o su entorno vital, siendo de esta forma un conocimiento que no le sirve al que lo recibe como instrumento para resolver problemas de la vida cotidiana.

Respecto a este punto, Álvarez-Tobón, Arroyave Giraldo y García-Carmona, A (2021) reconoce que la mayoría de las investigaciones y los estudios CTS se centran en el propósito de poner en un contexto social los conocimientos y procesos científico-tecnológicos que tengan utilidad en la cotidianidad.

Ruptura del paradigma positivista en la enseñanza de educación superior universitaria

Considerando los aspectos expuestos, es necesaria una ruptura en el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicionalista y dar el paso hacia un enfoque ciencia, tecnología, sociedad e innovación que favorezca el desarrollo de la ciencia, en la solución de los problemas sociales y su reflejo en las aulas universitarias donde se abordan las ciencias sociales.

Por lo que, al final se espera tener elementos para seguir avanzando en una propuesta de integración, que aborde el proceso enseñanza aprendizaje desde una mirada del enfoque ciencia, tecnología, sociedad e innovación respondiendo a la necesidad de abordar los problemas sociales educativos desde una mirada de la complejidad, relacionada con los diferentes fenómenos que están en relación continua y permanente en la educación universitaria y la sociedad.

La enseñanza de los contenidos de las asignaturas, módulos, cursos o cualquier otra unidad académica que asuma la organización de los programas y planes de estudio correspondiente a las ciencias sociales en la universidad de El Salvador, que esté sustentada en el enfoque tradicionalista, se caracteriza por un divorcio con la realidad concreta, ya que predomina una deficiencia académica en la aplicación de un enfoque

epistemológico complejo con el que analicen los problemas sociales, desde la integralidad de la realidad social.

En el quehacer universitario se establece que se deben cumplir las tres funciones básicas que son: la investigación, la docencia y la proyección social y para lograrlas es necesaria la transformación de la concepción y el desarrollo curricular desde el enfoque CTS que implica partir del de la problematización de la realidad cotidiana, teorizar sobre ella y aplicar los resultados en función de su transformación siempre con un enfoque interdisciplinar.

Eso implica desarrollar una docencia que incluya la realidad, dentro de los contenidos de clase, enriquecer los contenidos de clases con los resultados de investigación de los docentes y de los propios estudiantes y, a partir de allí, desarrollar la práctica transformadora.

Discusión

El enfoque ciencia, tecnología y sociedad

Los resultados obtenidos informan acerca del impacto del desconocimiento del enfoque ciencia tecnología y sociedad por parte de los docentes y los estudiantes de la carrera de Licenciatura de psicología en la Sección de Psicología de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

Esto indica además la forma en que se ha venido construyendo el conocimiento científico, tecnológico y la relación con la sociedad del conocimiento en la que se encuentra el desarrollo social y educativo. Asimismo, cómo se ha venido realizando el proceso de enseñanza-aprendizaje en general, en las ciencias sociales y en particular en Psicología. Se manifiesta un proceso educativo basado en la tradición positivista, predominando la memorización y repetición de los contenidos y ello es lo que se examina, se encuentra que los estudiantes solo toman apuntes, no hay participación en la clase, ni discusión de contenidos en equipos de trabajo académico.

Este criterio, coincide con los expresado por Cano Quinteros y Ordoñez (2021) acerca de que la enseñanza está ligada a la repetición, la reproducción, la memoria con un enfoque definitivamente conductista, y está demostrado que estos modelos no responden a las necesidades sociales de la actualidad; dado que se requiere una enseñanza que promueva la indagación, el desarrollo de competencias investigativas y la capacidad de innovación como procesos vinculados a los aprendizajes, es por ello, que se necesita que el conocimiento sea producto de una formación pertinente, siendo los maestros uno de los principales protagonistas para ese logro.

El enfoque ciencia, tecnología y sociedad se ha consolidado como una propuesta para el desarrollo de los currículos de ciencias de muchos países. el proceso de enseñanza-aprendizaje, al ser lineal no integra diferentes formas de ver la realidad social de donde surgen los problemas que se tienen que investigar, a los cuales dar una respuesta adecuada, desde el punto de vista científico, con un enfoque integral, que es la tendencia en la actualidad de las sociedades del siglo XXI.

Sin embargo, en los resultados obtenidos en la investigación que se presenta, esta perspectiva no se refleja, tanto en los docentes como en los estudiantes, predominando el paradigma positivista que en la enseñanza privilegia la memorización, la repetición de datos, entre otras, lo que coincide con la que expresa.

Este enfoque es una respuesta a los desafíos sociales e intelectuales y al desarrollo científico y tecnológico en la época moderna donde la idea central es exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, como complejas empresas en que los valores culturales, políticos, económicos, educativos y culturales ayudan a configurar el proceso que incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene.

Sin embargo, se coincide con Rodríguez López y Ortiz Blanco (2022), en que, el nexo ciencia, tecnología, sociedad, cultura es complejo y no se logra de una vez y para siempre ya que, su establecimiento es favorecido o no porque algunas sociedades tienen una mejor propensión a relacionarse de manera analítica con la tecnología. Es decir, no la ven como un todo impenetrable sino como un sistema que se descompone en sus partes, y donde los usuarios de la tecnología tienen que relacionarse de manera armoniosa con los sistemas técnicos, de tal manera que estos intentarán comprender las tecnologías.

Desde esta proyección, la educación universitaria debe incluir una formación tecnológica, humanista y en valores con una visión de conjunto ante el universo del saber, desarrollando habilidades para el razonamiento lógico, de capacidades críticas de análisis, de sensibilidad para apreciar las más altas realizaciones del espíritu humano. Parece, pues, muy difícil desmarcarse de un ambiente que se ha naturalizado hasta el extremo, y respecto al cual el aula no permanece en absoluto ajena según identifica Almansa Pérez (2018).

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, así como su aplicación a la enseñanza, representan en la actualidad la posibilidad de superar los prejuicios y las contradicciones que siguen dificultando la correcta integración de estos conocimientos, en este sentido el enfoque ciencia, tecnología y sociedad se perfila como una importante promesa para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, en la medida en que puede favorecer la integración de las dimensiones actitudinales axiológicas y cognitivas de los estudiantes, al igual que propender por un trabajo interdisciplinario. Este es el modelo que los docentes universitarios deben retomar para desempeñarse en las aulas universitarias

La enseñanza de las ciencias a mediados del siglo XX, se centró en dos contenidos con un fuerte enfoque reduccionista técnico y universal. Las prácticas de los docentes de ciencia recaían, la mayoría de las veces, en un conjunto de elementos que refuerzan el aprendizaje memorístico lleno de datos descontextualizados.

Por el contrario, la educación ciencia tecnología y sociedad permite mejorar ciertos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, teniendo en cuenta diversas variables que contribuyen a motivar a los estudiantes para la reconstrucción de su propio conocimiento a través de la reflexión, pensamiento crítico, aplicación de los conocimientos, resolviendo problemas reales y cotidianos.

Retomar a Arias Navarro y Arroyave Arias (2017), es reconocer que la enseñanza de las ciencias sociales permite interpretar la realidad social desde las vivencias, de igual manera construir conocimientos sociales a partir de la vida cotidiana, lo que lleva a comprender y tomar conciencia de la sociedad en la que se vive de lo contrario se estará haciendo un trabajo docente que no responde a la realidad social.

Asimismo, Guerrero-Márquez y García-Carmona (2020), expresan que la contextualización de la ciencia escolar en la realidad cotidiana, debe mostrar al alumnado que los contenidos que se trabajan en clase tienen presencia en su día a día y en la sociedad, en general; y el desarrollo del pensamiento crítico en el alumnado ante un tema socio-científico

controvertido, con vistas a construir ideas y opiniones propias para la adopción de decisiones responsables

El método científico y su relación con el conocimiento científico

La ciencia y la epistemología ponen de manifiesto el método científico, no puede hablarse de investigación sin tener en cuenta el método científico. En este sentido, el método científico es uno de los procesos de investigación que, a través de una serie de pasos ordenados, permite llevar adelante un estudio, adquirir nuevo conocimiento corroborar la veracidad de determinados fenómenos. El proceso puede repetirse varias veces a fin de corroborar la veracidad o no del resultado, en lo que se logra la aplicación de la lógica a la realidad o hechos observados.

El punto de partida del método científico está en la realidad de su interpretación objetiva, lo que permite formular los problemas de investigación, los cuales no pueden formularse de una manera general, sino que es necesario delimitarlos y especificarlos, a fin de darles un tratamiento adecuado científicamente. La ciencia y la tecnología suscitan cambios en los métodos de producción, así como en el modo de vida, en el bienestar y en la manera de pensar y de comportarse de las personas, que son aspectos básicos en el desarrollo de una sociedad. Por otra parte, los criterios de demarcación del conocimiento científico y las formas de conceptualizar la relación determinan la estrecha vinculación con la metodología de investigación.

Según Casas y Pérez Bustos (2019) en el centro de la relación ciencia-sociedad se ubica el concepto de utilidad social del conocimiento en tanto dimensión capaz de medir la capacidad de cumplimiento de la función o rol social que se espera de la ciencia y la producción de conocimiento.

La indagación respecto de definiciones sobre utilidad obliga a preguntar: ¿qué es el conocimiento científico útil?, ¿para qué y para quién es útil el conocimiento científico?, ¿qué modalidad de relación entre académicos y usuarios se corresponde con las diferentes concepciones de la utilidad de conocimiento?, ¿quiénes intervienen en la construcción de la definición de utilidad? ¿cómo se usa el conocimiento. Estas son interrogantes que tanto docente como estudiantes deben responder en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas universitarias.

Implicaciones que para la docencia universitaria tiene el asumir ambas posiciones

Al docente universitario se le exige la dirección científica del proceso pedagógico, por lo tanto, debe estar lo suficientemente preparado, tener claridad de los propios objetivos y las diferentes vías que conducen al éxito en el proceso de enseñanza aprendizaje. El docente universitario debe asumir de una manera decidida los procesos educativos considerando algunas alternativas como el enfoque ciencia, tecnología y sociedad. Incluyendo en su quehacer cotidiano como docente el método científico para procesar un conocimiento que le dé fortaleza a su práctica docente expresada en el proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, tal como lo expresa Tosar (2018), no se trata de implementar un método de modo mecánico sino de ofrecer la experiencia de introducir a una modalidad concreta al joven.

La calidad de la enseñanza en las ciencias sociales en el ámbito universitario es favorecida con la aplicación de ambos enfoques expuestos en este artículo, tal como se presentan en los resultados los datos reflejan una carencia considerable del enfoque ciencia tecnología y sociedad tanto en los docentes como en los estudiantes, es importante que se asumen en

el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar la calidad académica y científica y se vuelva parte de la cultura del docente. Ambos enfoques le proporcionan la posibilidad de formar profesionales integrales con conocimiento científico y al mismo tiempo con normas, valores y principios éticos.

Seguendo los resultados obtenidos en el instrumento de investigación utilizado, parcialmente se obtuvo que más del 90% no se encuentra relación entre el proceso enseñanza-aprendizaje y el enfoque ciencia, tecnología y sociedad. En este sentido, resulta difícil lograr lo que plantea Francisco Cajiao (1989) citado por Palacios Mena y Ramiro Roca (2017), al resaltar que el objetivo de la enseñanza de las ciencias sociales es lograr que la persona sea capaz de hacer una reflexión comprensiva acerca de su acontecer individual, inmerso en su entorno social con el fin de ser protagonistas en la construcción de nuevos modelos sociales y culturales.

Para Gutiérrez-Rico et al, (2019) los cambios acelerados del conocimiento, la diversidad de paradigmas y el planteamiento de nuevos modelos educativos en los diferentes niveles de la educación que se presenta de forma constante, requieren de profesionales comprometidos que den respuesta y enfrenten los retos de una realidad compleja y dinámica; con una actitud reflexiva y crítica respecto a la realidad educativa que se vive y que posean idoneidad técnico-profesional para investigar esa realidad, transformándola creativamente.

La educación universitaria del siglo XXI está experimentando una serie de transformaciones tanto dentro como fuera del salón de clase que los docentes no pueden ignorar si quieren responder a las demandas sociales como académicos, profesionales y científicos en las ciencias sociales, particularmente, en las ciencias de la educación. A pesar de los cambios en el campo educativo, conocer y entender el proceso de enseñanza-aprendizaje es clave para crear una efectiva acción pedagógica para construir un aprendizaje que pueda ser aplicable, que sea útil, al que aprende, que ayude a resolver problemas sociales en la vida, en los estudiantes.

Son los docentes universitarios los responsables de hacer estos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso que tiene un componente dialéctico y dialógico, pero con énfasis en el estudiante que es el que aprende, a partir de la enseñanza que se le proporciona, para que sirva de medio en esa interacción con el estudiante, es a través de este proceso que el docente universitario se pone en contacto con los estudiantes, es el medio a través del cual se hace realidad la construcción del conocimiento científico.

El desarrollo de actividades pedagógicas desde la aproximación al conocimiento científico es una vía para que los estudiantes accedan a formas de conocimiento que por sí mismas le serían ajenas o muy distantes, esta reducción entre la distancia del campo científico y el estudiante o entre el conocimiento cotidiano y el científico, genera una acción pedagógica en la que los jóvenes son partícipes de las metas de aprendizaje. Por lo tanto, se propone que los estudiantes universitarios adquieran conceptos, procedimientos y actitudes para comprender la realidad humana del mundo en que viven y alcanzar sus objetivos generales el desarrollo de capacidades tales como analizar, comprender y enjuiciar problemas sociales, valorar críticamente el entorno próximo.

Al término del estudio, es posible advertir que tanto los docentes como los estudiantes desconocen el enfoque ciencia, tecnología y sociedad suficientemente, como para implementarlo en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales en general. De

igual modo, se constata que los autores consultados reconocen la importancia de considerar este enfoque para una mejora en la calidad educativa, cuya aplicación se ha convertido en una propuesta académica que los docentes universitarios debieran tomar en cuenta en su quehacer.

Es evidente que el docente requiere la integración del enfoque ciencia, tecnología y sociedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la enseñanza de las ciencias sociales y superar el paradigma positivista en su práctica docente, en función de la comprensión de los procesos sociales que de hecho son procesos dinámicos, cambiantes y flexibles.

El enfoque ciencia, tecnología y sociedad implica la consideración de los valores y el humanismo en todas las investigaciones y tecnología que perjudican el contexto en que vive el ser humano en general, por lo tanto, a los estudiantes se les debe explicar este aspecto y general una actitud de control social hacia estos hechos. Para lo cual, es preciso lograr la actualización de los docentes en estos temas de alto nivel educativo para superar progresivamente el paradigma positivista en la enseñanza de las ciencias sociales a nivel universitario.

En este proceso de apropiación del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias sociales con enfoque ciencia tecnología y sociedad es un reto y un desafío que el docente debe enfrentar en su práctica docente cotidiana.

Referencias bibliográficas

- Almansa Pérez, R. M. (2018). La empatía como método humanístico de docencia de la historia: Sugerencias didácticas en un panorama de desvalorización de los estudios históricos. *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, 17, 87-98. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6644360>
- Álvarez-Tobón, Y. N., Arroyave-Giraldo, D. I. y García-Carmona, A. (2021). Relaciones ciencia-tecnología-sociedad en la educación científica colombiana: Una revisión del estado de la cuestión (2017-2021). *Revista Científica*, 42(3), Article 3. <https://doi.org/10.14483/23448350.18231>
- Arias Navarro, M. L. y Arroyave Arias, Á. H. (2017). *La enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales y el desarrollo del pensamiento social*. <https://hdl.handle.net/11059/8654>
- Bencze, L., Pouliot, C., Pedretti, E., Simonneaux, L., Simonneaux, J., & Zeidler, D. (2020). SAQ, SSI and STSE education: Defending and extending “science-in-context”. *Cultural Studies of Science Education*, 15(3), 825-851. <https://doi.org/10.1007/s11422-019-09962-7>
- Cano Quintero, M. C. y Javier Ordoñez, E. (2021). Formación del profesorado en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 284-295. <https://www.redalyc.org/journal/280/28066593020/>
- Casas, R. y Pérez-Bustos, T. (comp.) (2019). *Ciencia tecnología y sociedad en América Latina: la mirada de las nuevas generaciones*. Consejo Latinoamericano de ciencias sociales. CLACSO.

- Centeno de López, Y. y Zuriaga Bravo, C. (2022). 2. Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en la Investigación Universitaria. *Revista Científica CIENCIAEDUC*, 9(1), 1-17. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/480/4803363005/html/>
- Fernández, I., M., Pires, D., M., y Villamañán, R., M. (2014). Educación científica con enfoque ciencia-tecnología sociedad-ambiente. Construcción de un instrumento de análisis de las directrices curriculares. *Formación universitaria*, 7(5), 23-32.
- Guerrero-Márquez, I. y García-Carmona, A. (2020). La energía y su impacto socioambiental en la prensa digital: Temáticas y potencialidades didácticas para una educación CTS. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(3), 330101-330117. <https://www.redalyc.org/journal/920/92063056009/html/>
- Gutiérrez-Rico, D., Almaraz-Rodríguez, O. D. y Bocanegra-Vergara, N. (2019). Concepciones del docente en sus formas de percibir el ejercicio de la investigación desde su práctica. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 149–161. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10019>
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C., P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Ocampo Ospina, L. F., Valencia Carvajal, S. (2019). Los problemas sociales relevantes: enfoque interdisciplinar para la enseñanza integrada de las ciencias sociales. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, (4), 60-75. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.04.60>
- Palacios Mena, N. y Ramiro Roca, E. (2017). El aprendizaje de las ciencias sociales desde el entorno: Las percepciones de futuros maestros en el Geoforo Iberoamericano de Educación. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2017.26431>
- Rodríguez López, M., del C. y Ortiz Blanco, A., M. (2022). Ciencia, Tecnología, Cultura y Sociedad en el Contexto Universitario. *Revista Científica CIENCIAEDUC*, 8(1), 1-14. Recuperado 14 de marzo de 2023, de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/480/4802861004/html/>
- Tosar Bacarizo, B. (2018). Literacidad crítica y aprendizaje de las ciencias sociales en las aulas de educación primaria. *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, 5-12. <https://raco.cat/index.php/EnsenanzaCS/article/view/343290>