



REVISTA

PERSPECTIVAS

UFPS

Original Article

<https://doi.org/10.22463/25909215.4410>

## Nuevas Prácticas Pedagógicas Encaminadas Hacia la Educación del Futuro: Cuestión Socio Científica como Metodología de Transformación en Colombia

New Pedagogical Practices Towards the Education of the Future: Socio-Scientific Issues as a Methodology for Transformation in Colombia.

Dago Hernando Bedoya-Ortiz<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad, [dago.bedoya@correo.tdea.edu.co](mailto:dago.bedoya@correo.tdea.edu.co), ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6769-4778>, Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia

**Cómo citar:** Bedoya-Ortiz G.H., “Nuevas Prácticas Pedagógicas Encaminadas Hacia la Educación del Futuro: Cuestión Socio Científica como Metodología de Transformación en Colombia.”. *Perspectivas*, vol. 8, no. S1, pp. 411-420, 2023.

Recibido: Julio 03, 2023; Aprobado: Agosto 28, 2023.

### RESUMEN

#### Palabras Claves:

Prácticas Pedagógicas,  
Educación Del Futuro,  
Cuestión Socio- Científica,  
Método De Enseñanza,  
Ciencia Sociedad, Ciencia  
Ecológica.

El desarrollo de este documento se originó a partir de una investigación sobre cómo los conceptos de educación, ciencia y tecnología están adquiriendo nuevos objetivos en los procesos de enseñanza en los últimos años. Su estructura se configuró considerando las siguientes palabras clave: prácticas pedagógicas, educación del futuro, cuestiones socio-científicas, métodos de enseñanza, ciencia y sociedad, y ciencia ecológica. Para abordar el tema planteado, se llevará a cabo una investigación con un nivel de análisis descriptivo, analítico y explicativo. Después de presentar la descripción del contexto, se iniciará una fase de análisis destinada a determinar la transición hacia las nuevas prácticas pedagógicas. Para interpretar los datos recopilados, se empleará la técnica del análisis documental. Como resultado de este estudio, se concluye que el desarrollo de nuevas prácticas pedagógicas está estrechamente vinculado con la relación entre ciencia y sociedad, así como con la ciencia ecológica. La incorporación de las cuestiones socio-científicas como elemento pedagógico resulta especialmente relevante, ya que implica análisis, trabajo en grupo, investigación conjunta, confrontación de ideas, identificación de problemas y búsqueda de posibles soluciones. En última instancia, las cuestiones socio-científicas abordan los problemas principales que despiertan el interés de los jóvenes, fomentando una reflexión esencial y coherente. Por esta razón, recientemente se ha realizado un esfuerzo por comprender la relación entre la ciencia, la opinión pública y el clima, utilizando una metodología conocida como Ciencia, Innovación, Sociedad y Clima.

### ABSTRACT

#### Key Words:

Pedagogical Practices,  
Education Of The Future,  
Socio-Scientific Issue,  
Teaching Method, Society  
Science, Ecological  
Science.

The development of this document started from the inquiry about how the mottoes education, science and technology are denoting new objectives within the teaching processes in recent years, its configuration responded to the following Keywords: Pedagogical practices, education of the future, Question socio-scientific, teaching method, science society, ecological science. To analyze the issue raised, an investigation with a descriptive, analytical and explanatory level of analysis will be used. After presenting the description of the context, an analysis phase will be undertaken that seeks to determine the transition of the new pedagogical practices. For the interpretation of the data collected, it is proposed to use the documentary analysis technique. As evidence, it is concluded that thinking about new pedagogical practices is associated with a science-society, ecological science relationship, integrating socio-scientific issues as a pedagogical element as a particularly important tool. because socialization implies analysis, group work, joint inquiry, conflict of ideas, problems and possible solutions. After all, the CS address the main problems that arouse the interest of young people, advancing in a consistent basic reflection. For this reason, an effort has recently been made to understand the relationship that science has with public opinion and climate, through a methodology known as Science, Innovation, Society and Climate .

\*Corresponding author.

E-mail address: [dago.bedoya@correo.tdea.edu.co](mailto:dago.bedoya@correo.tdea.edu.co)

(Dago Hernando Bedoya-Ortiz)



Peer review is the responsibility of the Universidad Francisco de Paula Santander.  
This is an article under the license CC BY 4.0

## Introducción

Las prácticas pedagógicas entendidas desde una perspectiva general como expone Aguilar-Barreto (2017) como el conjunto de estrategias, métodos y enfoques que los educadores utilizan para enseñar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes, y que involucran las acciones y decisiones que los docentes llevan a cabo en el proceso de enseñanza, desde la planificación de las lecciones hasta la evaluación del progreso de los estudiantes; desde esta perspectiva su estudio implica el reconocimiento de la diversa gama de enfoques, que van desde conferencias magistrales y clases tradicionales hasta métodos más activos y participativos, como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnología en el aula.

Al tomar en cuenta la práctica educativa como una situación en la que se puede crear un entorno de aprendizaje efectivo y significativo que promueva el desarrollo integral de los estudiantes, estimulando su pensamiento crítico, creatividad, habilidades de resolución de problemas y competencias para la vida, permite que desde ellas el maestro pueda generar en sus estudiantes una experiencia creciente en la sala de estudio, el aprendizaje no es en este punto la consecuencia de la instrucción de los educadores, sino el efecto posterior de la conexión humana dentro y fuera del aula. (Schunk, 1997)

Según este punto de vista, se percibe que el estudiante imparte el aprendizaje del mismo a su contexto real, por lo que, tras numerosas percepciones, se ha demostrado que más allá de una clase escolar, el aprendizaje es social. Por cierto, depende de las cuestiones sociológicas (CS) como dispositivo educativo excepcionalmente significativo, teniendo en cuenta que la socialización infiere análisis, trabajo en grupo, investigación compartida, conflicto de pensamientos, problemas y arreglos potenciales. En definitiva, el suplente no aprende solo, ni por sí mismo, yendo contra la norma, su ciclo de preparación se completa en organización,

haciendo una dinámica de aprendizaje igualitaria. (Zambrano Díaz, 2014)

En esta situación específica, conviene partir de la premisa del intercambio en el sentido freudiano, que plantea una relación de sujeto. Este enfoque propone un clima de aprendizaje donde no se impone información o experiencia al aprendiz, pero se le permite comunicar, ir en contra de diferentes consideraciones y ser percibido con respecto a sus indagaciones, ya que estas dependen de un discernimiento contemplado, según la perspectiva de la comprensión lógica, particularmente en el manejo de las peculiaridades normales, aludiendo a cuestiones de ciencias innatas y explícitamente a la cuestión de la era del poder, un tema sumamente apasionante, digno de ser diseccionado de arriba a abajo. (Manzi & García, 2016)

Algunas veces estos temas de las ciencias inherentes han sido tratados de manera simplemente hipotética, despertando poco interés con respecto a los estudiantes. En todo caso, es importante advertir que la vinculación de cada aprendiz con su circunstancia actual, asuntos, actos, encuentros y su realidad por regla general, asumen un papel fundamental en la consecución del aprendizaje, ya que viven en un curso persistente. de interrelación a través de la cual educan y aprenden. En este aspecto, se destapa el límite básico de los estudiantes, por lo que no es factible que se queden en aclaraciones crédulas o legendarias, sin llegar a la reflexión.

Desde esta posición, es una suerte considerar la educación como una demostración dinámica y provechosa, donde el joven gana con el hacer. Lo más importante, en las asignaturas de ciencias innatas que proponen temas de extraordinaria pertinencia social, similar a la instancia de la era de la energía eléctrica. Sin duda, para Coluccio (2021):

Las cuestiones sociocientíficas abordan temas como por ejemplo la era de la energía eléctrica, envolviendo la disposición de varios ciclos a través

de los cuales se puede entregar energía, o lo que es algo muy similar, cambiar diferentes tipos de energía accesibles en la naturaleza. (Elliott, 1993) (Bolívar, 2014)

La pertinencia de abordar las prácticas pedagógicas tiene grado académico, sistémico, vital y social. En el ámbito académico, avanza en el perfeccionamiento de pensar la educación del futuro incorporando dentro de los currículos académicos las energías limpias, en la parte técnica propicia la explicación de un plan que permita el avance de una agrupación educativa. relacionado con los ejercicios, en tanto en sentido esencial permite reconocer especulaciones y abordar las cuestiones socio-científicas correspondiente a la experiencia formadora y creciente. Finalmente, los descubrimientos y resultados combinados constituirán un punto de acceso de referencia útil para los futuros especialistas que deseen aportar opciones con valor social a partir de sus recomendaciones relacionadas con este punto. (Álvarez & Buendía, 2004) (Bocanegra Ávila et al., 2016)

## Metodología

Para analizar el tema planteado en la propuesta, se utiliza una investigación con nivel de análisis descriptivo, analítico y explicativo. Luego de presentar la descripción del contexto se emprenderá una fase de análisis que busca determinar la transición de las nuevas prácticas pedagógicas. (Rodríguez Arainaga, 2011)

Este diseño metodológico para analizar las nuevas prácticas pedagógicas enfocadas hacia la educación del futuro, específicamente utilizando la cuestión socio-científica como una metodología de transformación en Colombia, implica varios pasos fundamentales. articula fuentes y variables combinadas para lograr un adecuado y completo enfoque sobre el problema de investigación.

En primer lugar, es importante realizar una revisión exhaustiva de la literatura académica y

de investigación relacionada con las prácticas pedagógicas actuales y emergentes, así como con la integración de la cuestión socio-científica en la educación, la cual desde un análisis categorial se procede a identificar y analizar las divergencias, tendencias y enfoques innovadores en la educación que están siendo implementados en otros contextos educativos a nivel nacional e internacional. Adicionalmente la recolección de información se aproximó a estudios de casos.

Paralelamente, se lleva a cabo un análisis detallado de cómo se están implementando estas nuevas prácticas pedagógicas en el contexto colombiano, considerando factores como la infraestructura educativa disponible, los recursos disponibles, las políticas educativas y las necesidades específicas de los estudiantes y comunidades.

En este recorrido finalmente, se sintetizan los hallazgos y se elaboran recomendaciones específicas para informar y guiar futuras acciones y políticas en el ámbito educativo, con el objetivo de promover una educación del futuro que sea más relevante, inclusiva, participativa y orientada hacia la resolución de problemas socio-científicos.

## Resultados

Intentar comprender lo que implica el destino eventual de la formación académica, sugiere comprender las diversas actividades que la escuela propone como protagonista de la manifestación instructiva, comprendiendo que: en ella recae el mayor nivel de responsabilidad en cuanto a la preparación de los estudiantes en cualquier nación, y en consecuencia, bien puede afirmarse que el compromiso esencial de los espacios didácticos es ser los garantes de coordinar la agregación de información que tiene la humanidad. (Gómez y Gómez, 2014)

Las indagaciones que surgen de las ramificaciones sociales, ecológicas y morales

según la exploración lógica vienen a escudriñar el tipo de instrucción que se ejecuta en la actualidad, especialmente la enseñanza de las ciencias inherentes. Este escrutinio es fundamental para las conversaciones que relacionan la escolarización y su compromiso educativo. (Zambrano, 2012)

Desde un punto de vista, la enseñanza de la ciencia adopta progresivamente un punto de vista del clima de ciencia e innovación y se le inculca una cultura lógica contemporánea que considera la naturaleza alucinante y orientada al contexto del mundo real. (Sueavé, 2010)

La acción lógica y su relación con el entrenamiento natural se integran complementariamente con enfoques alternativos para desglosar los factores reales a través de una metodología imaginativa. Se reconfiguran las interacciones acogedoras entre ciencia e innovación, trascendiendo el pensamiento limitado de la tecnociencia. La escolarización de las ciencias contemporáneas, a través de los nuevos cambios en los planes educativos, está comunicando progresivamente esta nueva concepción de enseñar y aprender ciencias. Esto posibilita una comprensión más eficaz de las realidades naturales, físicas, compuestas y ambientales, permitiendo a su vez la capacidad de analizar, discutir, pensar, presentar y evaluar de manera más efectiva. (Sauvé, 2010)

Atender a la escolarización debe ser un rumbo de desarrollo que consolide aspectos de escenarios genuinos de la ciencia y la innovación, estando en la sala de estudio de la educación lógica en la sociedad del siglo XXI, estamos discutiendo una mejora en la enseñanza de las ciencias y que, para ello, el CSC enfoque es fundamental. Los CSC se pueden caracterizar como dilemas o contiendas sociales que dependen de pensamientos lógicos. Torres, (2014) poniendo más énfasis en perspectivas procedimentales como la argumentación y la utilización de la prueba. (Nocetti de la Barra, 2016)

Desde la enseñanza de las Ciencias Inherentes se han atendido aspectos sociológicos (SC), que permiten mostrar los elementos de la ciencia, pero además considera puntos de vista que normalmente no son considerados como la innovación, el clima, la sociedad, la formación en valores, la cultura. , entre otros (Acevedo, 1995).

Tratando de comprender lo que infiere el objetivo de la formación en Colombia, se recomienda tomar en consideración los diferentes ejercicios que propone la escuela como cauce del signo educativo, comprendiendo que: es en esta escuela donde se fundamenta la preparación de los aprendices. Se suele asegurar que la responsabilidad vital de los espacios educativos son los encargados de planificar la recogida de datos.

El desarrollo de la información pasa por la configuración de valores que resaltan la importancia estructural de los diferentes movimientos, que dan cuenta de la relevancia de una formación que abordada desde un aspecto más científico. (Ayola Mendoza et al., 2018)

Los giros y cambios aplicados en los ciclos instructivos van en pleno giro, no hay un último arreglo sobre ellos, por lo tanto, la necesidad de avanzar reconociendo los requisitos del perfil del educados y del currículo, pero sin descuidar los compromisos de las especulaciones clave, por ejemplo, modelos constructivistas de Piaget. además, la realización crítica de Ausubel, donde el educador asume un papel rector, ofreciendo al aprendiz la posibilidad de conducir de manera independiente sus procesos de desarrollo de la intuición y así permitirle consolidar el aprendizaje cooperativo, como técnica didáctica que trata de desarrollar aún más el aprendizaje a través del trabajo conjunto, el instructor es el intermediario del aprendizaje y el facilitador de los datos, dirigiéndolos en su ciclo (Collado Medina et al., 2013 y Tobón, 2010).

Para poner en marcha la práctica educativa equiparable a la información lógica, se consolida la didáctica, la cual es fundamental para la programación de una unidad de componentes que integre cada una de las perspectivas significativas para su orientación. En este sentido, el plan de una unidad educativa se refleja como importante para abordar la cuestión sociológica desde el aspecto educativo, consolidando el conocimiento científico, la complejidad y relevancia del mundo real. (Rodríguez, 1998) (Sacristán, 2010)

Una de las principales responsabilidades de los educadores en la definición de la propuesta curricular debe ser la consideración de circunstancias que ayuden a la preparación de los residentes para actuar con compromiso social; individuos aptos para la búsqueda de opciones que no necesariamente buscan una ventaja individual, sino también una ventaja agregada (McComas y Olson, 1998), y también sistemas avanzados que evalúan las bases que acompañan al ciclo de preparación.

Los CS son temas tecnológicos que abordan contextos reales y de interés social, que permiten hablar de temas como una peligrosa devastación atmosférica, la utilización de antimicrobianos para la creación de criaturas, la clonación, el ensayo y error de criaturas, las salpicaduras voladoras, la utilización de células teléfonos, entre otros. Conscientes de que los problemas mundiales que enfrenta la humanidad requieren una consideración crítica por parte de los docentes, ha llegado el momento de comprender que las actividades humanas tienen resultados que no pueden pasarse por alto. Aluden a una ordenación de valores que ha surgido apuntando a avanzar en la sensibilidad hacia la tierra, y los relacionan con una “ética del planeta” .(Torres Merchán, 2011)

Esta nueva originación del aprendizaje y su particular relación con la información lógica permite buscar construir mentalidades y valores frente a la comprensión de la ciencia como acción social. De manera similar, el trabajo del educador ya no se

reducía al dominio de la información disciplinaria, lo que requería una amplia comprensión de las partes filosóficas, morales, sociales y políticas de la ciencia y la innovación. Un desafío para el educador en la mejora de los debates en el aula, diseccionando los compromisos y límites de la ciencia y la innovación en la arena pública. La constitución de una ciudadanía en temas relacionados con la ciencia y la innovación, lo cual requiere un trabajo conjunto con la escuela, el maestro y los estudiantes.(Abella, 2017.)

La enseñanza de contenidos científicos en la Formación Optativa Obligatoria supone una prueba para los educadores actuales, que tienen la misión de despertar a un joven cada vez más centrado en el disfrute del momento y alejado del estilo de vida del esfuerzo. El contenido de aprendizaje relacionado con la Educación Natural es vital para la preparación de los residentes conscientes del avance factible según lo determinen las asociaciones europeas. Para ello, se ha propuesto la utilización de técnicas constructivistas para la instrucción de dichos contenidos.(Adiego-Pérez, 2021)

## Discusión

Considerar la práctica pedagógica como un contexto en el que se pueden generar experiencias de crecimiento en el aula, donde el aprendizaje no es el resultado de la enseñanza del educador, sino el resultado de las relaciones interpersonales dentro y fuera del aula. También se basa en cuestiones sociológicas como una herramienta pedagógica particularmente importante porque la socialización implica análisis, trabajo en grupo, indagación conjunta, conflicto de ideas, problemas y posibles soluciones.(Romero Izarra & Caballero González, 2008) (Costa Rodriguez et al., 2021)

En este momento, se espera que los educadores integren en su día a día las circunstancias organizativas que conlleven a una actividad capaz y que a su vez promuevan el aprendizaje, es allí donde

se desarrollan las cuestiones sociológicas dentro de la enseñanza. Así, Nidia, T. (2011) sostiene que:

Los CS son temas tecnológicos, de interés social, que permiten la conversación de temas como una peligrosa devoción atmosférica, (...). Estas circunstancias incitan diversas respuestas en los estudiantes que les permiten avanzar en una formación dialógica, donde se discuten las especulaciones y sospechas fundamentales, así como las ramificaciones que estas teorías y suposiciones tienen para los resultados que tales exámenes pueden generar; avanza conversaciones sobre las diversas formas en que se pueden planificar los exámenes y comprende la ciencia como un movimiento humano afectado por la cultura, los problemas gubernamentales y la sociedad. (págs. 45-46)

Al fin y al cabo, las CS abordan los principales problemas que despiertan el interés de los jóvenes, avanzando en una reflexión básica consistente. Según este punto de vista, se percibe que la CS está firmemente ligada a la mejora del razonamiento resolutivo, ya que de ella depende su aplicación como componente central de estos temas. En esta situación específica, Solbes (2019) afirma que es factible fomentar el razonamiento resolutivo de los estudiantes a través de la investigación de la SC “en su complejidad, por lo que se involucran aspectos morales, sociales, filosóficos, sociales, monetarios, ecológicos, etc.” (p. 87). Sugiere, en este sentido, incluir las ciencias para ver toda la realidad en curso, permitiendo el examen consciente de las realidades actuales y peculiaridades que se presentan. (Reis, 2014)

### ***Relación ciencia sociedad, ciencia ecológica (CTSA)***

Las innovaciones afectan de manera impresionante la vida cotidiana, no solo para hacerla más simple, sino desde un punto de vista básico, donde se descubre una corrupción del clima actual. Por eso, últimamente se ha hecho un esfuerzo

por comprender la relación que tiene la ciencia con la opinión pública y el clima, a través de una metodología conocida como Ciencia, Innovación, Sociedad y Clima (CTSA). Según Fernández, Pires y Delgado (2016), la CTSA se considera como:

Muy posiblemente del último modelo en la educación científica, apto para desarrollar habilidades de deliberación de nivel innegable en los estudiantes que les permite participar con razonamiento decisivo en sus rutinas regulares, mejorar la competencia lógica y agregar a la actividad de ciudadanía dinámica y consciente. (pág. 55)

Dada su pertinencia, se le ha dado un lugar curricular en las prácticas educativas, a pesar de que su utilización dentro del aula es todavía un poco lenta. Sin embargo, considerando su importante compromiso en el reconocimiento de los problemas socioecológicos creados por la explosión mecánica y lógica, es innegable que es fundamental reorientar las formas de educar con estrategias, procedimientos y técnicas que conduzcan a la conciencia social. (Ayola Mendoza et al., 2018)

Siguiendo con Fernández, Pires y Delgado (2016):

Es fundamental que los libros de texto consoliden esta metodología en su charla y en los ejercicios de instrucción y aprendizaje propuestos, no solo para que puedan comunicar a los estudiantes una formación lógica más contextualizada, coordinada y completa de la Ciencia y la Innovación, sino también para que tengan la opción de avanzar en el arreglo de los graves problemas naturales que actualmente enfrenta la humanidad. (pág. 55)

Según la perspectiva de los creadores, se espera una sana línea de actividad entre los procesos de exhibición y las demandas permanentes de la sociedad, ya que el mundo actual necesita más comprender las peculiaridades que medirlas. El enfoque CTSA puede considerarse una opción

adecuada para mostrar la ciencia cuyas técnicas permiten al estudiante conectarse con lo que aprenden.(Matarredona, 2013)

## Conclusión

Las indagaciones que surgen de las ramificaciones sociales, ecológicas y morales según la exploración lógica vienen a escudriñar el tipo de instrucción que se ejecuta en la actualidad, especialmente la enseñanza de las ciencias inherentes. Desde un punto de vista, la enseñanza de la ciencia adopta progresivamente un punto de vista del clima de ciencia e innovación y se le inculca una cultura lógica contemporánea que considera la naturaleza alucinante y orientada al contexto del mundo real. Se reclasifican las acogedoras conexiones entre ciencia e innovación, más allá del pensamiento restringido de la tecnociencia. «La escolarización de las ciencias contemporáneas, a través de los nuevos cambios en los planes educativos de las ciencias, comunica progresivamente esta nueva originación de aprender e instruir ciencias.

Atender a la escolarización debe ser un rumbo de desarrollo que consolide aspectos de escenarios genuinos de la ciencia y la innovación, estando en la sala de estudio de la educación lógica en la sociedad del siglo XXI, estamos discutiendo una mejora en la enseñanza de las ciencias y que, para ello, el CSC enfoque es fundamental. Desde la enseñanza de las Ciencias Inherentes se han atendido aspectos sociológicos, que permiten mostrar los elementos de la ciencia, pero además considera puntos de vista que normalmente no son considerados como la innovación, el clima, la sociedad, la formación en valores, la cultura.

El educador asume un papel de liderazgo, ofreciendo al aprendiz la posibilidad de conducir de manera independiente sus procesos de desarrollo de la intuición y así permitirle consolidar el aprendizaje cooperativo, como técnica didáctica que trata de desarrollar aún más el aprendizaje a través del trabajo conjunto, el instructor es el intermediario del

aprendizaje y el facilitador de los datos, dirigiéndolos en su ciclo. Esta nueva originación del aprendizaje y su particular relación con la información lógica permite buscar construir mentalidades y valores frente a la comprensión de la ciencia como acción social. El contenido de aprendizaje relacionado con la Educación Natural es vital para la preparación de los residentes conscientes del avance factible según lo determinan las asociaciones europeas.

Pensar en nuevas prácticas pedagógicas se asocia a una relación ciencia sociedad, ciencia ecológica integrando como elemento pedagógico las cuestiones socio- científicas como una herramienta particularmente importante porque la socialización implica análisis, trabajo en grupo, indagación conjunta, conflicto de ideas, problemas y posibles soluciones. Al fin y al cabo, las CS abordan los principales problemas que despiertan el interés de los jóvenes, avanzando en una reflexión básica consistente. Por eso, últimamente se ha hecho un esfuerzo por comprender la relación que tiene la ciencia con la opinión pública y el clima, a través de una metodología conocida como Ciencia, Innovación, Sociedad y Clima.

## Referencia

- Abella, S. (s. f.). *Cuestiones sociocientíficas*. Recuperado 20 de noviembre de 2022, de [https://www.academia.edu/9434115/cuestiones\\_sociocientificas](https://www.academia.edu/9434115/cuestiones_sociocientificas)
- Adiego-Pérez, B. (2021). *Aprendizaje basado en problemas mediante cuestiones socio-científicas para abordar la educación ambiental en 4o de la ESO* [MasterThesis]. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/11687>
- Aguilar-Barreto, A. J., Parra González, D. M., Fernandez Bedoya, A. H. y Chacon Rangel, J. G. (2017). Prácticas pedagógicas en ciencia, tecnología y sociedad: desde la apropiación de apuesta formativa por competencias, para la básica secundaria. En: Gómez Vahos, J.; Aguilar-

- Barreto, A.J.; Jaimes Mora, S.S.; Ramírez Martínez, C.; Hernández Albarracín, J.D., Salazar Torres, J.P., Contreras Velásquez, J. C. y Espinosa Castro, J.F. (Eds.). *Prácticas pedagógicas.* (pp.432-460) Maracaibo, Venezuela. Ediciones Universidad del Zulia. Recuperado en: <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/123456789/2099>
- Aguilar-Barreto, AJ. (2017) *Comunicación y Tecnología: la incidencia de su desarrollo en la Generación de Conocimiento.* En: Graterol-Rivas, M., Mendoza- Bernal, M., Graterol-Silva, R., Contreras-Velásquez, J., y Espinosa-Castro, J. (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>
- Aloiso, A., Muñoz García, P. A., & Vargas, L. (2016). *Literacidad: Nuevas posibilidades socioculturales y pedagógicas para la escuela. Latinoamericana De Estudios Educativos*, 12(1 (2016)), 53-70. <http://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/1741>
- Álvarez, J. L. H., & Buendía, R. V. (2004). *La evaluación en educación física: Investigación y práctica en el ámbito escolar.* Grao.
- Ayola Mendoza, M. Y., Moscote Riveira, E. M., Ayola Mendoza, M. Y., & Moscote Riveira, E. M. (2018). *Pensamiento crítico, estrategias para estimularlo e incidencia en la práctica pedagógica en el programa de licenciatura en Educación Infantil de la Universidad de la Guajira. Revista Científica UISRAEL*, 5(3), 23-36. <https://doi.org/10.35290/rcui.v5n3.2018.75>
- Bocanegra Ávila, D. C., Sanabria Angulo, B. de J., & Martínez Espitia, C. P. (2016). *Complejo Cenagoso, una mirada desde la escuela: Práctica pedagógica del PRAE hacia la formación del ser investigador en la institución educativa Juan XXIII Municipio de Purísima.* <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/3083>
- Bolívar, A. (2014). *Liderazgo educativo y desarrollo profesional docente: Una revisión internacional* (pp. 61-103).
- Consecuencias ecológicas de los cambios ambientales globales en el Noroeste Argentino.* (s. f.). Recuperado 20 de noviembre de 2022, de [https://ier.conicet.gov.ar/?post\\_type=post&p=1665](https://ier.conicet.gov.ar/?post_type=post&p=1665)
- Costa Rodriguez, C., Palma Leal, X., Salgado Farías, C., Costa Rodriguez, C., Palma Leal, X., & Salgado Farías, C. (2021). *Docentes emocionalmente inteligentes. Importancia de la Inteligencia Emocional para la aplicación de la Educación Emocional en la práctica pedagógica de aula. Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(1), 219-233. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000100219>
- Díaz, A. G. R. (2022, marzo 8). *Educación del futuro: Los cambios y proyectos que se avecinan. Plataforma Educativa Luca: Curso en línea y Aprendizaje Esperado.* <https://www.lucaedu.com/educacion-del-futuro/>
- Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). *Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, 21(2), Art. 2. <https://redae.uc.cl/index.php/pel/article/view/24589>
- Eldar Store | Bücher, eBooks & Hörbücher online bestellen.* (s. f.). Eldar Store. Recuperado 20 de noviembre de 2022, de <https://eldar.ch>
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la*

*investigación-acción*. Ediciones Morata.

- González, S. B., Sergio De Dios. (2018, noviembre 25). *El cambio de paradigma en la educación*. La Mente es Maravillosa. <https://lamenteesmaravillosa.com/el-cambio-de-paradigma-en-la-educacion/>
- Isec, U. D. N. (s. f.). x. Recuperado 20 de noviembre de 2022, de <https://uneg.edu.mx/blog/relacion-entre-pedagogia-y-educacion/>
- "Las prácticas pedagógicas que construyen conocimiento colectivo en el " by Alvaro Javier Chamorro, Mario Hernán González et al. (s. f.). Recuperado 20 de noviembre de 2022, de [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/608/](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/608/)
- Manzi, J., & García, M. R. (2016). *Abriendo las puertas en el aula: Transformación de las prácticas docentes*. Ediciones UC.
- Matarredona, J. S. (2013). Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (I): Introducción. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1-10. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2791>
- Nocetti de la Barra, A. (2016). *Experiencia de reflexión en estudiantes de Pedagogía en Educación Media en Biología y Ciencias Naturales en las asignaturas de Práctica Pedagógica y Profesional en una Universidad de la región del Bío Bío, Chile*. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/102037>
- Prieto, T., España, E., & Martín, C. (2012). Algunas cuestiones relevantes en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva Ciencia-Tecnología- Sociedad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias - 2012*, 9(1) pp. 71-77. <https://rodin.uca.es/handle/10498/14625>
- Reis, P. (2014). Acción Socio-Política sobre Cuestiones Socio-Científicas: Reconstruyendo la Formación Docente y el Currículo. *Unipluriversidad*, 14(2), 16-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7580425>
- Rodriguez, R. (2013). *El desarrollo de la práctica reflexiva sobre el quehacer docente, apoyada en el uso de un portafolio digital, en el marco de un programa de formación para académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua*. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/43124>
- Rodríguez Arainaga, W. (2011). Guía de investigación científica. En *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES*. Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades. <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/23>
- Rodríguez, M. E. U. (1998). *Estrategias didáctico-organizativas para mejorar los Centros Educativos*. Narcea Ediciones.
- Romero Izarra, G., & Caballero González, A. (2008). Convivencia, clima de aula y filosofía para niños. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/77714>
- Sacristán, J. G. (2010). *La pedagogía por objetivos: Obsesión por la eficiencia*. Ediciones Morata.
- Sandoval Manríquez, M. (2014). Convivencia y clima escolar: Claves de la gestión del conocimiento. *Ultima década*, 22(41), 153-178. <https://doi.org/10.4067/S0718-22362014000200007>
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson Educación.
- Solbes, J., & Torres, N. (2012). Análisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas: Un estudio en el ámbito universitario. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 26, Art.

26. <https://doi.org/10.7203/dces.26.1928>
- Solbes Matarredona, J. (2013). Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (II): Ejemplos. *Solbes Matarredona, Jordi 2013 Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (II): Ejemplos Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 10 2 171 181*. <https://roderic.uv.es/handle/10550/34992>
- Tedesco, J. (2007). Los pilares de la educación del futuro. *Revista Iberoamericana de Educación*, ISSN 1681-5653, Vol. 43, No. 5, 2007, 43.
- Tedesco, J. C. (2005). Los pilares de la educación del futuro. *Revista Colombiana de Sociología*, 25, Art. 25. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/11319>
- Torres Merchán, N. Y. (2011). LAS CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS: UNA ALTERNATIVA DE EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. *Luna Azul*, 32, 45-51. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1909-24742011000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1909-24742011000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Torres Merchán, N. Y. (2014). *Pensamiento crítico y cuestiones socio-científicas: Un estudio en escenarios de formación docente*. <https://roderic.uv.es/handle/10550/36116>
- Torres Merchán, N. Y., & Solbes Matarredona, J. (2015). Competencias de pensamiento crítico mediante el uso de cuestiones socio-científicas. *Torres, N.; Solbes, J. (2015). Competencias de Torres, N.; Solbes, J. (2015). Competencias de pensamiento crítico mediante el uso de cuestiones socio-científicas, p 35-63. T. Correa, L.F. Martínez, G.A. Matharan (Eds). O Ensino de Química em Diálogo. Curitiba: Editora CRV* mediante el uso de cuestiones socio-científicas, p 35-63. *T. Correa, L.F. Martínez, G.A. Matharan (Eds). O Ensino de Química em Diálogo. Curitiba: Editora CRV*
- Vargas-Hernandez, J. (2008). LA EDUCACIÓN DEL FUTURO, EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO. *Tecsis*, 4. [https://econpapers.repec.org/article/ervtecsis/y\\_3a2008\\_3ai\\_3a4\\_3a6.htm](https://econpapers.repec.org/article/ervtecsis/y_3a2008_3ai_3a4_3a6.htm)
- Zambrano Díaz, A. (2014). *Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Un estudio contextualizado en La Unión- Chile*. Universitat Autònoma de Barcelona,. <https://ddd.uab.cat/record/127659>