

“EL PAN DE CADA DÍA” una secuencia didáctica dirigida a estudiantes de secundaria desde las CSC

Jhonny Alexander Ortegon Moreno
Universidad Pedagógica Nacional
dqu_jaortegonm@pedagogica.edu.co

Jhon Alexander Gallo Ramírez
Universidad Pedagógica Nacional
dqu_jagallor802@pedagogica.edu.co

Jean Sebastian Moreno Palomino
Universidad Pedagógica Nacional
dqu_jsmorenop061@pedagogica.edu.co

Resumen

En la ponencia se describe la construcción de la SD “*El pan de cada día*” mediada por la diabetes y el consumo de pan como una CSC, para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria a través de un dialogo de saberes sobre las dinámicas de consumo y estilo de vida responsable. En la construcción de la SD se siguieron cuatro (4) etapas: revisión bibliográfica, perspectivas de consumo, diseño de actividades, y validación; etapas que permitieron reconocer la diabetes y el consumo de pan como una cuestión sociocientífica, fomentando el dialogo de saberes como mecanismo de intervención didáctica en los procesos de formación crítica de los estudiantes a través de una fase de iniciación, desarrollo y evaluación como parte de la SD.

Palabras clave: Cuestiones sociocientíficas (CSC), consumo alimenticio, estilo de vida, CTSA.

Introducción

Uno de los propósitos de la educación es preparar a los alumnos para que sean capaces de resolver y afrontar situaciones cotidianas presentes en su entorno (Pozo Rico, 2010) a partir de conocimientos que les permitan la toma de decisiones acordes con los desafíos y necesidades particulares, este hecho, supone una invención constante en las experiencias y métodos educativos que no busquen la transferencia de conocimientos, sino que brinden la posibilidad de una construcción colectiva a partir del contexto del estudiante (Freire, 1999).

En este sentido, la construcción colectiva del conocimiento y la toma de decisiones son herramientas claves en los procesos educativos, con ellas el estudiante utiliza en un contexto dado procesos críticos de pensamiento que les permiten distinguir la información más relevante de la menos relevante para alcanzar una determinada meta (Lipman, 1991), así, al analizar la información, determinar su valor y entender el sentido de ella, el estudiante desarrolla su pensamiento crítico, es decir, pensar con un propósito que impliquen habilidades¹ cognitivas y

¹ Entre las habilidades que brinda pensar críticamente, encontramos la capacidad de formular problemas y hacer preguntas, acumular y evaluar información (López Aymes, 2012, pág. 41) entre otras, que permiten la abstracción de conclusiones y/o respuestas concretas y pertinentes en la toma de decisiones que implica una comunicación efectiva (Páez & Ruiz Murcia, 2016, pág. 19).

afectivas (Blanco Porillo & Blanco Peral, 2010) que representan un aspecto clave en el pensamiento crítico, la comunicación.

En este sentido, la investigación se centra en la construcción de una secuencia didáctica mediada por la diabetes y el consumo de pan como Cuestión sociocientífica – CSC para favorecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación media, partiendo de las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), y el fomento de un dialogo de saberes entre los estudiantes como mecanismo de intervención didáctica en sus procesos de formación.

Cuestiones Sociocientíficas (CSC) y Pensamiento Crítico

Los estudios adelantados en el enfoque CTSA² desde la didáctica de las ciencias, permiten proponer las Cuestiones sociocientíficas (CSC) como situaciones posibilitadoras de pensamiento crítico (Torres Merchán , 2014, pág. 28), estas son situaciones controvertidas -por su fuerte impacto social- sin solución aparente que involucran diversos aspectos sociales, ambientales y científicos, que aportan a los escenarios educativos conceptos científicos a situaciones reales (Torres Merchán , 2014) y de frontera.

En este sentido, Sadler (2004) propone que el uso de las CSC en el aula es un paso importante en la formación de ciudadanos que entienden la naturaleza de la ciencia y sus implicaciones sociales, culturales y políticas que direccionan las dinámicas de consumo y estilo de vida de la ciudadanía en general; ya que las CSC tienen una base científica por lo general ligada al conocimiento de frontera, permiten la formación de opinión en temas frecuentemente divulgados por los medios de comunicación, contribuyendo no solo a la argumentación (Ratcliffe & Grace, 2003) sino también al desarrollo de competencias como el lenguaje, la interpretación, el análisis, entre otras características del pensamiento crítico (Páez & Ruiz Murcia, 2016; Martínez & Villamizar , 2014).

Dinámicas de consumo y estilo de vida responsable

El Ministerios de Salud y Protección Social de Colombia -Minsalud- (2017) define los estilos de vida saludable como los hábitos de una persona que lleva una alimentación sana y balanceada, sumado a una actividad física regular. Estos hábitos son factor clave en la comprensión de la realidad de un grupo social; así, mucho de la personalidad de una persona se puede apreciar por su consumo, un factor de impacto cultural muy importante (Herrera , Garcia, & Tapias, 2006).

En este sentido, las dinámicas de consumo son un conjunto de actividades de una persona o grupo que consiste en determinadas características a la hora de adquirir un bien o un servicio, que se ven influenciadas por las costumbre o creencias del comprador (Ariza Rodriguez & Guzmán Sandoval, 2017). Particularmente en Colombia, las harinas son parte fundamental en la canasta familiar para la fabricación de arepas y arepuelas, amasijos, y productos de panificación a menudo acompañados con bebidas dulces (panela) y azucaradas (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

² El objetivo principal del enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente (CTSA) es el desarrollo de la cultura científica en los estudiantes, preparándolos para el ejercicio de una ciudadanía activa y consciente (Fernandes, Pires, & Villamañán, 2014). En consecuencia, el individuo debe involucrarse en los problemas que aquejan a su comunidad, siendo un sujeto que promueva soluciones desde un pensamiento crítico y contextualizado.

Es así como un estudio estadístico entre 1999 y 2005 (Herrera , Garcia, & Tapias, 2006), evidencia que el colombiano promedio aumenta de manera considerable la inversión en cereales y panificación, marcando una clara dinámica de consumo con una inversión salarial cercana al 15%. Estas cifras se ligan al aumento de la diabetes en los colombianos, que según cifras de la Asociación Colombiana de Diabetes citado por RCN radio (2018) la diabetes³ prevalece en el 7.6 % de los hombres y el 8.5 % en las mujeres⁴, de acuerdo con la OMS, la diabetes es considerada como una de las mayores emergencias sanitarias mundiales del Siglo XXI, ya que está entre las diez principales causas de muerte a nivel mundial y representa más del 80 % de todas las muertes prematuras de enfermedades no transmisibles.

Materiales y métodos

La secuencia didáctica (SD) es una herramienta de estructuración del trabajo en aula, apoyada en la relación estudiante, maestro, conocimiento, y entorno, donde se hacen explícitos los detalles del sistema didáctico propuesto por el docente (Páez & Ruiz Murcia, 2016), está se orienta bajo un objetivo central, en nuestro caso es favorecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación media.

En este sentido, la metodología que se llevó a cabo en la construcción de las presente SD es de tipo cualitativo y descriptivo, partiendo de las bases de la Investigación-Acción-Participación (IAP) desde el dialogo de saberes en los que se une la reflexión a la acción y se comprenden los fenómenos sociales como parte de las necesidades propias de los estudiantes en el entorno educativo. Así pues, en la construcción de la secuencia didáctica se siguieran las etapas descritas a continuación según lo propuesto en el libro “Unidades didácticas sobre cuestiones sociocientíficas: construcciones entre la escuela y la universidad” de Martínez & Villamizar (2014):

1. **Revisión bibliográfica:** Se identificaron las características de la relación entre la diabetes y el consumo de pan que la enmarcan como una Cuestión sociocientífica (CSC), este proceso se llevó a cabo consultando las diferentes bases de datos, libros, revistas, portales web entre otros recursos en línea.
2. **Conocer las principales dinámicas de consumo y estilo de vida de los estudiantes de educación media:** Se definió el perfil de la población a la que va dirigida la secuencia didáctica, conociendo el tipo, la frecuencia y bebida al consumir pan. Esta información fue recolectada por medio de la red social WhatsApp y posteriormente sistematizada.
3. **Diseño de la secuencia didáctica:** Con la información recolectada en los pasos anteriores, se diseñaron las actividades y estrategias de intervención en marcadas en tres fases de acción: Iniciación, desarrollo, y evaluación.

³ La diabetes es una enfermedad crónica en la que el cuerpo no puede regular la cantidad de azúcar en la sangre; la más común es la diabetes tipo dos, que por lo general se presenta en la edad adulta, relacionada generalmente por las altas tasas de obesidad y dinámicas de consumo no responsables (Minsalud, s.f.)

⁴ Los principales factores de riesgo son el sobrepeso (53.2 %hombres y 58.3% mujeres), la obesidad (15.7% hombres y 25.5 %mujeres) y la inactividad física (53.4% hombres y 72.9% mujeres).

4. **Validación:** Mediante un grupo de enfoque se puso a prueba la secuencia didáctica, según criterios de suficiencia (cumplimiento de los contenidos que se quieren abordar), pertinencias y claridad de conceptos, y contenido.

Resultados y análisis

En la construcción de la secuencia didáctica “*El pan de cada día*” se llevaron a cabo cuatro (4) etapas -descritas en la sección de materiales y métodos-; en la primera parte de revisión bibliográfica se siguieron los informes e infografías publicados por la Organización Mundial de Salud (OMS) respecto a la diabetes (Anexo 1)⁵ y su relación con el consumo de pan se estableció a partir de información en red (Anexo 2)⁶, en este proceso se reconoce la relación entre la diabetes y el consumo de pan como una CSC por su contenido controversial que involucra diversos aspectos sociales y culturales con la ciencia, en particular la salud, con características que permiten el desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes desde la toma de decisiones y el dialogo de saberes como mecanismo de construcción colectiva del conocimiento.

Así pues, en la segunda etapa se indagó por las diferentes dinámicas de consumo que presentan 26 estudiantes del Colegio Guillermo Cano Isaza – Jornada nocturna de la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá; la información se recolectó mediante la red social WhatsApp y su posterior sistematización (Anexo 3)⁷ arrojó los siguientes perfiles de consumo:

- Perfil # 1. Consumo alto: La mayoría de los estudiantes presentan una frecuencia de consumo alta, consumiendo pan entre 21 a 30 días al mes.
- Perfil # 2. Consumo intermedio: El 23% de los estudiantes presentan una frecuencia de consumo intermedia, consumiendo pan entre 11 a 20 días al mes.
- Perfil # 3. Consumo bajo: El 4% de los estudiantes restantes presentaron frecuencia de consumo baja, consumiendo pan entre 1 a 10 días al mes.

De igual forma fue posible determinar el tipo de pan que más consumen los estudiantes y su relación con la bebida que acompaña a este, los estudiantes en su mayoría consumen pan roscón en particular y algún pan en general dentro de su diario vivir.

“El pan de cada día”

Con la información recolectada en las anteriores etapas, se diseñaron las actividades y estrategias de intervención presentes en la secuencia didáctica “*El pan de cada día*” (Anexo 4)⁸ detalladas a continuación:

Fase 1. Iniciación: Desde la perspectiva de un dialogo de saberes se plantea una primera fase de reconocimiento del contexto socioeconómico y cultural con relación a las dinámicas de consumo de diversos alimentos en general y del pan en particular; paralelamente se relacionan los conceptos cotidianos con los conceptos académicos de acuerdo con el discurso que maneje

⁵ Anexo 1. Tabla con los diferentes informes e infografías publicados por la Organización Mundial de Salud (OMS) respecto a la diabetes, consulta [aquí](#).

⁶ Anexo 2. Tabla con la principal información en red que relaciona el consumo de pan con la diabetes, consulta [aquí](#).

⁷ Anexo 3. Dinámicas de consumo del grupo focal, se identificaron tres perfiles de consumo principales, consulta [aquí](#).

⁸ Anexo 4. Secuencia didáctica “El pan de cada día” puede ser consultada [aquí](#).

cada individuo. Finalmente se invita a cada participante a tomar un tipo de pan y formar grupos de acuerdo con el pan que han escogido.

Fase 2. Desarrollo: En esta fase se presenta el contenido disciplinar parte del objetivo académico de la SD, así, se presentan las relaciones CTSA asociadas al consumo de pan, partiendo de la diabetes como CSC desde las ideas previas de los estudiantes, con la intención de involucrar los aspectos científicos y conceptos presentes en el consumo de pan como carbohidrato, lípido, proteína, entre otros, haciendo el paralelo con la diabetes.

Fase 3. Evaluación: En esta fase se evaluarán a los estudiantes mediante una actividad denominada “*Propuesta de un desayuno saludable*” en la que los estudiantes construirán un desayuno para una persona con un tipo de diabetes determinada, relacionando el costo – beneficio de este desayuno; en esta fase se relaciona el pensamiento crítico con la toma de decisiones desde el dialogo de saberes al socializar y describir dicho desayuno.

Y finalmente, el proceso de validación de la SD se dio mediante un grupo de enfoque, poniendo a prueba la secuencia didáctica según criterios de suficiencia -cumplimiento de los contenidos que se quieren abordar-, pertinencias y claridad de conceptos, y contenido (Anexo 5)⁹.

Conclusiones

La secuencia didáctica “*El pan de cada día*” que se presenta en esta ponencia mediada por la diabetes y su relación con el consumo de pan como una CSC, permite el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria a través del dialogo de saberes que constituye una manera de relacionar estudiantes, docentes, comunidad y conocimiento; dialogo que gira en torno a las dinámicas de consumo y estilo de vida responsable.

Finalmente, se destaca que durante la construcción de la SD se reconoció la diabetes y el consumo de pan como una CSC desde las relaciones entre CTSA por su contenido controversial que involucra diversos aspectos sociales y culturales con la ciencia, en particular la salud, así, se logró fomentar el dialogo de saberes como mecanismo de intervención didáctica en los procesos de formación crítica de los estudiantes, partiendo de sus necesidades y contextos particulares.

Bibliografía

- Ariza Rodriguez , M., & Guzmán Sandoval, L. (2017). Dinámicas de consumo de los estudiantes de pregrado de la Universidad de lo Llanos 2017-II. (*Trabajo de grado*) Universidad de los Llanos.
- Blanco Porillo, M., & Blanco Peral, M. L. (2010). El pensamiento crítico. En A. Caruana Vaño, *Aplicaciones educativas de la psicología positiva* (págs. 322-340). Alicante: Generalitat Valenciana.
- Fernandes, I., Pires, D., & Villamañán, R. (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.
- Freire , P. (1999). *La educación como práctica de la libertad* . Sao Paulo : Siglo XXI.

⁹ Anexo 5. Validación de la SD “El pan de cada día” [aquí](#).

- Herrera , C., Garcia, F., & Tapias, A. (2006). *La dinámica del consumo en Colombia desde 1999 y sus proyecciones para 2005*. Bogotá: Centro de Estudios Culturales.
- Lipman , M. (1991). *Thinking in education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e investigación* , 41-60.
- Martínez , L., & Villamizar , D. (2014). *Unidades Didácticas sobre Cuestiones Sociocientíficas: construcciones entre la escuela y la universidad*. Botoá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (07 de 03 de 2017). *Estilos de vida saludables, riñones saludables*. Obtenido de Minsalud: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Estilos-de-vida-saludables-ri%C3%B1ones-saludables.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). *Diabetes*. Obtenido de Minsalud: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Diabetes-minsalud.aspx>
- Páez , C. M., & Ruiz Murcia, R. (2016). *Secuencia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria*. Neiva - Huila: Universidad Surcolombiana.
- Pérez Luna, E., & Alfonzo, N. (2008). Diálogo de saberes y proyectos de investigación en la escuela. *Educere*, 12(42), 455-460.
- Pozo Rico, T. (2010). Resolución de problemas. En A. Caruana Vaño, *Aplicaciones educativas de la psicología positiva* (págs. 302-322). Alicante: Generalitat Valenciana.
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues*. Philadelphia : Open University Press.
- RCN, R. (13 de 11 de 2018). Salud. Obtenido de Diabetes, enfermedad que se agudiza en Colombia. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/salud/diabetes-enfermedad-que-se-agudiza-en-colombia>
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review os research. *Journal os Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Torres Merchán , N. Y. (2014). *Pensamiento crítico y Cuestiones socio-científicas: Un estudio en escenarios de formación docente*. Valencia : (Tesis doctoral) Universitat de València .
- Universidad Nacional de Colombia, D. (2013). *Documento nacional hábitos y prácticas alimentarias. Hallazgos nacionales a partir del análisis departamental PAE-UNAL*. Bogotá: Ministerio de educación nacional