

Educación ambiental y aprendizaje dialógico: una experiencia didáctica en facebook

Eduardo Méndez Méndez(1), Yannett Arteaga Quevedo(2)

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo analizar los aportes del uso de Facebook en la formación docente sobre educación ambiental. Para ello se diseñó una ruta metodológica cualitativa de investigación – acción, con una secuencia didáctica en la que los contenidos de educación ambiental se incluyeron en un grupo en Facebook; los informantes fueron 35 estudiantes de la licenciatura en educación de la Universidad del Zulia; la información se obtuvo a partir de sus experiencias a través de entrevistas focalizadas y las producciones compartidas. Entre los resultados resalta las formas justificación didáctica para la presentación de temáticas ambientales, las ventajosas oportunidad de debate, el enriquecimiento de las visiones sobre el ambiente como sistema y reflexiones críticas a favor de la red social como escenario didáctico. Se rescatan aspectos didácticos importantes como la gestión del conocimiento a través de Facebook, como una experiencia que favorece la socialización de diversas dimensiones de saberes que forman parte

Summary

This investigation had as aim analyze the contributions of Facebook's use in the educational formation on environmental education. For it there was designed a methodological qualitative route of investigation - action, with a didactic sequence in which the contents of environmental education were included in a group in Facebook. The informants were 35 students of the master in education of the University of the Zulia; the information was obtained from his experiences across focused interviews and the shared productions. Between the results it highlights the forms didactic justification for the presentation of environmental subject matters, profitable opportunity of debate, the enrichment of the visions on the environment as system and critical reflections in favour of the social network as didactic scene. Here are rescued didactic important aspects as the management of the knowledge across Facebook, as an experience that favors the socialization of diverse dimensions of knowledge that form a

de la epísteme de los futuros docentes, a la vez que constituye un escenario de aprendizaje vanguardista que favorece el debate de temas ambientales asociados a los contextos de los participantes.

Palabras clave: Educación Ambiental; Aprendizaje Dialógico; Facebook

part of the epísteme of the educational futures; simultaneously that constitutes a scene of ultramodern learning that favors the debate of environmental topics associated with the contexts of the participants.

Keywords: Environmental Education; Dialogical Learning; Facebook

Fecha de Recepción: 19/09/2018
Primera Evaluación: 17/10/2018
Segunda Evaluación: 27/11/2018
Fecha de Aceptación: 11/12/2018

Introducción

En la actualidad, son diversos los cambios bajo los que se encuentran signado el mundo, los más constantes son cambios en materia científica y tecnológica, algunos de ellos con mayor percepción entre los miembros de la sociedad que otros. La tecnología es sin duda uno de los procesos más vertiginosos en términos de avances y a su vez cuenta con gran aceptación entre los ciudadanos. La aparición de artefactos como computadoras portátiles, tabletas, celulares con aplicaciones para cada necesidad, cámaras, drones, consolas de videojuegos, hasta las redes sociales son solo algunas de las incontables versiones en las que la tecnología se ha ido incorporado en el ritmo de vida actual.

Si bien, el progreso es cada vez más evidente, las tecnologías de la comunicación e información se han ido incorporando en diversos aspectos sociales, entre ellos la educación; pero más que un capricho éstas han innovado las formas de comunicación, modificando los escenarios tradicionales en los que tienen lugar los procesos educativos. A tal punto que instituciones de gran relevancia, como la UNESCO (2009), han señalado que estas herramientas tienen cabida dentro de estrategias didácticas constructivistas por el hecho de tener aportes en la resolución de problemas, a través de su incorporación en procesos de formación dialógicos. De tal forma, el uso de las tecnologías de la información y comunicación, hoy son consideradas como un criterio que indica la calidad

educativa (Bautista, 2004), pues facilitan el acceso al conocimiento por parte de la población de una forma rápida y a través de diversas fuentes o modalidades.

En el caso de la temática ambiental, los problemas vienen diversificándose y han tenido una continua expansión, pues el deterioro del ambiente es palpable entre la población. Muchas instituciones, organizaciones y fundaciones han manifestado, reiteradamente, su preocupación ante este tipo de problemas y a la poca participación de quienes se ven implicados, pues la indiferencia hace que las acciones se esperen de otros actores, cuando la transformación ambiental debe ser una tarea de todos.

Una forma de llegar a gran parte de la población, es a través de las redes sociales, no solo para masificar la información, la intención es además promover la reflexión, la crítica, la argumentación y la participación en asuntos ambientales que, sin lugar a dudas, inciden en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida. Situados en las ideas anteriores, la presente investigación tuvo como objetivo analizar los aportes del uso de Facebook en la formación docente sobre educación ambiental.

Redes Sociales como escenarios educativos

El uso de las tecnologías de la información y comunicación, entre ellas las redes sociales, mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje considerando que son escenarios para

el desarrollo de experiencias educativas innovadoras (Iturriago, 2011), estas deberían ser incorporadas cada vez más en los procesos formativos. Los escenarios tecnológicos en educación tienen una justificación importante, tal como el hecho de que las nuevas redes tecnológicas viabilizan las interacciones humanas (Echeverría, 2000), del mismo modo representan potenciales herramientas para que, tanto docentes como estudiantes, se adecuen a su manejo e incorporen asuntos académicos pertinentes al proceso formativo.

Mucho se comenta acerca de las redes sociales, pero más que un boom estas constituyen medios que viabilizan la comunicación, sobrepasando las barreras de espacio y tiempo. Sin embargo, es necesario definir cuáles son los principios educativos asociados a las redes sociales. Barroso y Velandia (2013) señalan que las redes sociales fomentan el rápido flujo de información de interés entre docentes y estudiantes, lo que puede dar pie para la generación de consensos académicos.

A grandes rasgos se han apreciado algunas de las características que las redes sociales aportan a los procesos educativos, entre ellas el ser un conjunto de aplicaciones al servicio de la sociedad (Clares, 2000), por lo que la factibilidad de las comunicaciones rompen con la linealidad y se abren al debate de los actores que pudieran estar implicados sobre un determinado tópico.

Como escenario didáctico, deben brindar las condiciones y recursos necesarios para el diseño de situaciones

educativas que se ajusten a las temáticas de estudio y generen procesos cognitivos y epistemológico (Méndez et al., 2014); en ese sentido, las redes sociales brindan una diversa gama de herramientas y recursos como imágenes, fotografías, videos, audios, artículos, entre otros, que pueden incorporarse y favorecer la reflexión sobre temas ambientales.

Lo hasta ahora comentado, se resume en crear una cultura educativa que involucre las redes sociales, esto obedece a cuatro aristas fundamentales; a saber: la filosofía, la tecnología, la comunicación y la pedagogía (Rozo y Fagua, 2011). Estos componentes, al ser articulados, representan una conjunción comunicativa con una fundamentación filosófica dialogizada de los objetos de estudios, a través de las herramientas tecnológicas, representando un acercamiento de las experiencias, que diferentes actores, pueden haber desarrollado sobre un mismo contenido o tópico, por ello la necesaria discusión que trae a colación contenidos ambientales como puntos generadores de opiniones, argumentaciones y debates.

Educación ambiental en las redes

Los tiempos actuales demandan que el docente del siglo XXI además de ser competente dentro de un área o nivel en particular, cuente con una preparación integral en otras, como es el caso de la Educación Ambiental. Algunos autores como Callejas et al. (2005) y Novo (2009), coinciden en señalar que el docente debe realizar un autoreflexión, desde

su formación, con el objetivo de sentar las bases de lo que será su postura epistemológica y ética sobre la situación actual del mundo, de manera que se convierta en un mediador de experiencias de aprendizajes.

Uno de los objetivos de la educación ambiental es establecer un diálogo de saberes que conlleve a ensamblar las realidades ambientales con los aspectos sociales que circunden a los sujetos (Chávez, 2004); esto significa que la educación ambiental cimienta relaciones naturales y sociales para la comprensión y transformación de marcos epistémicos (Riera et al., 2009). En el mismo orden de ideas, Méndez y Arteaga (2013) señalan que la relación dialógica del ambiente educativo es una premisa que debe prevalecer en función de los potenciales elementos que quienes aprenden identifican y que conducen a ganar espacio en la formación de una ciudadanía responsable, destacando el rol docente de mediador y promotor de cambios sociales.

Según las referencias señaladas, diversas son las problemáticas que la actividad humana genera sobre el ambiente, todas ellas son potenciales escenarios para abordar la educación ambiental desde contextos múltiples. Esto significa que el análisis de los factores que pueden incidir sobre una determinada situación figura como una oportunidad de problematizar y complejizar las dinámicas de estudio.

Ahora bien, para llegar a tener los elementos teóricos que determinan

lo señalado, es menester que estos sean comunicados, es por ello que los medios de comunicación tecnológicos, como las redes sociales, aceleran tal posibilidad, al dibujar un panorama de las realidades ambientales, dando una lectura a lo que ocurre en el mundo (Acosta et al., 2011). Si a esto sumamos el hecho de que en Venezuela, la utilización de las redes sociales se ha potenciado notablemente, a tal punto de ser considerado como el octavo país que mayor usanza les da (Barroso y Velandia, 2013), resultaría pertinente planificar y desarrollar una propuesta didáctica en la que se puedan articular los elementos antes comentados.

En pocas palabras, la incorporación de este tipo de herramientas tecnológicas permite superar los límites institucionales, de manera que la comunicación y reflexión continua sobre lo que ocurre en la sociedad, hacen de la educación ambiental un proceso contextualizado (Tovar, 2012). Las referidas propiedades han llevado a tratar de conformar un proceso de diseño y aplicación de una ruta metodológica, en el que las redes sociales permiten a los estudiantes aproximarse, cada vez más, a aquello que atañe a la educación ambiental con un sentido de pertinencia hacia la formación docente.

Aspectos metodológicos

El desarrollo de la investigación se orientó por medio de los lineamientos del paradigma cualitativo, bajo las características de la investigación –

acción propuestas por Albert (2007) y atendiendo a las ideas de Orellana y Sánchez (2006) sobre el estudio y la generación de situaciones en nuevos espacios de interacción, como el caso de Facebook, para la observación y recogida de la información, que tienen potencial interés para la investigación. En función de ello, la investigación giró sobre el desarrollo de una secuencia didáctica para la enseñanza de la Educación Ambiental, que estuvo constituida por cinco etapas que se detallan a continuación:

a) Diagnóstico: consistió en una revisión documental para identificar las bases conceptuales que justifican el uso y los aportes de las redes sociales en el ámbito educativo. Los informantes de la investigación fueron treinta y cinco (35) estudiantes de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de Universidad del Zulia, Venezuela, cursantes del cuarto semestre de la carrera. Igualmente, se realizó una encuesta focalizada a los estudiantes, a fin de identificar el estado del uso de las redes sociales (cuáles y con qué frecuencia). El total de los informantes afirmó hacer uso, al menos una vez por semana de las redes social, las más utilizadas por ellos son Facebook (35), Instagram (22) y Twitter (14), esto permitió realizar una caracterización del escenario de investigación y de los informantes.

b) Diseño: considerando los datos obtenidos de la fase anterior, se procedió a la planificación de una secuencia didáctica que integró

los contenidos de la asignatura Educación Ambiental, que cursaban los informantes; ello incluyó la creación de un grupo de debate en Facebook (www.facebook.com/groups/EducacionAmbientallnicial/), como se observa en la figura 1. En donde se abordaron los contenidos (La Educación Ambiental desde el enfoque sistémico, La Educación Ambiental en Venezuela, Los recursos naturales, Desarrollo sustentable, Impacto Ambiental, Problemáticas comunitarias) desde la perspectiva sistémica, con estrategias diseñadas en el marco de las opciones recursivas que ofrecen las redes sociales: foros de debate, reportajes, análisis de ilustraciones, encuestas, publicación de videos.

c) Implementación: en esta etapa se ejecutó la secuencia didáctica que había sido diseñada. Para ello se delegaron responsabilidades compartidas entre los profesores y estudiantes: ambos debían iniciar foros de debates sobre las temáticas, compartir recursos, expresar sus opiniones, evaluar experiencias y compartir resultados de indagaciones realizadas en los escenarios estudiados. Es importante acotar que a la par de la implementación, se fue registrando la información a través de entrevistas focalizadas y de la participación en las actividades propuestas a través del grupo en Facebook.

d) Evaluación: a partir de las consideraciones de la investigación

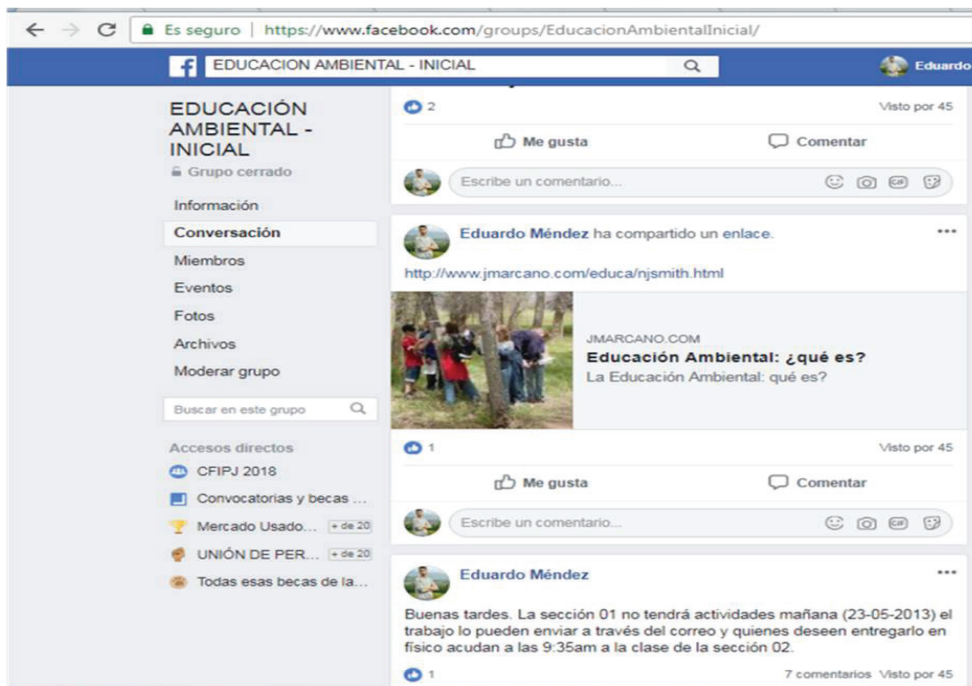


Figura 1.- Grupo de Facebook sobre curso de Educación Ambiental

– acción, se llevó a cabo una sistematización de las experiencias que permitió hacer una revisión de los resultados de la implementación de la secuencia didáctica. Para ello se trabajó a través de categorías de análisis apriorísticas y emergentes, siguiendo los criterios de Cisterna (2005) y Flick (2007), tal como se plasman en la tabla 1.

e) Reflexión y reconstrucción: en esta última fase se produjo una reflexión sobre los aspectos discutidos, reflexionados y evaluados, que sirven de base, pues fueron consideradas

como ideas potentes para mejorar lo planificado e incluirlas dentro de la reconstrucción de la secuencia didáctica.

Resultados obtenidos

Una vez recopilada la información y sistematizada según las etapas descritas en la ruta metodológica, en la siguiente tabla se procede a presentar los hallazgos y discusión según las categorías de análisis que fueron definidas.

Tabla 1.- Resultados de la investigación

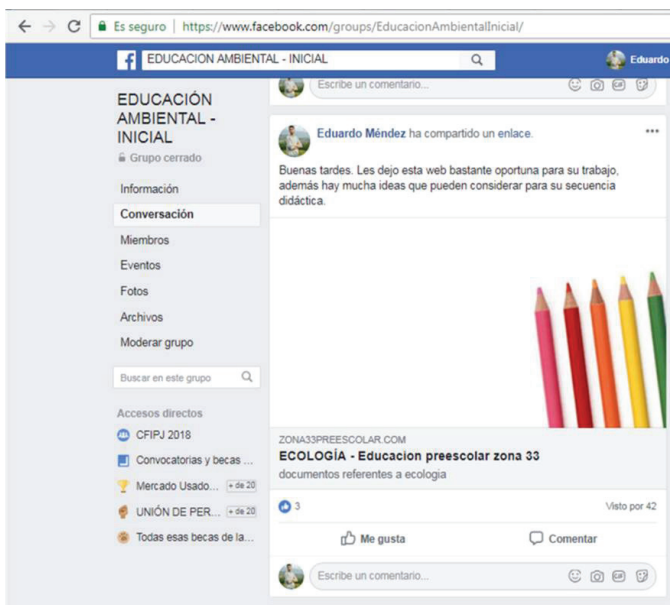
Categorías	Descripción
Presentación de Temáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Los contenidos de la asignatura fueron trabajados de forma semanal, según la secuencia curricular, lo que generaba interacciones a través del grupo en Facebook. - La diversidad de producciones realizadas por los estudiantes tuvieron cabida dentro de las redes sociales. - Las formas de presentación fueron: noticias, documentos digitales, videos, registros fotográficos, todos publicados en el grupo.
Oportunidad de Debate	<ul style="list-style-type: none"> - Las publicaciones, anteriormente comentadas, sirvieron como puntos focales que se anclaba a la temática tratada. - Se generó un incremento de la participación en comparación con la realizada en la clase presencial. - Fueron productivos los debates, pues sirvieron para evidenciar postura y el encuentro de opiniones.
Ambiente como sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos compartidos fueron asociados a los tópicos de educación ambiental. - La comprensión sistémica del ambiente fue concebida por el abordaje de las dimensiones conceptuales, valorativas, actitudinales y de participación. - Se propició un aprendizaje reflexivo y crítico sobre los estudios de casos de las comunidades de origen de los estudiantes.
Escenario didáctico	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes consideran innovadora la experiencia educativa a través de las redes sociales. - Se consideró pertinente la propuesta de trabajar las problemáticas comunitarias de los contextos de los participantes a través de estas herramientas telemáticas. - El contexto llegó al aula mediado por recursos tecnológicos, que hicieron de las condiciones socio-comunitarias de los estudiantes un foro para la discusión.

Fuente: elaboración propia.

En lo que atañe a la primera categoría, denominada Presentación de temáticas, esta concentró las formas de presentación de las temáticas cuya diversidad se sustentó a través de las producciones

de los estudiantes que fueron publicadas bajo la modalidad de reportajes, videos, fotografías, documentos entre otros, lo que sirvió como evidencia del trabajo de diagnóstico ambiental realizado en los escenarios de investigación. Tal como se muestra en las figuras 2 y 3.

Figuras 2 y 3.- Muestra de recursos sobre temáticas de educación ambiental trabajadas



Así se tiene que los informantes ubicaron algunos recursos alusivos a los tópicos trabajados, de forma que representarían un estudio de caso para analizar los temas abordados. Aquí fue necesario que los estudiantes discernieran sobre la pertinencia antes de seleccionar un material y acerca de la intención pensada. Al respecto, se tienen los siguientes testimonios recabados en las entrevistas:

- I.4: *“Me pareció importante el tema del agua para el consumo humano, lo compartí porque considero importante entender las ventajas del agua potable y cómo mejora nuestra calidad de vida...”*

- I.12: *“...compartí el tema de la basura tecnológica porque observo que en mi comunidad, incluso en la misma universidad, se observan este tipo de desechos al aire libre que contaminan nuestro ambiente.”*

- I.7: *“Yo creo que la educación ambiental empieza en casa, con los hábitos que nos enseñan nuestros padres, así que la responsabilidad de tener un ambiente sano me parece un principio compartido con la escuela, la universidad y toda la sociedad.”*

Sobre la base de los testimonios anteriores, se tiene que más que escoger un recurso para presentar las temáticas ambientales, este proceso implicó una reflexión sobre la justificación curricular, sobre el conocimiento didáctico y sobre las concepciones en la formación inicial (De Pro y Serrano, 2017) como elementos

sustanciales que ofrecen orientaciones para la planificación docente en un sentido metacognitivo.

En función de la categoría anterior, se constituyó la categoría Oportunidad de debate, en la que se recogen las formas dialógicas acordes a las producciones que semanalmente fueron presentadas, esto permitió que los participantes discutieran sobre las problemáticas ambientales, manifestaran sus opiniones y aportaran ideas para posibles soluciones de acuerdo a los criterios trabajados en la asignatura, tal como se evidencia en la figura 4.

Al respecto algunas de las ideas expresadas por los informantes se presentan a continuación:

-I.8: *“...muchas de sus áreas (del campus universitario) carecen de mantenimiento, ya que sus alrededores se ven colapsados por la contaminación; pero cabe destacar que lo principal es la falta de conciencia de los estudiantes y demás personas que transitan en este centro”*

-I.10: *“Es increíble que la misma gente sea causante de los daños ambientales, como la quema de basura, que afectan su propia salud, más que nunca debemos ser conscientes de este tipo de problemas...”*

-I.24: *“Si no se tiene conciencia no se puede lograr el objetivo de que nuestra casa de estudios sea un lugar apto para nuestro desarrollo profesional y personal”.*

Ello reconoció dos aspectos importantes dentro del uso educativo de las redes sociales, el primero la



Figura 4.- Reportaje sobre condiciones ambientales del recinto universitario

interacción comunicativa (Araujo, 2013) que las situaciones de estudio permitieron desarrollar a partir de la contextualización de las temáticas; mientras que el segundo concierne al desarrollo de un pensamiento crítico (Páez y Arreaza, 2013), en este caso referido a tópicos ambientales, sobre el que los estudiantes expresan cuestionamientos ante el análisis de los diferentes escenarios y las situaciones ambientales evidenciadas.

Por otro lado, la categoría denominada El ambiente como sistema, se erigió como un punto sincrónico entre el pensamiento y la acción, esto en aras de fortalecer su formación inicial como docentes desde los elementos epistemológicos (Méndez y Arteaga, 2016) implicados en la mediación de la educación ambiental, tales como las interacciones, la complejidad de los sistemas, el azar y el caos. En tal sentido, se fortaleció

la comprensión sistémica del ambiente, desde el abordaje de las dimensiones conceptuales, valorativas, actitudinales y desde las diversas experiencias de los estudiantes.

Con la intención de incidir en las visiones reduccionistas acerca del ambiente, que suelen presentarse entre los estudiantes, se procuró integrar elementos de sus propios contextos, partir de reconocer sus ideas y experiencias en las comunidades. Ahora bien, más que presentar los testimonios, aquí interesó analizar las producciones de los informantes y los elementos que permitieran develar las perspectivas ambientales. Así se tienen como ejemplo los siguientes diagnósticos ambientales realizados por los estudiantes:

I.6: *“La presencia de basura inciden en la calidad de vida y el ambiente natural, las comunidades de la parroquia Cacique Mara del Municipio Maracaibo, no se han organizado para atender la demanda de este problema, al contrario suelen ser partidarios de la creciente intensificación de las consecuencias al arrojar desechos es espacios públicos que se convierten en focos para roedores que causan enfermedades.”*

I.13: *“...el primer paso sería la correspondiente organización y estructuración legal de un consejo comunal para ser este quien maneje una apropiada solución para la problemática. Una vez conformado el consejo comunal elaborar una carta pidiendo la dotación de contenedor para la basura donde estén plasmadas todas las firmas de los*

habitantes de dicho sector...”

Dentro de los aspectos interesantes que se ven reflejados en las producciones, aparecen el reconocimiento de que las condiciones ambientales son parte de la calidad de vida, las relaciones multicausales de problemáticas y de los factores que pasan a representar consecuencias, así como la relevancia del rol de los seres humanos como agentes generadores de daños ambientales, pero también como partícipes de formas de organización para solucionarlas. Este tipo de perspectiva se vincula más con la participación conjunta, característica de un enfoque de educación ambiental ciudadana contextualizada, como lo propone Tovar (2012).

Por último, se indagó sobre el escenario didáctico, de manera que los participantes evaluaran la experiencia desarrollada, desde una perspectiva metacognitiva. Para los estudiantes resultó una experiencia vanguardista la incorporación de herramientas digitales dentro de su formación, pues consideran que contribuyeron en la construcción de conocimiento, a la par de haber sido gestoras en los aspectos comunicaciones y didácticos, como lo proponen Bermúdez y De Longhi (2008), concernientes a situaciones características de sus espacios socio-comunitarios, por lo que se alcanzó a sobrepasar barreras temporales y espaciales, transfiriendo lo aprendido hacia los escenarios habituales.

De esta manera se exponen tres tipos de reflexiones: la primera estuvo

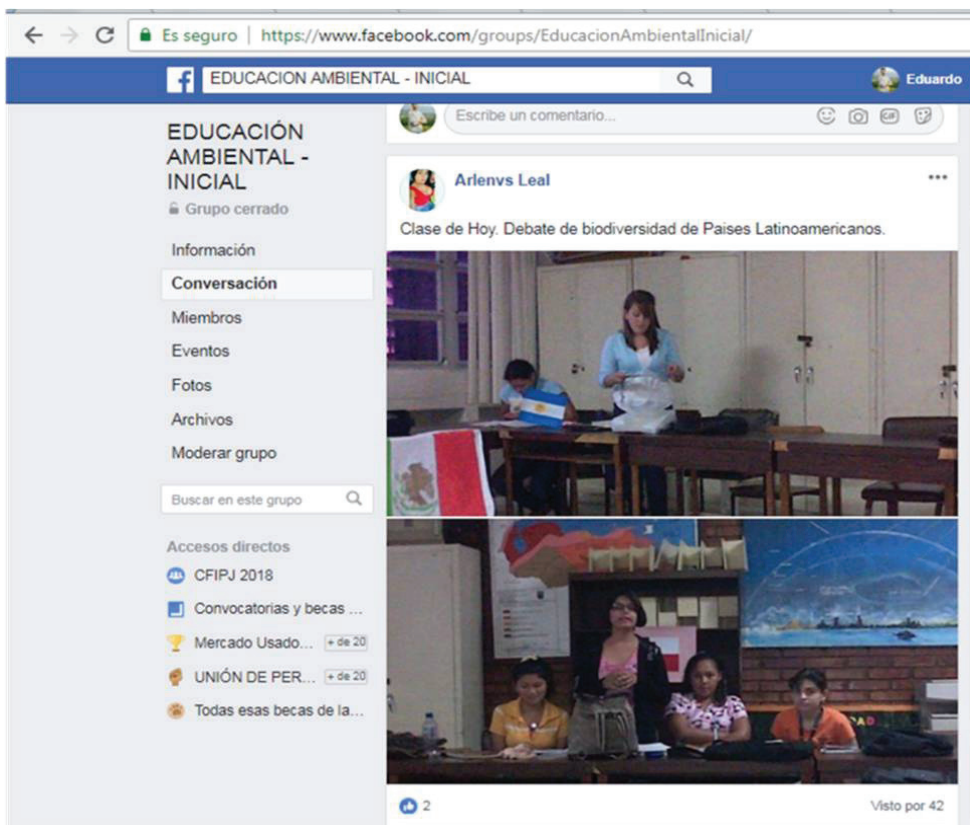


Imagen 5.- El Facebook como escenario didáctico en clases de educación ambiental

referida a la importancia de divulgar los saberes y experiencias ambientales a través de herramientas que ofrecen las redes sociales, como el caso de Facebook, que permiten compartir información con un número importante de personas. La segunda reflexión se refiere al reconocimiento de las problemáticas comunitarias de tipo ambiental como punto de partida, esto significa contextualizar la educación

ambiental. Mientras que la tercera reflexión se vincula a la responsabilidad, como futuros docentes, de hacer uso de los medios disponibles para educar en diversos escenarios y a diferentes actores.

Conclusiones

Como conclusiones de este trabajo, señalamos que las redes sociales,

como Facebook, pueden ser articuladas con los contenidos curriculares de educación ambiental, pues desde la perspectiva didáctica representan una ruta que favorece en primera instancia la incorporación de aspectos contextuales a través de herramientas y formatos tecnológicos, al tiempo que se potencian debates sobre tópicos alusivos al ambiente, en los que se favoreció el desarrollo de un pensamiento crítico al respecto, siendo una clave del aprendizaje holístico.

Es rescatable recalcar que se trata de una experiencia didáctica en la formación de futuros docentes; es decir próximos profesionales que, desde su etapa estudiantil, han vivido la experiencia de aprender y debatir a través de las redes sociales, por lo que esperamos que esta familiarización sea un punto de partida para su usanza durante su ejercicio profesional. Se considera la sinopsis de una fundamental tarea docente, la gestión de conocimiento, en este caso sobre el ambiente, que representa un punto de partida hacia el análisis de situaciones naturales observadas en los escenarios contextuales. De tal manera que las redes sociales se convierten en procesos de alfabetización científica y tecnológica.

Notas

(1)Estudiante del Doctorado en Ciencias Humanas (Universidad del Zulia). MSc. en Enseñanza de la Biología (Universidad del Zulia). Lcdo. en Educación mención Biología (Universidad del Zulia). Investigador en el área de Didáctica de las Ciencias Naturales (Centro de Formación e Investigación Padre Joaquín – Fe y Alegría). Profesor Instructor del Departamento de Ciencias Naturales del Programa de Ingeniería, Núcleo Costa Oriental del Lago (Universidad del Zulia) Venezuela. edumendez24@gmail.com

(2)Dra. en Ciencias Humanas (Universidad del Zulia). Magíster en Ciencias de la Educación

un escenario didáctico, cuyo alcance y vanguardia tecnológica permiten que puedan socializarse saberes científicos, académicos y cotidianos, una perspectiva que conduce a sobrepasar límites y conjuga una visión de docencia, ambiente y sociedad.

A partir de esta experiencia, es recomendable la paulatina incorporación de contenidos académicos bajo el formato de redes sociales; es decir se adopten criterios educativos que suscriban el rol que puede atribuirse a estas cuando se incorporan en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; pues de esta forma se estaría creando un vínculo con estas herramientas tecnológicas, al tiempo que se estaría a la vanguardia del desarrollo social. Recordando el carácter social que la labor docente tiene por naturaleza, eso aunado a los llamados hacia una formación de una ciudadanía preparada para opinar sobre los temas que se encuentre en la palestra mundial y que produzcan una afectación de cualquier tipo. Por ello en las redes sociales se evidencia la oportunidad de generar espacios para la divulgación del conocimiento científico y para la gestión de información relacionada con los

(Universidad del Zulia). Lcda. en Educación mención Biología y Química (Universidad del Zulia). Profesora Titular (Universidad del Zulia). Venezuela. yarteagaq@yahoo.com.mx

Bibliografía

ACOSTA, R., RINCÓN, N. Y RIVEROS, V. (2011). "Tecnología Informatizada como estrategia de enseñanza y el aprendizaje de la Biología y Geografía" en Revista Multiciencias, 11, (4), 362-369.

ALBERT, M. (2007). La Investigación Educativa. Claves Teóricas. Madrid, España: McGraw-Hill.

ARAUJO, G. (2013). Competencias de escritura en la red social Facebook. Caso: jóvenes estudiantes. Memorias de las XIII Jornadas de Investigación Educativa y IV Congreso Internacional. Universidad Central de Venezuela. Disponible en: saber.ucv.ve/bitstream/.../LIBRO%20DE%20RESUMENES%20REV%2022072015.pdf

BARROSO, E. Y VELANDIA, K. (2013). Redes sociales educativas como herramientas de capacitación. Memorias de las VII Jornadas Nacionales y IV Internacionales de Investigación de la Universidad Rafael Bellosó Chacín. Disponible en: www11.urbe.edu/jni/jornadasfinal.pdf

BAUTISTA, A. (2004). "Calidad de la educación en la sociedad de la información" en Revista Complutense de Educación, 15, (2), 509 - 520.

BERMÚDEZ, G. Y DE LONGHI, A. (2008). "La Educación Ambiental y la Ecología como ciencia. Una discusión necesaria para la enseñanza" en Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7, (2), 275-297.

CALLEJAS, M. CAMARGO, A.; ÁLVAREZ, M, Y CAÑAS, V. (2005). "La educación ambiental y la investigación acción: Implicaciones en el desarrollo profesional de Docentes de los niveles básica, secundaria y media" en Revista Enseñanza de las Ciencias. Número extra. VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. España. Pp. 1-5.

CHÁVEZ, M. (2004). "La ética ambiental como reflexión en el marco de la educación en ciencias y en tecnología: hacia el desarrollo de la conciencia de la responsabilidad" en Revista EDUCERE, 8, (27), 483 - 488.

CISTERNA, F. (2005). "Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa" en Revista Theoria, 14 (1), 61-71.

CLARES, J. (2000). "Telemática, enseñanza y ambiente virtuales colaborativos" en Comunicar, 14, (1), 191 - 199.

DE PRO, A. Y SERRANO, F. (2017). "¿Sabes los maestros en formación inicial qué subcompetencias están trabajando cuando diseñan una actividad de enseñanza?" en Enseñanza de las Ciencias, 35, (3), 7 - 28. Disponible en: <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2205>

ECHEVERRÍA, J. (2000). "Educación y tecnologías telemáticas" en Revista Iberoamericana de Educación, 24, 1 - 28.

FLICK, U. (2007). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid, España. Ediciones Morata.

ITURRIAGO, V. (2011). Implementación de las tics en la enseñanza de los ácidos nucleicos en

los estudiantes de grado 10-3 de la Institución Educativa José Miguel de Restrepo y Puerta. Tesis de Maestría. Universidad nacional de Colombia. Medellín, Colombia. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/5869/1/37933390.2012.pdf>

MÉNDEZ, E. Y ARTEAGA, Y. (2013). "Perspectiva docencia, ambiente y sociedad en Educación Media General: un estudio de caso" en *Revista Académica*, 5, (9), 37 – 53.

MÉNDEZ, E. Y ARTEAGA, Y. (2016). "Formación del estudiante de educación desde el enfoque docencia, ambiente y sociedad" en *Revista Impacto Científico*, 11, (1), 134 - 138.

MÉNDEZ, E., URDANETA, W. Y ARTEAGA, Y. (2014). El campus universitario como escenario didáctico para el estudio de las interacciones ecológicas. Memorias del I Congreso de Ciencias Ambientales y V Jornadas del LIANCOL, Universidad del Zulia. Pp. 363 – 369. Disponible en: http://www.col.luz.edu.ve/images/stories/descargas/Memorias_Eventos/memorias%20i%20congreso%20liancol%202014..pdf

NOVO, M. (2009). "La educación ambiental: una genuina educación para el desarrollo sostenible" en *Revista de Educación*, extraordinario, 195-217.

PÁEZ, H. Y ARREAZA, E. (2013). La pregunta. Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico y gestionar conocimientos en ambientes de aprendizaje virtuales. Memorias de las XIII Jornadas de Investigación Educativa y IV Congreso Internacional. Universidad Central de Venezuela. Disponible en: www.ucv.ve/uploads/media/LIBRO_DE_PONENCIAS_2013_con_indice_automatizado.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ve

RIERA, L.; SANSEVERO, I. Y LÚQUEZ, P. (2009). "La educación ambiental: un reto pedagógico y científico del docente en la educación básica" en *Laurus Revista de Educación*, 15, (30), 392 - 406.

ROZO, A. Y FAGUA, A. (2011). "Aprendizaje en la educación virtual: análisis desde un contexto situado" en *Tesis psicológica*, 6 (1), 36 – 51.

TOVAR, J. (2012). "Hacia una educación ambiental ciudadana contextualizada: consideraciones teóricas y metodológicas". Desde el trabajo por proyectos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58, (2), 1-11.

UNESCO. (2009). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - Manual del usuario. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>. Consultado en abril, 12 de 2018.