

Enseñar geología desde la Mega minería en la provincia de Santa Cruz, usando Tic para una sustentabilidad ambiental

Burgos, Andrea del Carmen¹, Díaz Luis Fernando²

¹Instituto Provincial de Enseñanza Superior (I.P.E.S. William Halliday 183- Río Gallegos. Pcia Santa Cruz ²Colegio Secundario N° 10. Juan Manuel Gregores. Perito Moreno 630- Río Gallegos

¹andreabatuke@hotmail.com ²lufferdi20133@hotmail.com

Resumen

En este trabajo se diseñó una propuesta en geología integrando las TIC al currículum, buscando dar respuestas a múltiples situaciones que se presentaban adversas para la enseñanza y el aprendizaje. El grupo áulico al cual estaba destinado, cursaba por primera vez un espacio de Ciencias Naturales, en un contexto complejo por huelga docente y problemas de infraestructura edilicia. Esta realidad impulsó la decisión de la cátedra de trabajar con una situación problemática ambiental contextualizada e integrada con diversos programas TIC para motivar, facilitar y acompañar optimizando el tiempo de seguimiento de los aprendizajes. Se diseñó una propuesta sobre la Mega minería: El caso de San Julián: Cerro Vanguardia. Esta unidad didáctica se aborda desde un modelo didáctico combinatorio de enseñanza por investigación escolar. Se usaron los siguientes programas: Padlet, Cmap tool, Power point, análisis de videos y páginas web, y acompañamiento y seguimiento en aula virtuales a través de wiki y debates en foros. Para promover un posicionamiento hacia la sustentabilidad ambiental, se intenta la sensibilización de los estudiantes con diversos recursos seleccionados y el modelo de trabajo planteado. La evaluación consiste en la presentación en Padlet de su investigación y una socialización meta cognitiva a la comunidad, utilizando diversos formatos

Palabras clave: Desarrollo sustentable, Modelo didáctico combinatorio, Integración curricular de las TIC, Mega minería.

Introducción

Las TICs otorgan una vasta gama de posibilidades a través diversos programas digitales plataformas, y redes sociales, la posibilidad de emocionar y conmover, de llegar al otro y de reconocerse en el otro, de comunicarse, de compartir y de colaborar. Esta característica de las TICs, la convierte en una excelente estrategia para abordar problemáticas ambientales, de sistemas complejos, a través de un nuevo enfoque didáctico, donde se necesita provocar un cambio de actitud, tanto en las prácticas de enseñanza como en proceder de los estudiantes (Meinardi, Adúriz y Revel, 2002)

La evolución del concepto de ambiente determina cambios en los modelos pedagógicos sobre su enseñanza.

Es decir inician Modelos pedagógicos clásicos de perspectiva ecologista, cuya la finalidad didáctica era conservacionista a través de resolución de problemas ambientales de manera abstracta, a-temporal y a-territorial.

Posteriormente surgen los modelos pedagógicos intervencionistas, basados en la concepción de ambiente como interacción sociedad-naturaleza, con acciones concretas de intervención. Finalmente se llega a un modelo pedagógico de educación ambiental sustentable, que consideran el ambiente como coevolución de sociedad-naturaleza.

La sustentabilidad ambiental se concibe como la interacción dinámica y equilibrada de las dimensiones sociales, políticas y económicas además de la dimensión físico química y biológica Desde este nuevo posicionamiento la Educación ambiental para la sustentabilidad está asociada al Uso y Estilo de Uso del sistema ambiental, minimizando impactos y respetando la capacidad de resiliencia de los ecosistemas. Para su enseñanza se debe considerar la Vigencia Epistemológica y Validez Didáctica En otras palabras, se deben tener conocimientos actualizados sobre la definición del ambiente y buscar nuevas estrategias didácticas que permitan hacer aflorar los puentes o nexos entre cada una de las unidades o subsistemas identificados en el problema en estudio, a fin de lograr una enseñanza que permita mirar la realidad críticamente y generar acciones pro positivas hacia el ambiente, en su contexto diario.

Desde la perspectiva actual el abordaje interdisciplinar, facilita el análisis de problemas ambientales ya que permite una visión holística, pues la comprensión del conflicto surge de detectar las intrincadas interacciones que suceden entre los diferentes componentes interdefinibles del ambiente.

Un análisis epistémico sobre cualquier constructo científico, nos devela rápidamente que el conocimiento científico es recursivo, no lineal, propio de un pensamiento complejo. El entorno Tic, ofrece un escenario multimedia, instantáneo, desestructurado, de múltiples accesos que lo convierte en una potente herramienta evaluativa ya que permite enseñar y entender la complejidad.

Sintetizando, el tratamiento interdisciplinario con integración curricular de las tic, desde un modelo didáctico combinatorio, brinda herramientas que permiten el análisis de problemáticas como la mega minería desde una perspectiva multidisciplinar, para generar responsabilidad y compromiso de acción desde un saber, sentir, y actuar en coherencia con un desarrollo sustentable

Desarrollo

Las instituciones de educación superior deben diversificarse y desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación (Salinas 2004). Desde este posicionamiento, surge la presente propuesta donde se aborda el impacto de la mega minería en Santa Cruz: el caso de San Julián: Cerro Vanguardia.

La unidad didáctica se formuló desde un marco teórico ausubeliano, donde se plantea el uso de herramientas meta cognitivas como mapas conceptuales. Por otra parte se apoya centralmente en la escritura en ciencias y en el trabajo grupal y colaborativo, como herramienta psicosocial que facilita el aprendizaje significativo.

En la valoración de las herramientas TICs a integrar se consideró la posibilidad que las mismas favorecieran: la Integración pedagógico disciplinar, la Participación de trabajos grupales y colaborativo y el Uso de la escritura como instrumento de comunicación en ciencias y meta cognición del proceso de aprendizaje logrado.

Con respecto a la selección del contenido, se trabajó con geología porque en general no se aborda en las aulas de nivel primario.

El trabajo se plantea en cuatro clases de 2 horas 40 minutos cada una, con una frecuencia de 1 clase por semana. La primera y segunda clase es motivacional y de planteo del caso a estudiar, la tercera clase de introducción de nuevo conocimiento con construcción de mapas conceptuales en Cmap Tool y armado de padlet y la cuarta clase de co evaluación, meta cognición y socialización de investigación efectuada a la comunidad.

A continuación se detalla brevemente la propuesta didáctica:

En la primera clase se analizarán videos de problemáticas ambientales en América Latina. Es decir que se ofrece la posibilidad de pensar y reflexionar sobre la necesidad de una sustentabilidad ambiental, como escenario de permanente construcción social apoyado por una interacción dinámica de varias dimensiones. Se ofrecerá un padlet para registrar conclusiones arribadas por el grupo luego del debate. En el mismo se podrá intervenir compartiendo escritos, poesías, imágenes, música o videos sobre las reflexiones logradas. Se indagarán heurísticos que serán retomados en actividades finales.

En la segunda clase se presentará el caso de estudio de Cerro Vanguardia, a través de una polémica real planteada en comentarios de noticias de diario virtual Tiempo Sur. La intención es una primera identificación de los actores sociales, elementos naturales, intereses e interacciones complejas y controvertidas de la problemática ambiental presentada en esta noticia. En esta instancia se incorpora nueva información a través del análisis de 4 videos, con el objeto de comprender la situación de Cerro Vanguardia, desde diferentes conocimientos específicos para poder elaborar una representación teórica apropiada y robusta plasmando en un escrito argumentativo que complejice y unifique las producciones de actividades anteriores. Posteriormente los estudiantes deben sintetizar la mega minería su explotación e impacto ambiental usando un power point y publicarlo en foro de aula virtual. Deberán también co evaluar en foro, a sus pares usando la rúbrica suministrada por la cátedra.

En la tercera clase se inicia el armado de un mural digital en Padlet como evaluación final individual. El objetivo de brindar esta herramienta web, es que puede crearse un muro virtual, permitiendo la presentación de conclusiones en variados formatos.

Se analiza nueva información sobre recursos naturales y se construyen mapas conceptuales utilizando como herramienta digital el Cmap tool. En esta instancia se volverá

a las actividades de indagación de ideas previas planteadas al iniciar esta propuesta, para la reconstrucción y resignificación de los conceptos en nuevas más claras y precisas elaboraciones conceptuales.

Finalmente, se formulan preguntas problematizadoras que incluyen a los recursos naturales afectados y que visualizan las interacciones entre los diferentes factores implicados. También se analizan notas periodísticas sobre posiciones de la comunidad de San Julián ante la explotación minera de Cerro Vanguardia y videos "Chubut piensa", sobre mega minería en Patagonia.

Se solicitan escritos que pretenden una reconciliación integradora de los conceptos puestos en juego a través de cuestionamientos recurrentes de distintos alcances para profundizar y ampliar su estructura conceptual.

La cuarta clase, consiste en la presentación y co evaluación del padlet como trabajo final. En esta instancia también se seleccionan y elaboran diversos formatos de difusión para socializar en la comunidad. Estos instrumentos se constituyen en una valiosa herramienta meta cognitiva que pone nuevamente en evidencia los aprendizajes alcanzados. Todos los trabajos realizados, se guardan en una carpeta digital (análoga a portafolio virtual) personal.

Conclusiones

"Las tic son una competencia docente más,... más que enseñar, se trata de hacer aprender" (Philippe Perrenoud 2008); y por tal motivo, es necesario que los profesores de ISFD estén formados, para poder capacitar a los futuros docentes en la producción de propuestas que reflejen una integración pedagógica disciplinar de las TICs que promueva y facilite aprendizajes reales, basados en la creatividad, análisis crítico y comprensión y potencien pensamientos de orden superior.

En la integración transversal de las TICs al currículo, las TICs se invisibilizan, motorizando los objetivos pedagógicos de la propuesta didáctica (Sanchez 2002), adhiriendo a este autor, se puede decir que los extremos entre saber informática e integrar las tic como una herramienta didáctica más, es un gradiente competencial por el que discurren muchos docentes que inician el camino de la aplicación de las TICs en sus aulas. Este saber debe ser enseñado a los futuros docentes ya que el logro de su incorporación y articulación pedagógica es el desafío del docente del siglo XXI.

Desde este marco se plantea que la aplicación de las TICs en unidades didácticas, con problemáticas ambientales contextuadas como la presente planificación, permite una enseñanza poderosa ya que facilitan la vinculación afectiva que compromete a los estudiantes en una participación activa develando la huella que deja y perdura.

Referencias Bibliográficas

- Coll, C. (2011). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza Nº 72, Madrid.
- Meinardi, E.; Aduriz Bravo A. y Revel A. (2002) *La Educación ambiental en el aula. Una propuesta para integrar contenidos multidisciplinares a través de la argumentación.*
- Philippe Perrenoud (2008) "Diez Nuevas Competencias para Enseñar" Magisterio Editorial. Grao.
- Salinas, J (2004). La integración de las Tic en las instituciones de Educación Superior como proyectos de innovación educativa. I Congreso de Educación mediada con Tecnologías "Disponible en <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/la-integracion-de-las-tic-en-las-instituciones-de-educacion-superior-como-proyectos-de> Consultado el 13 de mayo 2015.
- Sánchez, J. (2002). "Integración curricular de las TIC: Conceptos e ideas", Actas VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, RIBIE, Universidad de Chile.