



ID de la contribución : 21

Tipo : no especificado

Un modelo pedagógico virtual centrado en la enseñanza de las geotecnologías por resolución de problemas

Resumen

Esta ponencia tiene por objetivo aportar a la formación –disciplinar y pedagógica– de los graduados y futuros docentes del profesorado de Geografía de la Facultad de Ciencias Humanas, UNLPam, repensando la enseñanza en estos tiempos de virtualidad o no. En este sentido, se intenta poner a disposición elementos explicativos para el diseño de estrategias de enseñanza basada en la resolución de problemas. La idea central es aportar dichos elementos desde el orden conceptual y práctico para diseñar programas de enseñanza aplicándola a los diferentes programas del Profesorado y Licenciatura de Geografía.

Los procesos de innovación tecnológica en la didáctica de la Geografía, está estrechamente ligada a la investigación educativa y viceversa existiendo numerosos retos e innovaciones para pensar la formación y promover el pensamiento crítico.

Palabras claves: TIG, resolución de problemas, aprendizaje activo, pensamiento crítico.

Introducción

La educación geográfica está siendo sometida a importantes cambios como consecuencia de las innovaciones pedagógicas, de la puesta en marcha de nuevos métodos de enseñanza, de la renovada vigencia de los contenidos geográficos en el mundo –local–, pero también a la consolidación de un saber científico propio, a saber, el conocimiento geográfico educativo (González, 2002). A pesar de esto, una de las dificultades que sigue afectando la enseñanza de la Geografía es el uso de una metodología tradicional basada en la memoria y la repetición. El proceso de enseñanza y aprendizaje conocido parece estar alejado de la realidad, en una sociedad que cambia constantemente; los/as docentes utilizan los mismos recursos (clases expositivas y libros de textos o fotocopias) hace varias décadas y los/as estudiantes copian, memorizan y atienden las explicaciones de los/as profesores como si la ciencia y la tecnología no estuvieran presentes en este ámbito, sin embargo, es necesario seleccionar nuevos contenidos, estrategias y recursos que se acerquen a las nuevas tecnologías.

Con la virtualización sucede lo mismo. El aula virtual es considerada una innovación en la inserción de las TIG en la docencia Universitaria y Secundaria. Sin embargo, la experiencia y la literatura demuestran que normalmente se transfiere al espacio virtual un modelo tradicional de formación, que apelan a metodologías conductistas. Se pasa del aula presencial al aula virtual, recreando los mismos espacios y funcionamientos (Adell, 2004). Se requiere avanzar en el diseño de entornos virtuales de aprendizajes (EVA), centrados en el/a estudiante, de modo de generar experiencias de formación virtual de calidad que aporten a un aprendizaje significativo de los/as estudiantes (Silva, 2011). Es necesario que los/as docentes adquieran las competencias necesarias para la integración de las TIG en su práctica docente a nivel general y específicamente en el área virtual diseñando y moderando EVA, migrando desde las metodologías centradas en el/a profesor/a, hacia metodologías y e-actividades centradas en el/a estudiante (Miranda, Guerra, Fabbri y López, 2010).

Por este motivo se considera necesario aprovechar las geotecnologías disponibles (sistemas de información geográfica –SIG–, imágenes satelitales, GPS, cartografía, entre otras) con la finalidad de promover aprendizajes significativos, el pensamiento crítico, la innovación y la creatividad. Así, se extiende la idea de la necesidad de formar a los/las estudiantes no solo para el trabajo sino también para ser ciudadanos/as que tengan capacidad de pensar críticamente. Esta capacidad les permite pensar y solucionar problemas por sí mismos/as, tomar decisiones aceptadas de manera individual y colectiva (Pombo y García, 2019, p. 16).

Se presenta una propuesta metodológica centrada en un modelo flexible que se adapta a diferentes contextos, temáticas y estudiantes; en donde se intenta aportar estrategias a los/as docentes del nivel secundario/universitario por medio del método por resolución de problemas, además de insertar en el mismo el uso

de las TIG como herramientas válidas para el desarrollo crítico y reflexivo de los/as estudiantes dentro de un entorno virtual. Se concibe la formación como una práctica educativa y social en tanto que la educación es inseparable del proceso de formación como resultado de pensar sobre la realidad.

En una primera parte se contextualiza el uso de las TIG en el marco de la Geografía, se explica, por un lado, la importancia de los cambios que son necesarios en la enseñanza y por el otro, especialmente, la enseñanza basada en problemas. Se abordan las principales perspectivas de esta y la importancia que implica este método de indagación para construir estrategias de enseñanza a partir de contenidos académicos y su problematización.

En una segunda parte, se hace referencia a diseños de propuestas de enseñanza a partir de conocimientos propios de la Geografía, a través de la resolución de problemas mediante actividades que implican el uso de geotecnologías en el aula. Esto permite generar cartografía como una herramienta que posibilita a los/as estudiantes no solo producir información temática sino, además indagar, investigar y descubrir. Estas propuestas son diversas en el manejo de materiales didácticos en los que se destaca el uso de imágenes satelitales, cartografía a distintas escalas, etc.

Finalmente, muchos autores coinciden que el pensamiento geográfico no puede adquirirse por mera transmisión, sino que exige un aprendizaje activo, o sea, por descubrimiento, en el que los/as estudiantes dominen los procedimientos y habilidades de indagación. En este sentido, se puede sostener que no es suficiente el conocimiento para desarrollar el pensamiento crítico. Este requiere del manejo de habilidades de nivel superior vinculadas a la capacidad de clarificar la información, a la capacidad de elaborar un juicio sobre la fiabilidad de la información y a la capacidad de evaluar información. El pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de las habilidades de razonamiento, toma de decisiones y solución de problemas.

Desarrollo

Las geotecnologías son una nueva forma de acceder y conceptuar la realidad a partir de la aplicación de la informática, tecnologías y conocimientos nuevos con el fin último de tomar decisiones en el territorio (Buzai, 2011). Constituyen herramientas, métodos y técnicas que conforman un conjunto de tecnologías destinadas a la obtención, análisis y disponibilidad de información con referencia geográfica (...) (Chuvieco, Pons, Conesa García, Santos Preciado, Bosque Sendra, Gutiérrez Puebla, de la Riva Fernández, Salado García, Ojeda Zújar, Martín Isabel y Prados Velasco, 2005).

En este sentido, la enseñanza de la Geografía, desde un posicionamiento crítico, no busca la incorporación de las geotecnologías solamente como un conjunto de herramientas, sino potenciar el aprendizaje a partir de nuevas estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunas de las actividades que se realizaban con regularidad con los/as estudiantes como, por ejemplo, las salidas a campo no se reanudaron en la actualidad, aunque posibilitan un conocimiento significativo brindando contextos inmejorables para el descubrimiento. Por este motivo, se ha decidido realizar una salida a campo virtual.

Como método pedagógico, clásico y tradicional, orientado al estudio del paisaje y la interrelación de sus componentes naturales y humanos, se ha venido utilizando desde entonces el denominado como trabajo de campo o salida de campo. El desarrollo de los medios de transporte y de los medios técnicos, materiales de observación y recolección de información, recursos cartográficos, etc. ha introducido pequeños avances en este método de trabajo de campo basado, esencialmente, en la visita y estudio in situ de un determinado espacio geográfico.

A inicios del año 2020 cambiaron las lógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje interrumpiéndose la presencialidad hasta la actualidad en el nivel universitario. Esto determinó buscar nuevas estrategias de aprendizaje en línea.

En este contexto marcado por una mayor dificultad para organizar salidas de campo, con la finalidad de seguir ofreciendo una serie de acciones formativas que permitan a nuestros estudiantes alcanzar una serie de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales que se conseguían a través de este trabajo de campo. Se plantea desarrollar una propuesta de innovación docente basada en la realización de itinerarios didácticos virtuales.

De esta manera, por medio de la integración de distintas herramientas (Google Earth, imágenes satelitales, SIG, etc.) donde la utilización de geotecnologías brindan “la posibilidad de un conocimiento escolar integrado que puede ir adoptando significados más complejos. Esta herramienta dinamiza estrategias didácticas con un tratamiento diverso de los contenidos que se enseñan, a partir del uso abierto y compartido de los datos georreferenciales de naturaleza geográfica e histórica. Es evidente la necesidad de sumar la tecnología en la educación, como herramienta de acceso a la información y como generadora de conocimiento” (García y Pombo, 2019, p. 39).

La teledetección y los SIG son algunas de las tecnologías que se presentan como herramientas para la enseñanza de diversas disciplinas con visión geoespacial. Los SIG constituyen el núcleo de la geoinformática y se apoyan en diferentes programas a fin de lograr la integración más eficaz para el tratamiento automatizado de los datos geográficos (Buzai, 1999). Estos pueden entenderse como una caja de experimentación que permite plantear diversos escenarios o modelos virtuales de un determinado lugar o territorio, ya sean contruidos o proyectados. Los SIG permiten a los geógrafos y docentes realizar complejos análisis mediante la recolección, organización, análisis y presentación de grandes volúmenes de datos espaciales y no espaciales (Zappettini y Lertora, 2008). Asimismo, se plantea la enseñanza de la Geografía a través de integrar crítica

y creativamente las TIG como recurso didáctico a la hora de definir estrategias de enseñanza por medio de metodologías activas.

Por metodologías activas se entiende aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el/a docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del/a estudiante y lleven al aprendizaje (Labrador y Andreu, 2008). Estas metodológicas activas, redefinen el proceso de enseñanza y aprendizaje, pasando de la enseñanza tradicional centrada en el/a docente y la clase magistral a un proceso formativo centrado en el/a alumno/a, cambiando el foco de los contenidos a las actividades. Transitando de una enseñanza que fomenta alumnos/as pasivos expuestos a metodologías expositivas, a un aprendizaje centrado en el alumno/a, que favorezca su actividad y protagonismo. Estas metodologías activas permiten responder de mejor forma a los estilos de aprendizaje que presentan los/as estudiantes a la hora de enfrentarse a las tareas educativas (Bolívar y Rojas, 2014).

El aprendizaje centrado en las actividades, por ejemplo, por medio de resolución de problemas, sitúa al estudiante en el centro del proceso formativo, le entrega un rol protagónico, favorece el aprendizaje colaborativo y autónomo. Estas últimas habilidades de orden superior demandadas por la sociedad del conocimiento y útiles no tan solo para la vida académica sino también para la profesional. Las metodologías activas centran el proceso educativo en el/a estudiante para generar un aprendizaje situado, en el cual el/a docente es un mediador orientado hacia el aprendizaje en lugar de la enseñanza, fomentando la participación, colaboración, cooperación, la creatividad, la reflexión, el análisis y la crítica.

Conclusiones

Los diseños curriculares deberían incorporar cuestiones de relevancia social y algunos problemas críticos de la sociedad actual con un fuerte componente espacial en el ámbito de la Geografía, promoviendo para su abordaje el uso de geotecnologías que permitan la apropiación del conocimiento. Sin embargo, distintas causas relacionadas con la formación docente, la disponibilidad de datos y materiales, hacen que la Geografía continúe bajo métodos de enseñanza tradicionales.

La enseñanza requiere adaptar sus metodologías a las necesidades de la sociedad actual y las demandas de los propios estudiantes. En este contexto las TIG, en Geografía, en plataformas virtuales o no, pueden significar un cambio al proceso de enseñanza. Sin embargo, no garantiza la innovación ni la mejora de la calidad de la enseñanza, es necesario modificar los modelos pedagógicos, colocar al estudiante en el centro del proceso, lo que implica ubicar las actividades virtuales en el centro del diseño pedagógico e incorporar metodologías activas aprovechando el conectivismo que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.

Esta metodología demanda cambios en el rol del docente y alumno/a. Es un ejercicio que tiene sus complejidades, el/a profesor/a está acostumbrado/a a pensar en el contenido no en la actividad. Lograr este cambio en el diseño, transforma la práctica docente, independiente de la modalidad en que se enseñe.

Las actividades virtuales permiten motivar a la comunidad para compartir, construir y colaborar, desarrollando un aprendizaje social y enriqueciendo el autoaprendizaje. Permite una mayor sintonía con la sociedad actual, que busca que los/as estudiantes desarrollen competencias de orden superior como el trabajo en equipo, autonomía y colaboración.

Bibliografía

- Adell, J. (2004) Nuevas tecnologías en la formación presencial: del curso on-line a las comunidades de aprendizaje. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 17, 57-92. Recuperado de http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Curriculum_2004.pdf.
- Bolívar, J. y Rojas, F. (2014) Estudio de la autopercepción y los estilos de aprendizaje como factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 44. Número monográfico sobre "Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013". Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/44>
- Buzai G. (1999) Geografía global. El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI. Buenos Aires: Editorial Lugar.
- Buzai G. (2011) La Geotecnología: ¿Nuevo Paradigma de la Geografía o Paradigma Geográfico de la Ciencia? *Revista Catalana de Geografia*. IV época. XVI(42). Recuperado de <http://www.rcg.cat/articles.php?id=187>.
- Chuvieco Salinero, E.; Pons, X.; Conesa García, C.; Santos Preciado, J. M.; Bosque Sendra, J.; Gutiérrez Puebla, J.; de la Riva Fernández, J. R.; Salado García, M. J.; Ojeda Zújar, J.; Martín Isabel, P. y Prados Velasco, M. J. (2005) ¿Son las tecnologías de la información geográfica (TIG) parte del núcleo de la geografía? *Boletín de la AGE* (40), pp. 35-55. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1308488>.
- García, M. C. y Pombo, D. (2019) Los Sistemas de Información Geográfica: un recurso para la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Escuela Secundaria. Pombo, D.; García, M. C. y Martínez Uncal, M. C. (2019) Geotecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje por resolución de problemas. Autonomía y estrategias de enseñanza en las Ciencias Sociales. Santa Rosa: EdUNLPam. En Prensa.
- González, I. (2002) El conocimiento geográfico e histórico educativos: La construcción de un saber científico. *La Geografía y la Historia, elementos del medio*. Colección Aulas de verano. Madrid: ISFP-MECD.
- Labrador, M. y Andreu, M. (2008) Metodologías activas. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Ley de Educación Nacional N° 26206 (2006) Congreso de la Nación Argentina, 14 de diciembre de 2006.
Ley Provincial de Educación N° 2511 (2009) Cámara de Diputados de la provincia de La Pampa, 28 de agosto de 2009.
Miranda, M. J.; Guerra, L.; Fabbri, M. y López, E. (2010) Experiencias universitarias de innovación docente hispano-italianas en el espacio europeo de educación superior. Sevilla: Mergablum.
Pombo, D. y García, M. C. (2019) Enseñanza y aprendizaje: la autonomía como estrategia. Pombo, D.; García, M. C. y Martínez Uncal, M. C. (2019) Geotecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje por resolución de problemas. Autonomía y estrategias de enseñanza en las Ciencias Sociales. Santa Rosa: EdUNLPam. En Prensa.
Silva, J. (2011) Diseño y moderación de Entornos Virtuales de Aprendizaje. Barcelona: Editorial UOC.
Zappettini, M. C. y Lertora, L. J. (2008) La incorporación de las Tic en las prácticas de enseñanza en Geografía: contribuciones para la formación docente. III Encuentro Internacional "Educación, Formación y Nuevas Tecnologías." Uruguay.

Primary author(s) : POMBO, Daila (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam); Prof. MARTINEZ UNCAL, María Celeste (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam); Prof. DIHARCE, María Carolina (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam)

Presenter(s) : POMBO, Daila (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam); Prof. MARTINEZ UNCAL, María Celeste (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam); Prof. DIHARCE, María Carolina (Instituto de Geografía - Facultad de Ciencias Humanas - UNLPam)

Clasificación de la sesión : E-5. Educación y docencia en TIG

Clasificación de temáticas : E-5. Educación y docencia en TIG