



Alvite, Elizabeth Alejandra

Las TICs en geografía. Un modo de innovar en las prácticas docentes y de motivar a los estudiantes de la escuela secundaria



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Albite, E. A., Fagini, N., y Martínez Pazos, L. (septiembre, 2018). *Las TICs en geografía. Un modo de innovar en las prácticas docentes y de motivar a los estudiantes de la escuela secundaria. Ponencia presentada en las IV Jornadas de Formación Docente, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes*
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2045>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

IV Jornadas de Formación Docente

Formación docente al debate: (de)construcción de sentidos

17 y 18 de septiembre de 2018

Comisión 5: Integración tecnológica educativa

Título del trabajo: LAS TICS EN GEOGRAFÍA. UN MODO DE INNOVAR EN LAS PRÁCTICAS DOCENTES Y DE MOTIVAR A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA

Autores:

Doctoranda: Elizabeth Alejandra Alvite eaalvite@gmail.com

Lic. Fagini Norberto, norberto.fagini@gmail.com.

Lic. Martínez Pazos Liliana lilianamartinezpazos@gmail.com

Pertenencia Institucional: Instituto Superior de Formación Docente Nro.1 “Abuelas de Plaza de Mayo”

Correo electrónico: isfd001@yahoo.com.ar

Resumen: Junto a la necesidad de actualizar los contenidos de Geografía para ser abordados en el aula, se hace necesario revisar e implementar nuevos recursos tecnológicos, que permitan a nuestros estudiantes, encontrar significatividad a los conceptos que se deben desarrollar.

Por lo expresado y en consonancia con la política educativa nacional, creemos oportuno implementar nuevos recursos como el uso de Drones (que se proponen en el Proyecto de Escuelas del Futuro del Ministerio de Educación), y con los que cuentan algunas escuelas del distrito.

Además, pensamos en la necesidad de problematizar el contenido, respondiendo al eje articulador y transversal que establece la ley en educación ambiental, pudiendo trabajar con la problemática de los humedales, relacionando esto con la Amenaza local de Inundaciones en Avellaneda, y posibles abordajes desde el aula, con el fin de conocer la Amenaza y reducir el Riesgo.

Este modo de abordar el contenido requiere del trabajo con Instituciones Municipales (en este caso Defensa Civil) para conocer las alertas, y el uso de recursos materiales y tecnológicos, como por ejemplo: una estación meteorológica, el GPS y las netbooks.

Por último,destacar que esta experiencia de enseñanza se desarrolla en un 5to. Año de la Escuela Secundaria en Provincia de Buenos Aires, de la localidad de Avellaneda, de manera articulada con el Instituto de Formación Docente Nro.1 del mismo distrito.

Palabras claves:Prácticas docentes –TICs innovación – Educación Ambiental

1. NUESTRA PROPUESTA

Es nuestro objetivo como docentes, hacer de nuestras clases un espacio de aprendizaje significativo, espacio en el que se puedan abordar contenidos prescriptos por el diseño curricular vigente y significativos para nuestros estudiantes.

Esta significatividad, creemos debe estar dada por la pertinencia y utilidad desde la cotidianidad, contenidos que permitan entender la realidad de nuestro territorio, las amenazas, la vulnerabilidad de nuestra población y riesgo.

De esta manera, nuestros estudiantes podrán contar con herramientas que les permitan tomar decisiones en sus vidas cotidianas.

Por otro lado, identificar recursos tecnológicos que les permitan, en principio conocerlos, aprender a manejarlos, para luego utilizar los datos y analizar los mismos, con el fin de comprender el objeto de estudio.

El presente trabajo corresponde a una experiencia áulica, de la que se pretenden medir los resultados de la investigación.

Utilizando como material de consulta: recortes periodísticos, datos de defensa civil de la localidad, datos de una estación meteorológica doméstica, textos académicos, mapas; y como recursos tecnológicos: GPS, dron, estación meteorológica de ACUMAR y Climasur (ambas en línea), los celulares, netbooks que serán útiles al momento de obtener y procesar imágenes, datos cuantitativos de las características del tiempo local, consulta de SIGs y mapeo de datos obtenidos en las salidas, entrevistas, entre otros. Todo esto, será útil al momento de obtener datos certeros de la real problemática de la ciudad y abordar sus posibles soluciones, o acciones para mitigar el impacto personal y de los vecinos.

Con los textos ya leídos por parte de los estudiantes, las entrevistas a vecinos que han sufrido inundaciones, a especialistas en TICs y a representantes del estado local, con la finalidad de conocer sus opiniones, acciones y responsabilidades, se crearán hipótesis a través de la canalización del material empírico y académico.

Las actividades que los alumnos realizan para poder apropiarse de diferentes saberes serán los instrumentos con los que el docente cuenta y pone a disposición en la clase para ayudar a estructurar las experiencias de aprendizaje.

Toda la información disponible se relaciona con la investigación, ya que con los datos aportados de estos contenidos sobre la localidad de Avellaneda más los conocimientos previos de los alumnos, se podrá conocer cuál es la real amenaza para el partido donde vivimos, y así poder disminuir el riesgo de inundación en la ciudad, o al menos saber cuándo

puede estar en riesgo y actuar en consecuencia. Para llegar al mencionado objetivo, el método utilizado será realizar un trabajo de campo para la observación y entrevistas a gente de la zona, realizar un abordaje cuantitativo como por ejemplo censos, combinar la información cuantitativa y cualitativa para poder así sacar conclusiones.

La escuela donde se lleva a cabo la experiencia ha recibido las netbooks del Programa Conectar Igualdad. De los estudiantes involucrados en la propuesta, sólo seis alumnos cuentan con máquinas, el resto, por diversas razones, no las tienen. La institución no tiene conexión internet por un problema de instalación eléctrica, por lo que, al momento de necesitar intercambiar recursos a los estudiantes, se resuelve con el uso de tecnología bluetooth o dispositivos pendrive.

La institución se encuentra dentro del Programa Escuelas del Futuro, es por eso que se cuenta con la orientación de especialistas para la propuesta.

Es importante aclarar que la institución donde se realiza la práctica cuenta con recursos tecnológicos como: tres grupos de diez netbooks para trabajar en las clases, que al igual que el televisor, el reproductor de video y el proyector, se puede solicitar con anticipación para ser utilizados en clase.

El profesorado cuenta con treinta netbooks, que llegaron en esta gestión, tienen Windows 10 y Linux Huayra. El servidor sólo se utiliza para desbloquear las máquinas, hay un router que podría dar internet, pero se encuentra inactivo. La internet de preceptoría, se presta para trabajar el proyecto. Tenemos un cañón proyector y pantalla digital.

Entendemos por TICs:

TIC (Tecnología de la Información y las Comunicaciones): conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información.

Tecnología, Información, Comunicación.

La **tecnología** es una actividad social que, utilizando los conocimientos y recursos disponibles de la sociedad en un determinado momento y lugar, brinda respuesta a las necesidades y a las demandas en lo que respecta a la producción, transporte y uso de bienes, procesos y servicios. ej. La rueda, la radio, el automóvil, la TV, el celular, etc.

Información, conjunto de datos ordenados para la obtención de un significado.

Comunicación, proceso en el que intervienen como mínimo un emisor y un receptor, en donde se intercambian mensajes, por medio de un canal.

NTICX (Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad): los nuevos

dispositivos electrónicos digitales que posibilitan que las personas estén conectadas en todo tiempo y lugar, contando con la capacidad de procesamiento de la información, pudiendo interpretar a esta última en cualquiera de los formatos en que se encuentre y otorgando una mayor movilidad sin perder la conectividad.

En el diseño curricular de la provincia de Buenos Aires, Mariano Palamidessi, sugiere que “este nuevo escenario histórico (...) plantea la necesidad de que las escuelas preparen a las futuras generaciones en un conjunto más amplio, diverso y complejo de capacidades, entre las que se destacan las de utilizar tecnologías y entornos digitales, construir conocimiento en un mundo de superabundancia de fuentes de información y comunicarse y trabajar en red”.¹Horacio Capel² diferencia las TICs de las TIG e indica, “[...]adquieren un gran significado las tecnologías de la información geográfica (TIG) que incluyen los sistemas de información geográfica (SIG), los sistemas de posicionamiento global a partir de satélites (en inglés Global Positioning System, GPS), las tecnologías de percepción remota y diversas aplicaciones para la gestión y el análisis de bases de datos espaciales o territoriales.”

“Lo que hoy se llama la ciencia de la información geográfica establece la conexión entre las tecnologías de la información y la comunicación y el saber geográfico. Éste se ha de entender hoy en un sentido muy amplio: no es solo el del mundo académico, ni mucho menos el producido por la comunidad científica de los geógrafos, sino todo el saber que se relaciona con los mapas, la superficie terrestre y la localización de los lugares en ella [...]”.

El diseño curricular de la Provincia de Buenos Aires para 5to año, en sus objetivos de enseñanza, promueve: Incorporar, con distintos grados de complejidad, la enseñanza de la Geografía mediante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICX), a los fines de que sean utilizadas para el desarrollo de preguntas, formulación y tratamiento de problemas, así como para la obtención, procesamiento y comunicación de la información generada.

En sus objetivos de aprendizaje: Indagar en el conocimiento geográfico, de tal modo que sea posible desarrollar saberes en relación con el manejo de la información escrita, estadística y gráfica, así como la correspondiente a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICX) aplicadas a la disciplina de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

2. Hipótesis

La investigación geográfica mediadas por TICS como recurso, mejoran los resultados del proceso de aprendizaje del estudiante y los hacen más significativos.

1

2 Capel Horacio (2009) “Geografía en red a comienzos del tercer milenio: para una ciencia solidaria y en colaboración” Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-313.htm>

3. Materiales y Métodos

El proyecto que se presenta surge en el ISFD Nro. 1 de Avellaneda, desde el espacio de la práctica y el de Investigación Geográfica II, en cuarto año del profesorado de Geografía.

Desde el espacio Investigación Geográfica II se abordó investigar las estrategias de enseñanza mediadas por las TICs y su impacto en los aprendizajes de los estudiantes. Desde la práctica docente de cuarto año, se tuvo como objetivo llevar a cabo la propuesta, de manera articulada con la EES Nro. 11 a fin de medir los resultados y comprobar si verdaderamente, las TICs mejoran los resultados de aprendizaje y hacen que sean, más significativos.

Es de destacar la importancia del manejo de las TIGs para llevar a cabo la propuesta de trabajo, siendo necesario, primero poder manejar Google Drive, a fin de compartir documentos e ir poniendo en práctica lo que implica un trabajo colaborativo, para luego, con Google Earth poder realizar mapas que tengan que ver con el trabajo planificado requerido por la investigación.

Es importante, para nuestra propuesta definir conceptos esenciales como territorio, lugar, bienes comunes, derechos, amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desde la geografía de la percepción, teniendo en cuenta aspectos de la geografía cuantitativa y cualitativa, además de cartografía colaborativa que se desarrolla a partir de lo trabajado e investigado.

La propuesta de trabajo considera como esencial el trabajo con las TICs, desde la política educativa se implementa, en algunas escuelas piloto, Escuelas del Futuro, y la escuela secundaria, donde se lleva a cabo la experiencia, se encuentra dentro del programa.

Como futuros docentes, se considera muy importante poder implementarlas en el aula, ya que motivan, permiten el abordaje y análisis de las problemáticas de manera integral.

Las Escuelas del Futuro buscan la alfabetización digital para una educación cada vez más integradora que, a su vez, genere más oportunidades para todos.

La propuesta se basa en el Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED) y busca dar respuestas a un contexto de cambio permanente, en el cual las habilidades relacionadas a las tecnologías digitales se han convertido en unas de las más valoradas para el desarrollo educativo. A través de este nuevo proyecto se proporcionan herramientas, recursos digitales y propuestas pedagógicas, que favorezcan el aprendizaje en los campos tradicionales del saber: ciencias naturales, matemática, prácticas del lenguaje y lenguas extranjeras.

Escuelas del futuro es un proyecto del Ministerio de Educación de la Nación orientado a construir una educación de calidad que garantice los aprendizajes que los estudiantes

necesitan para su desarrollo y formación integral a lo largo de toda su vida.

Por otro lado, el Diseño curricular de Geografía para la provincia de Buenos Aires, sugiere propuestas de trabajo que permitan abordar temas geográficos como lo hacen los profesionales de la geografía y lo plantea como objetivo, es por esto que se elige realizar un estudio de caso local en el marco nacional y mundial.

Desde el área de Geografía, se entiende que es una falencia no incorporar dentro de su ámbito de estudio estas nuevas estrategias, ya que se cuenta con herramientas tales como drones y distintos softwares que son utilizados a nivel mundial para la optimización del estudio de la Geografía. Es de destacar lo importante de utilizar este tipo de tecnología al momento, por ejemplo, de saber hasta dónde impactaron las cenizas del volcán de Fuego o, por ejemplo, cuánto impactan las inundaciones en el caso del río Ebro, o como en el caso de Argentina y las inundaciones en Pergamino.

Consideramos implementar esta tecnología en el ámbito de las ciencias sociales con el fin de ponerlas al servicio del hombre. Dicha tecnología puede salvar vidas y permite la planificación de evacuación y acciones de reconstrucción ante el desastre.

La educación y los profesores deben adaptarse a la revolución tecnológica que atraviesa la sociedad actual. Una sociedad que cuenta con alumnos cada vez más tecnológicos, incluso podemos decir que son “nativos digitales³” y para ellos las TICs forman parte de su día a día, pero a su vez, se presenta la dificultad de que en ciertos casos los estudiantes no las utilizan correctamente.

Además, se utilizan recursos tecnológicos como, el GPS, la estación meteorológica doméstica, las netbooks para ordenar la información y mapear datos obtenidos, entre otros.

Objetivos de enseñanza según el Diseño Curricular seleccionados para la propuesta

- Fortalecer la capacidad para desarrollar preguntas e inquietudes vinculadas a problemas geográficos en Avellaneda en referencia a los contenidos de la materia, así como también acerca de otros hechos y situaciones que resulten significativos para la comprensión de la geografía local con lo Nacional.

- Fomentar el trabajo en clase, de modo grupal e individual, referidos al caso Avellaneda en Argentina y en el mundo.

³ Término acuñado por Marc Prensky, define así a la primera generación que ha crecido con las tecnologías digitales y que son “nativos” del lenguaje de los ordenadores, videojuegos e Internet.

- Incorporar, con distintos grados de complejidad, la enseñanza de la Geografía mediante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICX), a los fines de que sean utilizadas para el desarrollo de preguntas, formulación y tratamiento de problemas, así como para la obtención, procesamiento y comunicación de la información generada.

- Promover el trabajo con mapas (topográficos, temáticos, imágenes satelitales) utilizando la riqueza de sus elementos cartográficos y las interpretaciones que se puedan hacer de ellos.

- Fortalecer el aprendizaje de distintos modelos que tienen como base la elaboración y el análisis de datos estadísticos, o la elaboración, la implementación y el análisis de entrevistas.

- Promover el contacto con técnicos, funcionarios, estudiosos de diversas situaciones, para buscar información que permita profundizar los temas que se trabajan en el aula.

4. Contenidos

Los contenidos a trabajar con los estudiantes de 5to año, según lo prescribe en el diseño curricular vigente será:

Unidad 4. El sistema urbano argentino y las condiciones y experiencias de vida en la ciudad actual.

La urbanización y el crecimiento del sistema urbano en la Argentina. Consecuencias de los cambios sociales y urbanos de las políticas neoliberales.

La situación socioeconómica actual en las ciudades pequeñas ligadas a funciones productivas agropecuarias. Los movimientos sociales urbanos.

Recorte para nuestra propuesta. El sistema urbano argentino. La condición y experiencia de vivir en la ciudad contemporánea. El caso de Avellaneda.

La propuesta de trabajo se basa en el estudio de las características físicas del territorio local, Avellaneda, cuál es el perfil geomorfológico, la pérdida de espacios verdes, el avance del urbanismo y el consecuente impacto provocando inundaciones en ambientes geográficos propensos a esto.

Secuencia N.º 1

Objetivos:

1. Localizar Avellaneda en Buenos Aires y Argentina.

2. Reconocer las localidades con las que limita.
3. Interpretar cuáles son las características físicas del territorio -Avellaneda.

Alfabetización digital.

Descubrir el uso del Bluetooth.

- a. **Aplicar conectores de Word sobre una imagen.**
- b. **Organizar la información en una plantilla de Informe Excel.**

Contenido: Ubicación del partido de Avellaneda. Relieve. Geología y geomorfología de Avellaneda. Suelos.

Secuencia N.º 2

Objetivos

1. **Reconocer factores naturales, (características de las llanuras, vientos locales) y humanos (urbanización y residuos), que pueden provocar inundaciones.**
2. **Identificar el impacto que pueden causar.**
3. **Deducir barreras físicas impiden el normal drenaje de agua.**

Alfabetización digital.

- a. **Identificar en Google Earth, barreras físicas.**
- b. **Analizar a través de fotos antiguas y actuales, áreas inundadas, en Manejo de imágenes.**
- c. **Organizar la información en CmapTools.**
- d. **Recrear un recorrido con Google Earth.**

Contenidos: Factores naturales y humanos que provocan las inundaciones. Impacto.

Secuencia N.º3

Objetivos:

1. Identificar Cursos de Agua de la provincia de Buenos Aires.
2. Reconocer el área de estudio dentro de la Provincia de Buenos Aires.
3. Destacar los cursos de agua en nuestra localidad.
4. Inferir a qué cuenca corresponde.

5. Relacionar impacto sobre cursos de agua en caso de Sudestada.
6. Analizar datos de Defensa Civil.
7. Identificar Alertas por tormentas y/o crecidas del Río de La Plata.

Alfabetización digital.

- a. Organizar los Datos de la Estación meteorológica de Defensa Civil y Clima Sur (WEB). En tabla de Excel
- b. Resaltar Alertas, manejo de funciones Excel.
- c. Comparar los datos de las estaciones meteorológicas, tabla Excel.

Contenidos: Las Amenazas en nuestra localidad. Amenaza, riesgo, vulnerabilidad. Gestión del Riesgo.

Secuencia N.º4

Objetivos:

1. Identificar áreas de riesgo, inundables en Avellaneda.
2. Analizar zonas de Amenaza- Riesgo – Vulnerabilidad.
3. Reconocer la problemática en medios locales.

Alfabetización digital.

- a. Analizar y sacar conclusiones de SIG de IGN**
- b. Conocer la posibilidad de construir nuestros propios mapas de recorrido con datos del GPS. Google Earth**

Contenidos: Identificación de las áreas de Amenaza de inundación dentro del Partido de Avellaneda para disminuir el riesgo ante la vulnerabilidad de la población.

Secuencia N.º 5

Objetivos:

1. Reconocer la problemática de las inundaciones y sus causas.
2. Representar e Identificar causas en un perfil de suelos.

Alfabetización digital.

a. Reconocer el uso de Drones ante una catástrofe. Manejo Drone

b. Conocer el manejo de imágenes obtenidas. Administración de imágenes

Contenidos: Impactos y Acciones ante la Amenaza de Inundaciones.

5. Conclusiones

Con este trabajo, aún en desarrollo, se puede demostrar la posibilidad de hacer un recorrido geográfico poniendo en juego los conceptos que habitualmente quedan en el marco teórico, esta forma de trabajar permite problematizar el contenido, conocerlo, analizarlo y poder tomar partido por lo que nos puede pasar o le puede pasar a nuestros vecinos.

Por otro lado, la incorporación de las TICs nos permite identificar, clasificar, organizar y comunicar la información obtenida, pero por sobre todo MOTIVA al estudiante, nos permite avanzar más y mejor en la tarea y diversificar la información.

La investigación, aún se encuentra en curso, seguramente deberemos seguir ajustando contenidos, objetivos y actividades, de lo que no tenemos dudas es que resultará una experiencia muy enriquecedora, de esta aprenden los estudiantes de secundaria, los practicantes y todo aquel que se involucre con la propuesta.

Al final de la misma, mediremos el impacto que ha causado a los estudiantes, trabajar con un estudio de caso tan cercano y con nuevos recursos tecnológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ander-Egg Ezequiel (2008) “ La Planificación Educativa” Buenos Aires. Ed. Lumen.
- Anijovich Rebeca, Mora Silvia (2010) “Estrategias de Enseñanza: Otra mirada del quehacer en el aula”. Buenos Aires. Ed. Aique
- Anticipando La Crecida, Primer capítulo <http://www.ina.gob.ar/ifrh-2014/Eje3/3.35.pdf>
- Anticipando La Crecida, Segundo capítulo <http://anticipandolacrecida.cima.fcen.uba.ar/>
- Capel Horacio (2009) “Geografía en red a comienzos del tercer milenio: para una ciencia solidaria y en colaboración” Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-313.htm>
- Datos Climáticos <http://www.climasurgba.com.ar/>
- Davini María Cristina. (2015) “ La formación en la Práctica Docente”. Buenos Aires. Paidós.
- Diseño Curricular Provincia de Buenos Aires
<http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/default.cfm>
- Drones: educación de alto vuelo <https://www.educ.ar/noticias/130437/drones-educacion-de-alto-vuelo>
- Escuelas del Futuro <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005852.pdf>
- Federovisky, Sergio. (2007) “El medio ambiente no le importa a nadie”, 1º edición. Edit. Planeta, Buenos Aires, marzo 2007, pp 165 – 182, 194- 202.
- Fernández Caso, María.Victoria.; Gurevich Raquel (2007) “Geografía: Nuevos temas, nuevas preguntas. Un territorio para la enseñanza.” Buenos Aires; Ed. Biblos.
- Fundación Ciudad, (2002) Foro desarrollo sostenible de la Cuenca Matanza – Riachuelo, Guía de Trabajo, Fundación Ciudad, Buenos Aires 2002, pp12-60
- Diario Clarín (2012) Tras la Sudestada, se reavivaron los reclamos por las inundaciones. Recuperado de http://avellaneda.clarin.com/ciudad/sudestada-reavivaron-reclamos-inundaciones_0_781721832.html
- Diario Popular (2012) <http://www.diariopopular.com.ar/notas/133299-anegamientos-pineiro-y-dock-sud->
- Instrumentos de apoyo para el ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES. Rescatado de <http://www.snet.gob.sv/Riesgo/GuiaMetodologica.pdf>
- IGN. GeoPortal <https://ide.ign.gob.ar/portal/home/>
- Informes de Defensa Civil Perspectiva Hidrometeorológica año 2017 – 2018 en: 2017: <https://drive.google.com/drive/folders/0B06aa81g36S2X2ZERTFDSUjjeWs?usp=sharing>
- 2018: https://drive.google.com/drive/folders/108TXM6iE2LsSkP_usEvvzdfG5DN2HfAT?usp=sharing
- Instituto Nacional del Agua <http://www.ina.gob.ar/ifrh-2014/Eje3/3.26.pdf>
- López Mónica (2014) “Herramientas para Planificar en la Escuela” Buenos Aires. Ed. Aique.
- Municipalidad de Avellaneda, Revista Mda, 2014 Año IV N°8

Viviana Zenobi(2014) “Materiales curriculares para la renovación de la enseñanza de la geografía: criterios para su elaboración y evaluación de los profesores” Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134139791008>