



Tecnologías digitales. Un desafío que abre nuevos horizontes en las escuelas secundarias.

Eje 4: El mobil learning y la educación virtual ubicua.

Autores:

Dra. Silvia Coicaud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y Universidad Nacional de la Patagonia Austral scoicaud@unpata.edu.ar

Mg. Fabiana Saldivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral fabianasaldivia@gmail.com

Resumen

Los procesos de transformación en las instituciones educativas no son autónomos, lineales ni despolitizados. En los cambios suscitados en la praxis educativa aparecen límites y dificultades, pero al mismo tiempo existe la convicción sobre la necesidad de construir prácticas alternativas. Los recursos y prácticas con TIC más empleados en las escuelas secundarias son la búsqueda en la web, edición de textos e imágenes, diseño de blogs, presentación de trabajos, visionado y edición de videos, trabajos grupales y uso de programas de las netbooks. Se propicia la comunicación oral, la lectura hipertextual, la organización de información obtenida en la web, y las prácticas de escritura digital colaborativa. En América Latina existen iniciativas que promueven la utilización de teléfonos móviles como herramienta de apoyo para las clases –por ejemplo, el proyecto EMIA-SMILE-. Pero la capacitación está solo focalizada en aprender a usar la tecnología digital, no en la enseñanza. A partir de estas realidades, docentes y

alumnos de la UNPSJB y la UNPA estamos investigando acerca de las tecnologías educativas y el trabajo docente en escuelas secundarias, analizando prácticas de enseñanza y representaciones acerca de políticas de formación e inclusión digital en profesores egresados de universidades patagónicas. I

Palabras clave: enseñanza, dispositivos móviles, formación docente

Las tecnologías digitales como interpeladoras de la enseñanza en el nivel medio

Cambios, rupturas y continuidades

Las prácticas de enseñanza que establecen rupturas con modelos tradicionales se encuadran en proyectos de política educativa. Es un hecho que los procesos de transformación en las instituciones educativas no son autónomos, lineales ni despolitizados, y que en la posibilidad concreta de lograr cambios en la praxis educativa aparecen límites y dificultades, pero al mismo tiempo existe también convicción acerca de la necesidad de construir prácticas alternativas y contrahegemónicas. Para que esto sea factible se requiere de inversión en las escuelas, para dotarlas de dispositivos y pisos tecnológicos por parte de los responsables de la administración y el gobierno de la educación. Por otro lado, es necesario que el colectivo docente, como agente primordial de los procesos de transformación, cambio e innovación que se pretende alcanzar en el horizonte educativo, cuente con un apoyo institucional sólido en la escuela.

En las sociedades actuales, la representación acerca de las TIC contiene al menos dos dimensiones. Una de ellas, de carácter social y colectivo, relaciona a las tecnologías y a la denominada “sociedad del conocimiento” con la idea de progreso. La otra dimensión es de carácter individual, y se vincula con las expectativas de movilidad social que se generan alrededor del uso de las tecnologías digitales. En este sentido, se produce una tensión permanente entre la idea de desarrollo social y el acceso a las tecnologías, ya que esto representaría el imaginario de progreso en cuanto a las posibilidades de los estudiantes para la inclusión laboral.

Pero, ¿por qué cuesta tanto que la escuela abra las puertas a Internet? pregunta Roxana Cabello (2012) cuando reflexiona acerca del avance de las tecnologías, sobre todo internet. Para responder a esta pregunta se deben tener presentes diferentes modelos de respuesta, pues son diversas las resistencias, los deseos o temores que surgen. Hay que hacer visible al conjunto de representaciones que se producen socialmente acerca de las TIC, analizando los modos en que se vinculan, a veces de manera contradictoria o paradójica. La integración de internet en la escuela se ve en muchas ocasiones obstaculizada por factores actitudinales, institucionales, factores relativos a la disposición de equipamiento, y aquellos relacionados con la formación de competencias y la definición del rol docente.



Un trabajo muy referenciado por numerosos autores acerca de las prácticas docentes y la incorporación de herramientas informáticas, ha sido el que realizó Larry Cuban (2001) en Inglaterra. Él observó que la mayoría de los profesores (en distintos niveles del sistema educativo) investigan, producen sus publicaciones, preparan sus materiales y establecen comunicaciones con sus colegas apoyados por herramientas y recursos informáticos. Sin embargo, esto no se condice con sus prácticas de enseñanza, pues los docentes usan sólo ocasionalmente la tecnología en sus clases. Cuban no encontró evidencia sustancial de aumento de actividad académica como resultado del uso de las TIC.

En nuestro contexto, entre las razones que esgrimen los docentes que manifiestan no haber utilizado la computadora o internet con sus alumnos, se plantean dificultades estructurales: falta de equipos disponibles o pocos equipos en relación a la cantidad de alumnos existente, falta de un espacio apropiado, o mal funcionamiento de las conexiones o las computadoras. También se plantea que algunos docentes no saben cómo utilizar las computadoras, no lo consideran pertinente, o manifiestan no haber sido capacitados para ello (Steinberg Cora y Tófaló Ariel, 2015)

Desde encuestas tomadas a alumnos, se expresa que los docentes de las ciencias exactas y naturales son los más ajenos al uso intensivo de las computadoras, mientras que en cambio los docentes de las ciencias sociales y de las prácticas del lenguaje son identificados como los responsables de espacios curriculares en los que se integran más frecuentemente estos dispositivos tecnológicos. De todos modos, la utilización más frecuente de estos dispositivos en el aula que reportan los alumnos es de dos veces por semana. (Lago Martínez S., 2015)

A partir de estos datos de la realidad podemos decir que, ante la pregunta ¿se está enseñando de otra manera a partir de las TIC, son realmente nuevas herramientas o nuevos saberes? aún no es posible dar respuestas claras. Es necesario analizar hasta qué punto las TIC se integran efectivamente en las escuelas desde un proyecto pedagógico innovador, que logre implicar y comprometer a los alumnos en sus aprendizajes.

Investigaciones realizadas en nuestro país dan cuenta que la brecha más clara entre las escuelas secundarias de gestión pública y las privadas es el acceso a Internet, siendo estas últimas las más favorecidas en este aspecto. La modalidad más extendida sigue siendo el laboratorio o sala de Informática. No obstante, la incorporación de computadoras en los espacios habituales de clase resulta mucho más extendida entre las escuelas secundarias estatales. En este ámbito, sólo un poco más de la mitad de las instituciones posee recursos humanos específicos para apoyar las tareas de integración de las TIC en las prácticas pedagógicas. Otro hecho preocupante es que no se registra un principio de equidad en la distribución de recursos importantes -como lo es la red interna y la conexión a Internet- en las escuelas que tienen la población más vulnerable. Desde la perspectiva de los directivos, los principales facilitadores para la implementación de los proyectos de integración de las TIC en la escuela son la formación y



predisposición de los docentes, y las condiciones materiales (equipamiento y buen funcionamiento). Resulta llamativo que los aspectos institucionales clave -tales como el proyecto institucional y los objetivos pedagógicos de la escuela- tienen un peso relativo menor como facilitadores en la opinión de los directores. Se explica también que la capacitación vinculada con las TIC se encuentra fuertemente ligada a decisiones personales y a la voluntad individual de cada docente. (Steinberg Cora y Tófaló Ariel, 2015)

Respecto a los recursos y prácticas con TIC, los más empleados en las escuelas secundarias son: las búsquedas en la web, la edición de textos e imágenes, el diseño de blogs, la presentación de trabajos, el visionado de videos, los trabajos grupales y la utilización de programas incluidos en las netbooks. Se propicia en las instituciones la comunicación oral (se exponen y comentan temáticas abordadas con TIC) la lectura hipertextual, la clasificación y organización de información obtenida en la web, las prácticas de escritura digital colaborativa (desde blogs, wikis, foros, google drive), entre otras. Las prácticas de elaboración de videos son asimismo bastante recurrentes. En relación a las formas de utilización de la web, los estudiantes mayormente la recorren visitando sitios familiares, y en menor proporción a partir de sitios preestablecidos por los educadores (Pacual M. Fernanda, 2015; Cavallaro M. Eugenia, 2012)

Son muchos los docentes que rechazan el uso de teléfonos celulares en el aula, por no considerarlos un recurso válido para las prácticas de enseñanza, y tampoco se incorporan plenamente las cámaras digitales. A pesar de que se ha desarrollado evidencia acerca de la importancia de los videojuegos para el desarrollo de habilidades cognitivas, el debate sobre su uso pedagógico aún no forma parte de los discursos y de las prácticas educativas de los docentes, salvo algunos pocos que manifiestan interés por experimentar acerca de los mismos. (Costa, 2015, cit por Steinberg Cora y Tófaló Ariel, 2015).

En América Latina existen iniciativas que promueven la utilización de teléfonos móviles como herramienta de apoyo para las clases. En la región se desatacan tres proyectos en el ámbito educativo sobre otros que se hacen fuera de la escuela, según lo informa la UNESCO sobre aprendizaje móvil en el año 2012, estos son Puentes Educativos en Chile, Raíces de Aprendizaje Móvil en Colombia y Entorno Móvil Interactivo de Aprendizaje (EMIA-SMILE) en Argentina. Los dos primeros proyectos mencionados tienen como fin mejorar los aprendizajes de los alumnos en matemática, ciencias e inglés. Utilizan teléfonos inteligentes con conexión inalámbrica a Internet y proyectores, los docentes bajan y muestran videos educativos en el aula con la finalidad de enseñar algún contenido curricular utilizando esos videos seleccionados como base.

El Proyecto EMIA-SMILE tiene como objetivo mejorar las competencias de redacción y de análisis científico –fortaleciendo el aprendizaje basado en la investigación– mediante el uso de teléfonos inteligentes conectados a una red local. Los alumnos trabajan en grupos para crear, formular y responder preguntas sobre un tema específico; el docente tiene la posibilidad de observar el trabajo que hacen los alumnos desde una computadora, lo cual favorecería una interacción



fluida entre los alumnos y el docente a partir del trabajo y de las necesidades individuales de los alumnos.

Los tres proyectos, chileno, colombiano y argentino cuentan con un programa de capacitación docente que promueve transformar la pedagogía tradicional, alentando el uso de los recursos digitales para que el aprendizaje sea interactivo y centrado en los alumnos. Pero la capacitación está solo focalizada en aprender a usar la tecnología digital, por ejemplo en el proyecto EMIA-SMILE no ofrece a los docentes una capacitación sobre la metodología de aprendizaje basada en la investigación, la metodología está incorporada en el software, al utilizar el estudiante la plataforma SMILE, éste solo puede realizar la secuencia de tareas que han sido programadas. O sea, el software guía a los alumnos paso a paso en el proceso de aprendizaje y no habría necesariamente una interacción fluida con el docente.

Esto nos muestra que la incorporación de la tecnología digital en la enseñanza no siempre implica un buen proceso de aprendizaje para los alumnos, lo cual puede hacer que algunos docentes, con acceso a ciertos proyectos como el citado EMIA-SMILE, en vez de intentar incorporar las TIC en sus prácticas educativas, desistan de hacerlo.

En Argentina, los estudios realizados en el marco del Programa Conectar Igualdad, en el Documento: “Cambios y continuidades en la escuela secundaria: la universidad pública. Conectando miradas. Estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad. Segunda etapa, 2015”, se describen tres niveles de integración de las TIC en las escuelas:

- a) Integración innovadora o transformadora de la práctica de enseñanza
- b) Integración instrumental
- c) Ausencia de integración

Se observa que en esta segunda etapa existen algunas escuelas que muestran una incorporación integral y transversal a toda la institución, sistemática y documentada de las TIC a las diferentes dimensiones de lo institucional, con propósitos de incorporación de las TIC a la enseñanza en Planes Institucionales o Planes de Mejora. Se reconocen variadas experiencias de trabajo en equipo, donde se articulan disciplinas diversas en tareas o proyectos conjuntos.

Hay docentes que se reconocen como “curadores de contenidos”, tarea que suelen realizar en sus hogares para preparar las clases buscando y clasificando materiales recogidos en Internet, que compilan en secuencias de distinto formato multimedia para presentar en las aulas. Las potencialidades que los docentes atribuyen a las netbook son: mayor autonomía de los estudiantes y respeto por diferentes ritmos en el aprendizaje, aprendizajes cooperativos y cultura colaborativa, integración de diferentes sistemas representacionales, inclusión de los últimos avances tecnológicos y de los modos de pensar las disciplinas, articulación de los aprendizajes escolares con las nuevas prácticas culturales de



los estudiantes, acceso a contenidos actualizados y a diferentes fuentes de información. Otros docentes incorporan las TIC como un nuevo recurso que reemplaza o sustituye a los anteriores - en especial a los libros o al pizarrón- pero sin un cambio en las formas de conocer, de aprender, en las relaciones que establecen entre los sujetos, y en las formas de organización y de comunicación con sus alumnos. Se trata de un uso instrumental de las TIC. También se explica en el Documento que algunos docentes no habían integrado las TIC a la enseñanza. Se esgrimen razones ligadas con la falta de capacitación, a dificultades técnicas (bloqueos y/o falta de conectividad) y al hecho de que los estudiantes no las llevan a la escuela.

El Proyecto de investigación

Con el fin de conocer las formas en que las TIC configuran las prácticas docentes actuales en instituciones educativas de nivel secundario de ciudades patagónicas (Comodoro Rivadavia, Rada Tilly, Río Gallegos) conformamos un equipo de investigación interinstitucional entre la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco –UNPSJB- y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral –UNPA-, para el desarrollo del proyecto: *“Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias. Análisis de prácticas de enseñanza y de representaciones acerca de políticas de formación e inclusión digital en profesores egresados de la UNPSJB y de la UNPA”*. El mismo pretende estudiar temáticas vinculadas a la enseñanza mediada por tecnologías digitales en la escuela secundaria, a partir de varios factores:

-Los cambios que en la actualidad se están produciendo en las prácticas docentes, a partir de la incorporación de dispositivos tecnológicos en las instituciones educativas como herramientas valiosas que pueden generar aprendizajes más complejos y significativos, pero en procesos educativos e institucionales que no están exentos de dificultades.

-La importancia de conocer y analizar las prácticas innovadoras de enseñanza de los docentes, como así también sus representaciones acerca de las tecnologías en los procesos educativos, entendiendo que la innovación didáctica tiene la potencialidad de generar cambio y mejora en las propuestas educativas institucionales.

-La necesidad de establecer vínculos y redes entre las universidades, y entre éstas y las instituciones de nivel medio, promoviendo espacios para la reflexión, el intercambio, la información y el asesoramiento.

-El interés por investigar temáticas de índole pedagógico en nuestro contexto patagónico, cuyas particularidades idiosincráticas resulta necesario conocer y difundir.

-La relevancia de socializar los conocimientos acerca de “buenas prácticas de enseñanza mediadas por tecnologías” entre los diferentes actores implicados, y en la comunidad en general.



-La posibilidad de mejorar la formación docente en nuestras instituciones de nivel superior, mediante la reflexión acerca del nivel de conocimiento y habilidades que los estudiantes de las carreras de profesorado adquieren.

Consideramos importante la comunicación que podamos entablar con los docentes de educación secundaria para indagar acerca de qué procesos han seguido para incorporar las tecnologías en su proyecto de enseñanza. El análisis de las prácticas de enseñanza y de representaciones acerca de las políticas de formación e inclusión digital en profesores graduados de nuestras universidades, posibilitará generar insumos para coadyuvar a difundir propuestas valiosas, que interpelan los modelos clásicos de secuencialidad lineal. Estos resultados constituirán un cuerpo de conocimientos que podrá sumarse a otros, tendientes a socializar metodologías de trabajo áulico novedosas y apropiadas en los actuales contextos de enseñanza.

Algunas reflexiones finales

A esta altura de las circunstancias resulta claro que las escuelas no pueden asumir el riesgo de una “política de la espera” ante las mutaciones socio-culturales que se producen a partir de la irrupción de los medios tecnológicos digitales. Pero para ello deben re-estructurar sus modos de funcionamiento, trabajando como entidades dialógicas y mediadoras. Lev Vigotsky (1934) planteaba que la actividad humana conserva las propiedades de las totalidades complejas de la conciencia, yendo más allá de las respuestas o reflejos simples para abarcar los componentes que posibilitan transformar el medio. En este proceso, la ayuda de las diferentes herramientas y signos proporcionados por la cultura resulta fundamental. A partir del señalamiento que hace este autor respecto de la importancia de la mediación instrumental para la estructuración de la cognición humana, la utilización de las tecnologías digitales en la educación -como herramientas privilegiadas de nuestra cultura- constituye una acción ineludible.

No obstante, la incorporación de medios tecnológicos representa, además de un reto pedagógico, un proyecto político, pues implica decisiones que atañen a toda la institución escolar, desde el conjunto de sus actores. Estos cambios deberían considerar aspectos tales como:

-la importancia de incorporar las tecnologías en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. En una sociedad con desigualdades, la escuela es un lugar privilegiado para brindar igualdad de oportunidades en el acceso a las tecnologías a los niños y jóvenes.

-hay que enseñarles a todos los alumnos a utilizar las tecnologías, haciéndolas invisibles en el proceso de aprendizaje. Como un útil más que se incorpora al aula y a las diversas tareas escolares.

-es necesario asumir que enseñar con tecnologías digitales debe formar parte de un proceso educativo integral cuyo propósito es lograr otras formas de acceso a la información, otros métodos de enseñanza y de construcción del conocimiento. Al respecto, H. Jenkins (2006) plantea que las nuevas habilidades necesarias



incluyen: el juego, como la capacidad de experimentar con el entorno como una forma de resolver problemas; el rendimiento, como capacidad para adoptar identidades alternativas para poder improvisar y descubrir; la simulación, para interpretar y construir modelos y procesos dinámicos del mundo real; la apropiación, para muestrear y re-mezclar de manera significativa contenidos multimedia; la multitarea, para explorar el medio ambiente, centrándose en los detalles sobresalientes; la cognición distribuida, para poder interactuar de manera significativa con herramientas que amplían las capacidades mentales; la inteligencia colectiva, como la capacidad de compartir conocimientos con otros hacia un objetivo común; la emisión de juicios, para evaluar la fiabilidad y la credibilidad de diferentes fuentes de información; la navegación transmedia, para poder seguir el flujo de historias y la información a través de múltiples modalidades, las redes, que permiten buscar, sintetizar y difundir información; y la negociación, como posibilidad de viajar a través de diversas comunidades, respetando perspectivas múltiples y abordando normas alternativas.

-la incorporación de las TIC en la educación requiere que previamente se desarrolle la formación de los docentes, pues “profesores formados que no dispongan de materiales perderán rápidamente el beneficio de la formación; máquinas a disposición sin profesores formados, significa desecharlas a corto plazo” (Sérusclat, cit. por J-P Carrier, 2002, p. 70).

-es muy importante que las escuelas elaboren proyectos pedagógicos consensuados para incorporar las tecnologías. No se deben restringir a una dimensión de carácter instrumental, sino abordarlas a partir de contenidos educativos y actividades de aprendizaje.

-resulta imprescindible que exista intercambio, difusión y socialización de las experiencias didácticas mediadas por tecnologías que realizan los docentes, para poder generalizar la utilización de las TIC en todas las disciplinas.

-las tecnologías deben propiciar condiciones mediadoras, para que los estudiantes puedan interactuar a partir de ciertas prácticas que les otorguen identidad individual y sentido de pertenencia a un grupo, creando nexos de “inteligencia distribuida”.

-hay que considerar que las tecnologías no son neutrales. Las instituciones y los docentes deben conocer las condiciones éticas y políticas que intervienen, identificando y acordando acerca de la utilización de determinadas normas y estrategias.

La incorporación de las TIC continúa siendo un desafío para las escuelas, muchas de las cuales aún permanecen aferradas a tradiciones y rutinas poco propicias para la innovación, privilegiando las relaciones verticalistas entre docentes y alumnos. L. Quevedo (2003) considera que esto aún no ha sido superado, lo cual dificulta la responsabilidad que la escuela tiene de enseñar nuevos lenguajes. Las instituciones escolares deben asumir el desafío de la apropiación de un

conocimiento diferente, no lineal sino aleatorio, disperso, desordenado, fruto de una 'cultura- mosaico'.

Las nuevas alfabetizaciones en las escuelas ofrecen la posibilidad de generar un ambiente propicio para abordar otras lecturas, privilegiando el análisis de la cultura en la que se enmarcan las actuales tecnologías. Esto posibilitará que los alumnos puedan comprender las lógicas de la producción y reproducción de estos objetos culturales, los contextos, organizaciones y actores que intervienen; sus intereses y problemáticas.

Bibliografía

-Cabello, R. (2013). (coord.). Migraciones digitales. Comunicación, educación y tecnologías digitales interactivas, Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento

-Carrier J-P. (2002) Escuela y multimedia. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

-Castells M. (2009) Comunicación y Poder. Madrid: Alianza Editorial.

-Cullen C. (1997) Crítica de las razones de educar. Buenos Aires: Paidós.

-Informe final de la investigación "Nuevas tendencias de comunicación y participación en las Escuelas 2.0", (2016) Equipo de investigación del PENT FLACSO, Buenos Aires.

<http://www.pent.org.ar/extras/micrositios/ciecti/informe.pdf>

-Jenkins H. (2009) Confronting the Challenges of Participatory Culture. Londres: The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

-Lago Martínez S. (2015) La inclusión digital y la educación en el Programa Conectar Igualdad. Revista Educação, vol. 38, (3) Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre.

-Quevedo L. (2003) La escuela frente a los jóvenes, los medios y los consumos culturales en el siglo XXI. En. Tenti Fanfani (comp.) Educación media para todos. Los desafíos de la democratización del acceso. Buenos Aires: IIPE – UNESCO. Fundación OSDE-ALTAMIRA.

-Pascual M .F. (2015) Tecnologías de la información y la comunicación en la educación implementación del programa "Conectar Igualdad" en dos escuelas secundarias de Rosario. Revista Invenio, vol. 18, núm. 35. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, Rosario.

-Serie de Documentos de la UNESCO (2012) acerca del Aprendizaje Móvil para América Latina. Análisis del potencial de las tecnologías para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas. Buenos Aires.

-Steinberg C. y Tófaló A. (2015) Las TIC y la educación secundaria en la Argentina, UNICEF, Buenos Aires.



Silvia Coicaud es Doctora en Didáctica y Organización Escolar por la Universidad de Granada –España-, Máster en Educación Superior, Especialista en Docencia Universitaria y Profesora y Licenciada en Ciencias de la Educación, por la Universidad Nacional de la Patagonia SJB, de Argentina. Profesora en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Directora de Posgrados a distancia. Docente Investigadora, y Profesora de Didáctica General y de Tecnología Educativa. Publicó los libros: El Docente Investigador, Educación a Distancia, La educación en ciudadanía como construcción de subjetividad política, capítulos en varios libros, artículos en revistas científicas y ha sido invitada como experta y conferencista en diversos eventos. Es docente de posgrado en varias universidades. Integra la red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina –RUEDA-. Dirige la investigación: Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias.



Fabiana Saldivia es Profesora en Matemática y Física, Magister en educación en Ciencias con Mención en Matemática, por la Universidad Nacional del Comahue, Docente Investigadora directora y co-directora de Proyectos de investigación y de planes de trabajo y formación, Profesora Adjunta Ordinaria en el área Álgebra y Geometría, y en el Area Didáctica-Orientación Didáctica Especial y Práctica Docente (Matemáticas) en la Unidad Académica Río Gallegos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Ha realizado una pasantía en el Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CEFIEC) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales dependiente de la Universidad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos trabajos científicos en eventos nacionales e internacionales, en el área de su especialidad. Dirige el proyecto de investigación: Un estudio de caso en la enseñanza de la geometría en 2º año del nivel secundario mediado por el software



EduQ@2017

VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia

20 al 30 de abril de 2017

dinámico Geogebra; y co-dirige el proyecto: Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias.