

3.

APRENDIZAJE BASADO EN PENSAMIENTO Y MOBILE LEARNING EN ESCUELAS SECUNDARIAS VULNERABLES

HERNÁNDEZ SILVERA, DIDES ILIANA

(Universidad Católica Argentina)

E- MAIL: hernandezsilvera@uca.edu.ar

Resumen

El presente estudio tiene por objeto evaluar una propuesta didáctica pensada a partir del uso de un del celular o teléfono móvil (Mobile Learning) en escuelas vulnerables de la provincia de Buenos Aires y el uso del método de aprendizaje basado en pensamiento (TBL), favoreciendo el pensamiento reflexivo curricular a partir de la motivación que implica los recursos de apps en los estudiantes de los últimos años de escolaridad Se realizó un estudio experimental, descriptivo-comparativo, y de corte transversal. Los datos fueron recogidos mediante un muestreo por conveniencia. Participaron 133 estudiantes de colegios secundarios (51% mujeres, y 49% varones) de entre 16 a 19 años de edad ($M = 17.82$, $DE = .63$). Se administraron pruebas diagnósticas, previo al uso de las estrategias y tras su uso, para determinar el grado de aprendizaje logrado sobre los contenidos curriculares de las distintas materias que participaron. Los resultados indicaron

una gran adhesión y participación en las actividades propuestas, llegando a ser del 100% en varias de ellas. En cuanto a las diferencias en los promedios se encontró mayor motivación e implicancia en las propuestas del uso de la estrategia móvil, un desempeño esperable significativo de grupos escolares ($p < .001$), elevándose el promedio final por encima a la nota original.

Palabras clave: metodología TBL- teléfono celular- riesgo pedagógico - vulnerabilidad

Abstract

The present study aims to evaluate a didactic proposal designed from the use of a cell phone or mobile phone (Mobile Learning) in vulnerable schools in the province of Buenos Aires and the use of the thought-based learning method (TBL), favoring reflective curricular thinking from the motivation implied by app resources in students in the last years of schooling. An experimental, descriptive-comparative, and cross-sectional study was carried out. Data were collected through convenience sampling. 133 high school students participated (51% female, and 49% male) between 16 and 19 years of age ($M = 17.82$, $SD = .63$). Diagnostic tests were administered, prior to the use of the strategies and after their use, to determine the degree of learning achieved on the curricular contents of the different subjects that participated. The results indicated a great adherence and participation in the proposed activities, reaching 100% in several of them. Regarding the differences in the averages, greater motivation and implication in the proposals for the use of the mobile strategy was found, a significant expected performance of school groups ($p < .001$), with the final average rising above the original grade.

Keywords: TBL methodology – mobile learning – pedagogy risk –vulnerability

1. Presentación y justificación del problema

Este estudio presenta una propuesta de inserción educativa desde el aprendizaje en torno a los contenidos escolares y el teléfono celular o mobile learning (m-learning). Desde este lugar, las TIC (Tecnologías de la información y las comunicaciones), TAC (Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento) y TEP (Tecnologías del empoderamiento y la participación) presentada por Dolores Reig (2019) y adaptada a un entorno social con menos recursos, con el objetivo de evaluar el grado de efectividad de estrategias desde el recurso m-learning. Desde este lugar, se busca la mejora del aprendizaje, considerando la dinámica introducida por el uso de la tecnología y la metodología del aprendizaje basado en pensamiento (TBL).

Zamora Delgado (2019), reconoce que el avance de la tecnología móvil ha generado en la actualidad un progreso en la educación para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas de enseñanza tanto dentro como fuera del aula de clases. El empleo de los dispositivos móviles permite reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje sin importar las limitaciones del tiempo y espacio.

A lo largo un año, la propuesta fue representada a cinco sextos años y dos cuartos años de Educación Secundaria de distintas escuelas de la Provincia de Bs As, en zona sur y se plantea la necesidad del uso de estrategias que favorezcan la autonomía, en el contexto y relacionado al currículum. Los proyectos de aula propuestos a la fecha debían permitir evaluar las propias prácticas para generar también en nosotros mismos, el pensamiento reflexivo: motivar a los alumnos de contextos vulnerables a apropiarse del aprendizaje curricular y captar su asombro e interés con un enfoque didáctico innovador que aleje de la desigualdad en el aprendizaje.

Adhiriendo a Scaglioni (2020), antes de observar el impacto de la desigualdad en las escuelas argentinas de nuestros días, resulta fundamental precisar qué se entiende por desigualdad y cómo podemos como docentes generar conocimiento achicando la desventaja. Esta noción remite a la creciente dualización de la sociedad: concentración de la riqueza, exclusión y aumento de la pobreza. Si bien la escuela por sí sola no puede modificar esta diferencia, puede ayudar a no naturalizarla, proveyendo de las medidas necesarias para que quienes constantemente se ven inmersos en esta exclusión puedan empoderarse de sus derechos.

Este estudio se llevó a cabo con adolescentes en zonas vulnerables y céntricas de zona sur de la Provincia de Buenos Aires. Las escuelas secundarias en la Provincia de Buenos Aires y específicamente en zona sur, constan de seis años de escolaridad básica. Para este estudio se tomaron escuelas secundarias céntricas, lindantes a asentamientos denominadas por Castilla y López (2006); Regillo Cruz (2007) como Riesgo pedagógico (escuelas que reciben alumnos con bajo rendimiento académico), y Riesgo Social (alumnos pertenecientes a asentamientos y villas cercanas a las escuelas donde existe riesgo socioambiental) revisado en García (2019). Otro criterio acerca de las escuelas existentes en zona sur es el de Alto riesgo, son escuelas cercanas a zonas de inflamables por proximidad a depósitos de sustancias inflamables o explosivas, incluyen algunos asentamientos y villas de alrededores. Estas escuelas se ubican en sectores de riesgo tanto ambiental como pedagógico y cuentan con concurrencia de alumnos con cercanía domiciliaria o proveniente de asentamientos, villas y casas lindantes de la zona que poseen un bajo rendimiento educativo.

La propuesta habilita el trabajo de los alumnos con su acervo, su cotidianeidad, su lenguaje, para ampliarlo y participar de una metodología activa. Desde una realidad cibernética, posibilitar la investigación y cooperación con el grupo de pertenencia de los temas planteados por docentes y requeridos a su vez desde el marco de la propuesta curricular.

El Thinking-based Learning (TBL) o Aprendizaje Basado en el Pensamiento es una de las metodologías activas cuya utilidad es incentivar en el alumnado la capacidad para efectuar un aprendizaje más consciente y profundo, donde sea capaz de tomar decisiones acerca de su aprendizaje, generar iniciativas y propiciar descubrimientos. Esta dinámica podrá crear una circulación del aprendizaje más motivador, atractivo y cautivador convocado desde el TBL, a una propuesta más amplia que relaciona al uso de la triada TIC, TAC, TEP con el recurso móvil. Esta invitación se sustenta en el aprendizaje basado en pensamiento propuesto por Robert Swartz (2018), quien la define como una metodología de enseñanza en la que la instrucción en destrezas de pensamiento con infusión en el contenido del currículum. De ahí que, para implantarla en el aula, los profesores deberán animar a sus alumnos a utilizar sus habilidades de pensamiento, los nuevos hábitos mentales y la metacognición; todas ellas adecuadas para explorar en profundidad lo que están estudiando. La propuesta, sirve como base para las destrezas de pensamiento creativo que debemos enseñar a los alumnos a realizar con experiencias investigativas.

Swartz (2018), expresa que las ideas creativas pueden resolver problemas y extender nuestras ideas de formas diferentes que sirvan mejor a nuestro propósito que lo que hacemos o utilizamos actualmente. Por ej, analizando una situación ocurrida en la escuela o en el barrio (contenidos ambientales), los alumnos buscarán posibles soluciones, ampliando el conocimiento desde las TICs, Desde las TAC, proponiendo explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento colaborativo en la presentación del material investigado (foto montaje, clips de video, relatos orales o reportes, análisis de clips de video, entre otros). Y luego, las TEPs en un empoderamiento propuesto por Reig (2020), como sustento de la cohesión social que permite que el alumno explore en estas herramientas tecnológicas puestas al servicio del aprendizaje y de la adquisición del conocimiento, desde el uso del celular en el entorno escolar.

Trabajar de forma colaborativa en el aula no tiene como referencia única al docente, sino que todos los asistentes participan de forma activa en su propia educación. Desde este aspecto, el alumnado desarrolla y entiende que el tiempo que pasa dentro de un espacio educativo es fundamental y por ello lo asume como propio. Como una segunda consecuencia, aparecen los alumnos-referentes, aquellos que en diferentes momentos del aula pueden participar en la ayuda al entendimiento del proceso del resto de los compañeros con comentarios y guía de pares.

Buscamos sus raíces en el aprendizaje experiencial y cuyo principio fundamental es que cuando los estudiantes participen en forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje, encontrando que aprenden mejor que cuando lo hacen de manera pasiva en actividades estructuradas. En este sentido, el aprendizaje experiencial ofrece oportunidades a los estudiantes de aplicar lo que aprenden en situaciones reales, se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes, dentro de un determinado contexto (Moore, 2013). A través de un proceso de discusión y de investigación de un tema específico, los alumnos identifican una selección de preguntas que conducirán al conocimiento a abordar.

Rodríguez Arce y Coba Juárez Pegueros (2017), expresan que el uso de Mobile learning, favorece aprendizaje activo y promueve generar experiencias que se acerquen a la realidad, de forma que es posible relacionar las vivencias personales con el conocimiento previo/actual, debido a que el estudiante aprende haciendo, lo que le ayuda a recuperar la información con mayor facilidad.

Baron (2016) encontró que los estudiantes que usan aplicaciones móviles suelen recordar con mayor facilidad el patrón de búsqueda (habilidad procedural), que el resultado por sí mismo (habilidad cognitiva), es decir, el cerebro se adapta al uso de la tecnología. Como consecuencia la memoria divide en responsabilidades la tarea, a esta memoria se le conoce como memoria transaccional (en inglés llamada transactive memory) y delega a la tecnología el “esfuerzo” de recordar.

La enseñanza desde el TBL favorece crear un espacio para pensar donde los grupos pueden escuchar el resultado de los otros grupos y ver si pueden encajar estos con los suyos. Esta dinámica actúa como organizador gráfico que represente el pensamiento del aula, el resultado de lo investigado o propuestas acerca de la información presentada. Y, con frecuencia los grupos no están de acuerdo, especialmente si están trabajando diferentes puntos de vista que luego convergerán en una síntesis general. Así, la presentación de las clases, las dinámicas y los criterios de evaluación partieron de la urgencia de cada problemática, representando criterios de inclusión, que distaran del abandono o deserción. Zepeda Hernández, Abascal-Mena, R. y López- Ornelas (2016), afirman que las actividades basadas en el Aprendizaje Activo y la Gamificación, pueden ser una alternativa para generar una actitud más positiva de los alumnos y crear un ambiente más agradable en el aula ya que proporcionan formas para modificar la didáctica, la interacción profesor estudiante y mejora procesos de aprendizaje,

La siguiente investigación se plantea como objetivos de trabajo:

- Describir las características del contexto y la respuesta a la metodología de TBL desde el recurso teléfono celular o Mobile Learning gamificado.
- Analizar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la valoración de desempeños antes y después del proyecto virtual.

2. Método

2.1 Tipo y diseño de estudio:

La investigación se enmarca dentro del tipo experimental y hace su recopilación de la información, a través del uso de apps y sus resultados, observando las calificaciones obtenidas a partir de la evaluación diagnóstica (pre) antes del inicio del trabajo y la respuesta a los requerimientos curriculares luego de los productos realizados por los grupos de alumnos desde la participación y

presentación de resultados o asiduidad en el trabajo. En este mismo orden de ideas, la metodología cuantitativa llevada a cabo va a ofrecer un diseño con objetivos que se enmarcan dentro de un estudio descriptivo-comparativo.

2.2 Participantes

La muestra estuvo conformada por 133 alumnos, de 16 a 19 años de edad ($M = 17.82$, $DE = .63$), quienes fueron seleccionados por un tipo de muestreo por conveniencia. Se contó con la participación de siete cursos pertenecientes a cinco escuelas públicas de los últimos años de secundario.

Del análisis sociambiental, surge el concepto de Vulnerabilidad académica hace referencia a aquellos individuos que experimentan una serie de dificultades marcadas a lo largo de su trayectoria escolar que les impiden sacar provecho al currículo y a las enseñanzas dentro del aula de clase. Las barreras que pueden presentársele a los jóvenes en su paso por la educación formal pueden ser de diversa índole: emocionales, familiares, interpersonales, relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje o con el clima de la institución educativa en la que están inmersos; usualmente éstas condiciones vienen acompañadas de factores o fenómenos mucho más complejos o profundos y, en la mayoría de los casos, desembocan en fracaso escolar (Díaz López y Pinto Loria, 2017).

Los criterios de inclusión consistían en pertenecer a la etapa escolar de Educación Secundaria Básica, en la zona sur de la Provincia de Bs. As. (Argentina). Asimismo, la muestra contó con tres grupos diferenciados.

-aquellos que no pertenecen a escuelas consideradas de riesgo pedagógico, ni ambiental; son escuelas céntricas, a las cuales concurren alumnos de zonas cercanas. Este grupo representa el 58.6% de la muestra total.

- grupo con riesgo pedagógico, el cual constituye un 14.3% de la muestra total. Se trata de alumnos que han recurrido por lo menos una vez en su trayectoria escolar, presentan calificaciones muy bajas.

-el grupo de alto riesgo está conformado por aquellos que han recurrido más de una vez (propio de nueva instancia presencial de cursada) o abandonado. Representan el 27.1% de la muestra que se trabajó en este estudio.

Estos dos últimos grupos: alto riesgo y riesgo pedagógico está constituido por grupos vulnerables pertenecientes a una clase socio-económica baja-baja.

Tabla 1: CRITERIO DE ABORDAJE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
RIESGO PEDAGÓGICO	19	14,3	14,3	14,3
ALTO RIESGO	36	27,1	27,1	41,4
SIN CRITERIO DE RIESGO	78	58,6	58,6	100,0
Total	133	100,0	100,0	

2.3 Instrumentos

Una vez obtenido ese primer promedio inicial, se prosiguió con el empleo de diversas herramientas virtuales, a utilizar desde la estrategia *Mobile learning* y el uso de investigaciones que profundizaron estrategias para celulares con fines de búsqueda de información, recopilación y análisis, en lo que conocemos como recursos TAC: edición de vídeo, un editor (TIK TOK) y 5 apps -con estas herramientas los alumnos y docentes se pudo crear y editar vídeos de una manera sencilla-, vídeos interactivos, audio y herramientas de imagen e infografías.

2.4 Procedimiento

En primer lugar, junto a directivos informados del proyecto, se participó a los alumnos acerca del estudio, los objetivos y la propuesta general, así como

también que su participación sería de carácter anónimo y protegiendo sus datos personales.

En segundo lugar, la invitación a TBL y en el empleo de expresiones adolescentes desde recursos que visualizan y en este caso serían efectuados por los alumnos. Esta propuesta permitió el uso de la estrategia *Mobile learning*, en una convocatoria para aprender desde el teléfono móvil y a partir de pensamiento, búsquedas de conocimiento y reflexiones compartidas. Los proyectos de trabajo, contaron con breves presentaciones y con una instancia final de puesta en común, mediante gamificación, desde el envío de sus producciones participando en concursos internos de videos, música que permitieron además la discusión de temas curriculares con enfoque cooperativo.

Resultados

3.1 Objetivos descriptivos

En la tabla 2 se presentan los valores estadísticos descriptivos más relevantes de las variables consideradas en esta investigación, dividiendo la muestra según la pertenencia del estudiantado a una escuela con alto riesgo pedagógico, riesgo pedagógico medio, o sin criterios de riesgo.

Tabla 1: Vulnerabilidad académica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	68	51,1	51,1	51,1
Válid NO	65	48,9	48,9	100,0
os Total	133	100,0	100,0	

51,1% de los alumnos fueron considerados con vulnerabilidad académica, mientras que el resto no cumplió dicho criterio.

Se encuentra que en los tres grupos escolares hay nivel de repitencia de años, siendo en la escuela de riesgo pedagógico medio con mayor cantidad de alumnos que repitieron al menos un año. A esto se le suma que, en cuanto al uso

de las herramientas y tareas propias de TBL y m-learning, fueron los estudiantes pertenecientes a escuelas con riesgo pedagógico medio, los que presentaron menor participación en comparación a los demás grupos en varias de las actividades.

Otro aspecto destacado es que el TBL generó mejores rendimientos en estos grupos (tabla 3 y 4), aumentando los niveles de las calificaciones y tendiendo a la satisfacción de los alumnos observado en el grado de adhesión a la propuesta.

Los resultados globales de este estudio son claros y permiten confirmar las estrategias activas y participativas como el TBL.

Tabla 3: Estadísticos de muestras relacionadas

Mobile Learning		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Notas –pre	2,67	133	1,608	,139
	Notas- post	6,45	133	1,048	,091

Tabla 4: Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Notas-Pre – Notas Pos	-3,782	1,896	,164	-4,107	-3,457	-23,000	132	,000

Mientras que las notas previas a la implementación del proyecto, tuvieron un promedio de 2,67 (DE = 1,608), el promedio de las pruebas pos proyecto fue de 6,45. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($t(132) = -23.00$; $p < .0001$).

Discusiones

La propuesta de trabajo a partir del uso de celular único recurso disponible de estos grupos, propicia obrar con lo que los alumnos traen, su acervo su cotidianeidad, su lenguaje (también para ampliarlo y lograr su entendimiento) insertándonos en su realidad y para posibilitar una búsqueda diferente con el objetivo de ampliar su horizonte.

La dificultad de trabajar sin internet, con uso de datos móviles, contando con mínimos materiales (teléfono celular) se tradujo en búsqueda de recursos para efectivizar expectativas de logro.

Un dato destacado, es el grado de interés y convocatoria, resultando en mejor desempeño, las propuestas de historias en video clip, TIK TOK, versiones de la propuesta a presentar en Rap, Trap y Reggaeton, por encima de una simple presentación. Aquí se conjuga, la importancia de la propuesta docente de TBL y la motivación que para el grupo representa y da lugar al debate entre los grupos.

La modificación producida en las calificaciones, el interés del alumnado en las propuestas de búsqueda, investigación, a partir de temáticas que produjeron mayor motivación.

Esta propuesta es ampliamente replicable en zonas vulnerables, ya que fueron empleados mínimos materiales y su uso permitió el ingreso y permanencia de los alumnos, en el interjuego de aprendizaje-investigación gamificado.

Conclusiones

Es necesario que sepamos ver en las metodologías activas, nuevas posibilidades que se abren a la educación, cuando logramos unirlos como elementos de un todo permiten la eficiencia del modelo educativo. El contexto que genera un nuevo

modelo de aprendizaje electrónico en el que la escuela responde a las necesidades formativas de los grupos y la sociedad actual (Humanante-Ramos et. al, 2017). Si aprendemos a usar lo que los alumnos tienen, conocen y son asiduos, podemos ampliarlo, renovarlo y mejorarlo para motivar a los alumnos, potenciar su creatividad e incrementar sus habilidades multitarea, cooperación y asombro, en un aprendizaje aumentado. En este aprendizaje aumentado, los alumnos de forma proactiva, autónoma, guiados por su curiosidad hacia un aprendizaje permanente, aprenden competencias nuevas, convirtiéndose en los protagonistas de las metodologías didácticas y las estrategias virtuales actuales, de las que reciben estímulos permanentes.

Referencias

- Baron, N. S. (2016). Only Connect: What the Internet Might Be Doing to Us. *The American Journal of Psychology*, (129), 337-343. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/10.5406/amerjpsyc.129.3.0337>
- Castilla G. y López, G. L. (2006). Riesgo educativo. Algunas aproximaciones teóricas. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/000-039/269.pdf>
- García, S. (2019). Informe Final EISAAR. Barrio VILLA INFLAMABLE, Avellaneda.
Recuperado de: <http://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/Informe-Final-Villa-Inflamable-Avellaneda.pdf>
- Humanante-Ramos, P.; García-Peñalvo, F. J. y Conde-González, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje móvil: una revisión sistemática de la literatura. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 73-92. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Madrid, Organismo Internacional

- Moore, D. (2013). *For interns, experiencia isn't always the best teacher. The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/For-Interns-Experience-Isnt/143073/>
- Morgan, M. (2016). *Relevamiento de asentamientos informales*. Recuperado de: <https://www.techo.org/argentina/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/Informe-Relevamiento-de-Asentamientos-Informales-2016-TECHO-Argentina.pdf>
- Regillo Cruz, R. (2000). Identidades culturales y espacio público. Un mapa de los silencios. *Diálogos de la comunicación*, (59), 75-86
- Reig, D. (2020). Transitando de las TAC a las TEP en época de Coronavirus. *Cuadernos de pedagogía*, (509), 132-133. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7608176>
- Reig, D. (2019). *Optimizando nuestros cerebros para la era internet. Cuadernos de pedagogía*. (500). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7035640>
- Rodríguez Arce, J. y Coba Juárez Pegueros, J. P. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *Revista Iberoamericana para el desarrollo y la innovación educativa*. (8)15, DOI: 10.23913/ride.v8i15.303.
- Scaglioni, V. (2020). Desigualdades sociales, desigualdades educativas. Universidad Abierta de Hurlingham. Recuperado de <http://aulaabierta.unahur.edu.ar/>
- Swartz, R. (2018). *Pensar para aprender. Cómo transformar el aprendizaje en el aula con el TBL*. España. Innovación Educativa. Ediciones SM
- Zamora, R. (2019). El M-Learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. *Rehuso*, 4(3), 29-38. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1982>
- Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R. y López- Ornelas, E. (2016) Integración de Gamificación y aprendizaje Activo en el aula, Ra Ximhai,