

Tecno pedagogía en el Proceso Formativo

Mg. Roberto Bertone¹, Mg. José Luis Filippi², Lic. Guillermo Lafuente³, Mg. Carlos Ballesteros⁴,
Lic. Gustavo Lafuente⁵, Pablo Etcheverry⁶, Analía Schpetter⁷

LIAU⁹ - Facultad de Ingeniería – UNLPam.

pbertone@ada.info.unlp.edu.ar¹

{filippij², lafuente³, balleste⁴, gustavo⁵, etcheverry⁶}@ing.unlpam.edu.ar

anaschpetter@gmail.com⁸

⁹Laboratorio de Investigación de Ambientes Ubicuos

Resumen

La tecno pedagogía es la tecnología aplicada a la educación. A través de ella se busca dar respuesta pedagógica al impacto de las herramientas digitales en el proceso formativo.

La tecno pedagogía utiliza estrategias didácticas como el aprendizaje significativo y colaborativo, conjuntamente incorpora recursos tecnológicos permitiendo el desarrollo de actividades de enseñanza virtuales que permitirán a los estudiantes accionar de forma autónoma.

Los centros educativos del siglo XXI se han de enfrentar a las nuevas demandas de una sociedad cambiante y con una clara vocación tecnológica. Aparecen nuevas formas de abordar lo tecnológico: aprendizaje adaptativo y móvil, inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada y surgen las interfaces de uso natural (Johnson et al., 2016; Becker et al., 2017). [1]

El propósito del proyecto, de naturaleza teórico-práctico, consiste en indagar las posibilidades que ofrecen los dispositivos tecnológicos de última generación, como instrumentos aplicados a diferentes situaciones de aprendizaje, considerando los aspectos pedagógicos y las teorías del aprendizaje como marcos flexibles de la organización pedagógica. Las actividades que se proponen tienen lugar en el contexto de la UNLPam.

Palabras claves: Tecno pedagogía. Aprendizaje Móvil. Aprendizaje Colaborativo.

Contexto

Tipo de Investigación: Aplicada

Campo de Aplicación Principal: 7 1802 Computación, 7 1803 Comunicaciones.

Campos de Aplicación posibles: 13 1040 Ciencia y Tecnología, 7 4399 Otras – Educación – Tecnología Aplicada a la Educación

Institución que Coordina el Proyecto: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Pampa.

Introducción

Con la aparición del coronavirus a comienzos del 2020, los cambios tecno pedagógicos que se realizaban de manera natural en los centros educativos, se precipitaron como resultado de la situación de encierro ciudadano.

A partir del 2022 con la vuelta a la formación presencial, se visualiza un modelo educativo donde lo presencial y lo virtual van a convivir de forma permanente, y en este punto el accionar docente es vital para desplegar su actividad profesional según los modelos que la sociedad moderna exige.

Aparecen nuevas estrategias formativas como el microlearning [2] y el aprendizaje inversivo. Surge el desafío educativo, definir metodologías y procesos para desplegar una formación pedagógica eficaz. Por ello se requiere un diseño tecno pedagógico instruccional adaptado al contexto en el que se va a desplegar la tarea educativa, con

docentes capacitados en desempeñar su profesionalidad de forma híbrida. [3].

A partir del estrepitoso cambio de paradigma educativo que se articuló en marzo del 2020, donde se determina el paso de la formación presencial a la virtual, numerosos actores se pronuncian en priorizar el desarrollo de habilidades integrales además de las cognitivas. Por ello es necesario "...construir otras formas de hacer educación, y que los cambios curriculares den cuenta de la posibilidad, la necesidad y la urgencia de vincular los contenidos disciplinares con habilidades de aprendizaje socioemocionales en las aulas...". [4]

Aquí radica el objetivo primario del proyecto: indagar las posibilidades que ofrecen los dispositivos tecnológicos de última generación, como instrumentos aplicados a diferentes situaciones de aprendizaje, considerando los aspectos pedagógicos y las teorías del aprendizaje como marcos flexibles de la organización pedagógica.

Situación Actual del Problema.

La educación influenciada por ésta realidad, acepta la necesidad de reconfigurar el proceso educativo, partiendo de algunas premisas:

- a. Redefinir nuevas acciones para docentes y estudiantes.

El creciente número de dispositivos móviles y la conectividad a internet de forma permanente, permite a los estudiantes adquirir nuevos contenidos en línea y configurar sus conocimientos a partir de intereses propios. El estudiante es artífice de su futuro, asume un papel activo, decide que aprender y cómo.

El rol tradicional del docente es superado por nuevas exigencias, requiere nuevas capacidades y conocimientos para desempeñar su actividad en entornos virtuales de aprendizaje.

Frente a la realidad del mundo digital que rodea a los estudiantes de hoy en día, es justo que los docentes replanteen su rol en la

construcción del conocimiento sobre ellos. De allí que la competencia exigida a un profesor del Siglo XXI es precisamente que se enfoquen "en las necesidades de los alumnos, supervisando su búsqueda de información e intentando facilitar la búsqueda de información individual de los alumnos ya que el papel de suministrador de conocimiento ha sido superado por las TIC" [5].

Mucho se habla de cuáles serían las competencias digitales para un docente, un acercamiento a ello lo propone Núñez-Torrón Stock [6], quien plantea cinco competencias básicas para el docente en la educación, y entre ellas se pueden destacar dos:

1. Usar herramientas de trabajo en línea.
2. Utilizar dispositivos móviles en el aula.

En la mayoría de las universidades de todo el mundo se observa la incorporación de los sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), para implementar entornos virtuales que permiten la gestión del aprendizaje. [7] Sin embargo algunas investigaciones indican que las motivaciones de los estudiantes son vistas como una obligación al participar en entornos de aprendizaje institucionales cerrados, mientras que la motivación es mayor cuando el proceso formativo es abierto a diferentes tecnologías en contextos informales. Estos espacios son conocidos como PLE (Personal Learning Environments) donde los estudiantes configuran su propio entorno. [8]

Algunos autores ya incorporan un nuevo concepto, el de mPLE (Mobile Personal Learning Environments) como una nueva estructura de aprendizaje para la generación que hace uso de los dispositivos móviles. [9]

La agregación del modelo tecno pedagógico, que integra las tecnologías en todas las áreas del conocimiento, va a permitir desplegar las competencias digitales de los docentes en el aula, influenciando de manera positiva el desempeño de los estudiantes.

La tecno pedagogía utilizada como herramienta de planificación pedagógica expone diferentes actividades formativas que

conectan lo que se enseña en la práctica con lo que aprende el estudiante.

Es un modelo que viabiliza la construcción del conocimiento de forma colaborativa, donde los docentes efectúan su aporte según su área del conocimiento específico, tecnología, pedagogía y/o contenidos. Así, los docentes aprenden unos de otros, lo que puede derivar en el desarrollo colaborativo del currículo. [10]

La organización de la tecno pedagogía en el aula, integra las tecnologías con la pedagogía y el conocimiento científico. Para que la integración sea efectiva, los docentes no solo deben poseer conocimientos en tecnología y pedagogía, se debe poseer además el conocimiento propio de la disciplina, y desde allí integrar el conocimiento tecnológico y el conocimiento pedagógico. [11].

b. Facilitar la continuidad del aprendizaje. El aprendizaje móvil permitirá a los estudiantes dar continuidad a su formación a lo largo de toda su vida.

Los estudiantes universitarios no solo deben dominar las disciplinas correspondientes a su carrera, además deben incorporar habilidades transversales como el pensamiento crítico, resolución de problemas, persistencia y trabajo colaborativo. [12]

En la actualidad se está transitando tiempos de pos pandemia, y si algo bueno se puede rescatar de esta situación, es la consolidación del uso de los dispositivos tecnológicos de última generación durante los últimos dos años, escenario que alcanzo a todos los sectores sociales incluidas las instituciones educativas en sus diferentes niveles. Entre los instrumentos tecnológicos que sobresalieron en las actividades formativas virtuales que se desplegaron durante la pandemia y que van a prevalecer pos pandemia, podemos indicar [13], aulas colaborativas, educación personalizada e integrar en las actividades

pedagógicas las tecnologías emergentes como nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje. Se trata no solo de afianzar los conocimientos adquiridos de los estudiantes, sino el de desarrollar en ellos las habilidades cognitivas y meta cognitivas para la realización de tareas en su quehacer diario, objetivo primario del diseño tecno pedagógico. [14]

c. Grandes volúmenes de datos. Big data. Los investigadores que estudian el aprendizaje en línea, los sistemas de tutoría inteligente, los laboratorios virtuales, las simulaciones y los sistemas de gestión del aprendizaje están explorando maneras de entender y utilizar mejor la analítica del aprendizaje, a fin de mejorar la actividad del docente y seguir avanzando en la educación para todos. [15]

En éste contexto el punto de partida debe ser siempre tecno pedagógico. No se trata de innovar por innovar, hay que explotar el potencial que ofrecen las nuevas herramientas tecnológicas que hacen posible el aprendizaje móvil, a partir de una planificación docente previa dentro de un marco teórico formalizado.

El BigData trae beneficios de cara a la personalización de la educación en el alumno/a de modo que estudiantes como profesores sepan en qué punto del aprendizaje se encuentran, cuáles son sus debilidades y fortalezas. [16]

Línea de Investigación y Desarrollo

El plan de actividades corresponde al proceso de investigación aplicada, con objetivos de corto, mediano y largo plazo, y una duración prevista de cuatro años.

Primer año.

- Identificar el porcentaje de inserción de dispositivos móviles en la institución (teléfonos y/o tablets).
- Analizar la inserción del aprendizaje móvil en las universidades de todo el mundo.

- Estudiar como el aprendizaje móvil puede cerrar la brecha entre el aprendizaje formal y el informal.
- Identificar los escenarios educativos que muestren aspectos móviles en las actividades formativas del ámbito académico propio.
- Examinar herramientas tecnológicas móviles orientadas al proceso educativo de acceso libre y gratuito.

Segundo y Tercer año.

- Definir el enfoque tecno pedagógico que posibilite un aprendizaje móvil de calidad.
- Estudiar las tecnologías disponibles para implementar acciones de aprendizaje móvil en el contexto educativo universitario.
- Definir prioridades según necesidades de inmediatez en la virtualización de las disciplinas que se han de impartir.
- Gestionar el uso de plataformas de formación virtual que posibilite una doble modalidad, presencial y mediada por las nuevas tecnologías móviles.
- Incorporar el uso de redes sociales que favorezcan la práctica educativa.
- Confeccionar objetos de aprendizaje acorde a las herramientas disponibles en la nube y a las características de los dispositivos móviles que van a operar el producto final.
- Diseñar y/o desarrollar aplicaciones móviles a partir de las necesidades que se presenten durante el transcurso del proceso educativo virtual.
- Capacitar a la comunidad educativa en general en el desarrollo de objetos de aprendizaje a partir de los requerimientos de carácter institucional.
- Difundir los avances a toda la comunidad universitaria los progresos a medida que van transcurriendo, a través de jornadas, congresos y/o revistas científicas.
- Propiciar el intercambio de información permanente con grupos de investigación que den valor agregado a nuestra actividad profesional.

Cuarto año.

- Instituir las aplicaciones desarrolladas para dispositivos móviles que hayan alcanzado buen nivel de aceptación.
- Conformar un repositorio de objetos de aprendizajes de acceso libre.
- Registrar y difundir los resultados alcanzados con la finalidad de que se puedan utilizar, ampliar y mejorar a través de trabajos futuros.
- Disponer de un catálogo de trabajos realizados en el sitio web del grupo de investigación GIAU (Grupo de Investigación de Ambientes Ubicuos) a partir del cual los interesados podrán acceder al material requerido.
- Presentar en jornadas, congresos y/o revistas de todo el mundo los resultados alcanzados.

Resultados Obtenidos/Esperados

El proyecto da inicio a su actividad de investigación y desarrollo durante el 2023, por lo que sus integrantes se encuentran efectuando las tareas enmarcadas en el primer año.

Al finalizar el proyecto se espera contribuir en la incorporación de aplicaciones tecnológicas móviles a través de las cuales se puedan ofrecer servicios que satisfagan las necesidades de los usuarios que transitan en el ámbito educativo de la UNLPam y la UNLP, profundizando en el aprendizaje móvil, considerando los aspectos pedagógicos y las teorías del aprendizaje como marcos flexibles de la organización pedagógica.

Formación de Recursos Humanos

Director de Proyecto

Co-Director de Proyecto

6 Investigadores

Referencias

[1] Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Docencia
- 2017

<https://nuestroscursos.net/mod/url/view.php?id=1857>

[2] Que es un Nanodegree. Webinar. 9 de febrero de 2016

<https://www.itmadrid.com/que-es-un-nanodegree/>

- [3] Tendencias eLearning 2022. <https://www.itmadrid.com/wp-content/uploads/2021/12/itmadrid-tendencias-elearning-2022.pdf>
- [4] [UNESCO (2021), Educación pos pandemia: salud mental y prevención de la violencia con la comunidad educativa, Memoria, UNESCO, en: UNESCO (2021), Educación pos pandemia: salud mental y prevención de la violencia con la comunidad educativa, Memoria, UNESCO, en: <https://es.unesco.org/sites/default/files/doc-memoria-foro-educacion-post-pandemia.pdf>.
- [5] webdelmaestrocmf.com, “Estas son las capacidades digitales de un docente moderno.” [Online]. Available: http://webdelmaestrocmf.com/portal/5-competencias-digitales-que-deben-tener-los-profesores-actuales/?utm_source=blogsterapp&utm_medium=Facebook. [Accessed: 27-Oct-2017].
- [6] A. Núñez-Torrón Stock, “5 competencias digitales que deben tener los profesores actuales.” [Online]. Available: <http://www.ticbeat.com/educacion/5-competencias-digitales-profesores/>. [Accessed: 27-Oct-2017].
- [7] M. P. Prendes, “Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas,” Murcia, Project Report EA-2008-0257, Jun. 2009. [Online]. Available: http://www.um.es/campusvirtuales/informe_final_CVSL_SF.pdf
- [8] F. J. García-Peñalvo, “Docencia,” in Libro blanco univ. digital 2010, J. Laviña Orueta and L. Mengual Pavón, Eds. Barcelona, Spain: Ariel, 2010, pp. 29-61.
- [9] G. Attwell, J. Cook, and A. Ravenscroft, “Appropriating Technologies for Contextual Knowledge: Mobile Personal Learning Environments,” in Best Practices for the Knowledge Society. Knowledge, Learning, Development and Technology for All, M. D. Lytras, P. O. de Pablos, E. Damiani, D. Avison, A. Naeve, and D. G. Horner, Eds. Springer Berlin Heidelberg, 2009, pp. 15-25.
- [10] Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action. https://www.researchgate.net/publication/271937971_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge_TPACK_in_Action
- [11] [Kiray, S. A., Çelik, I., & Çolakoğlu, M. H. (2018).TPACK Self-efficacy perceptions of science teachers:A structural equation modeling study. *Egitim ve Bi-lim*, 43(195), 253-268. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/7538>
- [12] World Economic Forum, 2015.
- [13] Tendencias educativas que marcaran el 2022 y el futuro de las aulas. <https://www.entrestudiantes.com/2022/01/tendencias-educativas-marcaran-2022-futuro-aulas/>.
- [14] Pedroza, O., & Crespo, M. (2017). Importancia del diseño tecno pedagógico basado en el enfoque de la acción, para reforzar el dominio del idioma inglés como segunda lengua. *Revista Colombiana de Computación*, 18(2), 7-21, e-ISSN: 2539-2115. Recuperado de: <https://doi.org/10.29375/25392115.3214>
- [15] Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. (2012). Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: An issue brief.US Department of Education, Office of Educational Technology, 1-57.
- [16] Otero, A. (2020). El Big Data. Como se usaría en la educación, vermislab. Recuperado de <https://www.vermislab.com/big-data-que-es-como-nos-afecta-y-su-uso-en-educacion/>