

Recursos Educativos Abiertos en la enseñanza de los Números y los Sistemas de Numeración en la escuela primaria

Mariana Alanis, Carlos H. Salgado, Mario G. Peralta

Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales

Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950, San Luis

mealanis@email.unsl.edu.ar, {salgado, mperalta}@unsl.edu.ar

RESUMEN

Especialmente estos últimos años, nos han demostrado que las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser utilizadas para que el conocimiento se dé más allá de las paredes del aula, de la escuela; que es posible formar redes de conocimiento, por ejemplo, a través de las prácticas educativas abiertas (PEA) y los recursos educativos abiertos (REA). Es importante y necesario que los y las docentes, como así también los futuros y futuras docentes puedan tener una formación adecuada que les permita utilizar y potenciar estas herramientas para el beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular los referidos a contenidos específicos de matemática en la escuela primaria, como es el conocimiento del número y del sistema de numeración decimal.

Para ello, en esta línea de investigación se están estudiando, analizando, adaptando y proponiendo estrategias basadas en REA y PEA para la formación de formadores en la enseñanza de Matemática en el nivel primario.

Palabras claves: Prácticas Educativas Abiertas, Recursos Educativos Abiertos, TIC, Número, Sistema de Numeración Decimal, Docentes

CONTEXTO

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación: Ingeniería de Software: Estrategias de Desarrollo, Mantenimiento y Migración de Sistemas en la Nube – Facultad de Ciencias Físico-

Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Proyecto N° P-03-2020. Dicho proyecto es la continuación de diferentes proyectos de investigación a través de los cuales se ha logrado un importante vínculo con distintas universidades a nivel nacional e internacional. Además, se encuentra reconocido por el programa de Incentivos.

1. INTRODUCCIÓN

La etapa de residencia de las futuras maestras y los futuros maestros de la escuela primaria se constituye en un momento primordial de iniciación a la labor docente. En esta instancia es necesario recuperar todos aquellos saberes disciplinares y didácticos de cada uno de los espacios curriculares en los que podrían desempeñarse, como lo es en particular el de Matemática.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que las y los estudiantes con quienes se encontrarán en sus futuras aulas, serán en su mayoría, nativos digitales, implicando esto la necesidad de incorporar las TIC a su trabajo diario. Así mismo, en el actual Diseño Curricular para el Profesorado de Educación Primaria que se dicta en el Instituto de Formación Docente Continua San Luis, aprobado por Res. N° 08 – ME – 2022, “se propone el reconocimiento de ejes centrales que actúen como orientadores de las modalidades de trabajo al interior de las carreras docentes” y uno de los ejes que se presenta es “El reconocimiento de competencias y saberes digitales relevantes para la inclusión a la cultura contemporánea y a la sociedad del futuro” [1], pretendiendo abordarlo desde las prácticas educativas

abiertas (PEA) con la creación, reconocimiento y/o modificación de recursos educativos abiertos (REA) en el área de matemática. El acceso a las TIC y la incorporación de PEA como el uso de REA abre un abanico de oportunidades para niños, niñas, jóvenes y adultos, pensando que, a medida que pasa el tiempo, los cambios tecnológicos siguen dándose de manera vertiginosa, lo que puede ser afrontado de manera más apropiada si van adquiriendo experiencia en el uso de los mismos.

Una problemática con la que nos encontramos y es la que motivó este trabajo, es que en la etapa de residencia, las y los estudiantes deben poner en práctica todo aquello que fueron aprendiendo en años anteriores, referido tanto a aspectos disciplinares como así también didácticos de la matemática en particular (también sucede con Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales). Sin embargo, en esta etapa demuestran poseer grandes dificultades en recordar los lineamientos didácticos estudiados previamente, recurriendo comúnmente a Internet en busca de material que, muchas veces, dista notoriamente de lo que se espera que sean sus prácticas docentes.

Si bien en diferentes contenidos matemáticos demuestran tener dificultades para seleccionar y secuenciar actividades para ser llevadas al aula, en particular el trabajo se centrará en lo referido a número y sistema de numeración decimal, en los primeros tres grados de la escuela primaria. Respecto de este contenido, las futuras y los futuros docentes deben reconocer que hay actividades que abordan el estudio de las funciones de los números, otras que permiten el estudio de la característica de posicionalidad que posee el sistema de numeración decimal, otras en cambio permiten el reconocimiento de la lectura y la escritura de los números, el orden y comparación de los mismos, entre otras. Por lo que es esperable que puedan crear y /o buscar REA respecto de esta temática en segundo año del profesorado, que puedan hacer sobre ellos un análisis adecuado, y que dichos recursos queden alojados en un repositorio interno, al que

puedan acceder cuando estén en su etapa de residencia, de ser necesario.

Se optó por los recursos educativos abiertos, dado que dentro de lo que es el movimiento educativo abierto se promueve la difusión del conocimiento y “la educación como motor del desarrollo social debería propender por incentivar la construcción y flujo universal del conocimiento, haciendo uso de múltiples canales, entre los cuales y sin duda alguna, los que se soportan en las TIC son los llamados a actuar hoy en día de manera más decidida (Ramirez Montoya & Burgos-Aguilar citado en Chiappe, 2012) [2].

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Como lo plantean Ribero y Rabajoli (2016) [3] para innovar, debería tenerse en cuenta la identificación de las últimas tendencias, la implementación de buenas prácticas educativas innovadoras y las prácticas de los docentes innovadores junto con el intercambio de conocimientos y experiencias.

Esto nos lleva a poder profundizar sobre los conceptos de prácticas educativas abiertas y recursos educativos abiertos en conjunto con las y los estudiantes del profesorado de primaria, quienes ya han tenido un acercamiento en su primer año en el espacio curricular de Alfabetización Digital. Se intenta entonces, dar continuidad y ampliar esos contenidos, con vistas a ser reutilizados en su futuro.

Por lo anterior, debemos apreciar que “actualmente las exigencias competenciales de carácter genérico tienen que ver con aspectos no sólo del conocimiento de la disciplina, sino del saber hacer, por ejemplo con el uso y manejo de las TIC, de los procedimientos para trabajar en equipo y para poseer una comunicación más efectiva y del saber estar en un continuo proceso de cambio, en una sociedad globalizada, multicultural y tecnológica, lo que exige de una actitud creativa, de reflexión y de autoperfeccionamiento” [4].

También es significativo destacar la importancia que se da a la construcción del conocimiento por parte de las y los estudiantes, futuras y futuros docentes, la que en Matemática y su Didáctica I está sostenida en el constructivismo, teoría que sostiene que “el estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye (constructivismo) a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado (eso es ahora comprender) y representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido (el contenido del aprendizaje)” [5], por lo que la implementación de las TIC dentro del aula, no debe responder al modelo tradicional de enseñanza.

Entonces, se entiende que es necesario generar una propuesta que permita a las y los estudiantes fortalecer su formación disciplinar en matemática, en particular los referidos a número y sistema de numeración decimal en la escuela primaria, asociados a los aspectos didácticos de su enseñanza y atravesados por la utilización de las TIC, por medio de los recursos educativos abiertos.

3. RESULTADOS OBTENIDOS Y OBJETIVOS

Las y los futuros docentes atraviesan distintas etapas a lo largo de su carrera. Es deseable, entonces, promover instancias de acercamiento y familiarización, que pueden estar promovidas por estrategias innovadoras que generen y aceleren esa apropiación. [3]. En Matemática y su Didáctica I, se trabaja con las TIC tanto en instancias de exámenes como en la práctica cotidiana, fomentando su uso desde una postura crítica y de manera cooperativa y haciendo hincapié en la revisión tanto desde lo conceptual como desde lo visual. Así, en dicho espacio curricular, se están utilizando de manera continua las TIC, con el apoyo del espacio de aulas virtuales. Algunas de las herramientas más usadas son Cmap Tools y Mindomo para la confección de mapas mentales. Canva, Genially, Power Point, para

presentaciones para exposiciones de diferentes contenidos. El uso de códigos QR para ingresar a juegos en Educaplay o Liveworksheets. Pizarra Jamboard para compartir procedimientos de resoluciones de diferentes trabajos prácticos. Visualización y análisis de videos, dirigidos especialmente a la gestión de la clase.

El uso de estas herramientas se ha centrado principalmente en la construcción del conocimiento, el trabajo colaborativo y la evaluación formativa. En la construcción del conocimiento porque los productos finales solicitados no se basan en preguntas fácticas, en el trabajo colaborativo porque “cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo” [6] y en la evaluación formativa porque permite a las y los estudiantes “regular sus propios procesos de aprendizaje, sus debilidades y fortalezas” (Anijovich) [7]

Sin embargo, aún es objetivo de la cátedra, incorporar desde la noción de recursos educativos abiertos, con todo lo que este concepto conlleva respecto de las licencias de propiedad intelectual, que en varias ocasiones, no son tenidas en cuenta por las y los estudiantes (y docentes) en la presentación de sus trabajos. Generar este tipo de recursos, puede permitirles retomarlos en su etapa de residencia, modificarlos o no, según el grado donde deban realizar sus prácticas y según los contenidos que les sean asignados desarrollar. Se espera también, que la confección de recursos educativos abiertos, en sus diferentes formatos (imágenes, textos, videos, etc.) les permitan iniciarse en el manejo del Diseño Curricular Jurisdiccional de Educación Primaria, el cual se publicó en el año 2019 y en segundo año es el primer acercamiento que tienen con dicho material.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Bajo esta línea de investigación, se está desarrollando el Trabajo Integrador Final correspondiente a la Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales, de la Asociación de Universidades Sur Andina- Universidad

Nacional de San Luis. El mismo forma parte del comienzo del desarrollo del proyecto para dar finalización a la carrera antes mencionada, y está pensado y orientado para llevarse a cabo con estudiantes del segundo año del Profesorado de Educación Primaria del Instituto de Formación Docente de San Luis, en el espacio curricular Matemática y su Didáctica I.

Dentro del proyecto de investigación se están llevando a cabo trabajos de grado para optar al grado de ingenieros en informática, licenciados en computación, profesores en informática. A través de desarrollos basados en REA y PEA han realizado trabajos integradores los técnicos universitarios web. Entre ellos, asistentes nutricionales que se utilizan en centros de salud de los barrios periféricos como ayuda a diversos profesionales como nutricionistas, médicos entre otros.

5. REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Educación de la Provincia de San Luis. *Resolución N° 8 - ME - 2022*
- [2] Chiappe, A. (2012). *Prácticas educativas abiertas como factor de innovación educativa*. Boletín Redipe, 818, 6-12.
- [3] García J., Báez Sus M. (comp.) (2016) *Educación y Tecnologías en perspectiva*. Flacso Uruguay.
- [4] Tejada Fernandez J., (2007). *La didáctica en un entorno virtual interuniversitario: experimentación de ECTS apoyados en TIC*. Pixel – Bit Revista de Medios y Educación, Universidad Autónoma de Barcelona – España
- [5] Zapata Ross, Miguel (s.f) *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*. Dpto de Computación. Universidad de Alcalá. España.
- [6] Ministerio de Educación. (2019) *Trabajo colaborativo y desarrollo profesional docente en la escuela*. Gobierno de Chile.
- [7] Instituto Nacional de Formación Docente. (sf) *Rebeca Anijovich. Evaluación* [video]