

Comprensión lectora en Matemática mediadas por TICs

Cecilia De Munno, Julieta Herrero, María Eugenia Panella, Claudia Restiffo

UTN Facultad Regional Mendoza. Facultad de Ingeniería. Rodriguez 273, Ciudad, Mendoza, Argentina

departamento.m.basicas@gmail.com

Resumen

En el presente trabajo se presenta una propuesta de estrategias mediadas por la tecnología, que permitan mejorar el nivel de comprensión lectora de textos de semi-divulgación científica en alumnos que transitan los primeros años de la universidad, específicamente en la asignatura Análisis Matemático I de la FRM - UTN., con la finalidad de disminuir la deserción y el fracaso en los primeros años de las carreras de ingeniería.

Nos planteamos como objetivo la necesidad de fortalecer las habilidades de comprensión lectora en textos de semi-divulgación científica en matemática, específicamente en el espacio curricular de Análisis Matemático I, de los alumnos de primer año de las carreras de ingeniería de la FRM-UTN.

Esta propuesta de intervención propone la implementación de diversos recursos informáticos como apoyo para el desarrollo de la comprensión lectora de textos de semi – divulgación científica. Para ello, en el aula virtual de la asignatura, se proponen llevar a cabo distintas estrategias que deberán seguir los estudiantes para poder resolver diferentes situaciones planteadas en relación a la comprensión de textos matemáticos.

Palabras Clave: comprensión lectora- matemática- tecnología

1 Introducción

La lectura en la Universidad necesita de un determinado nivel de reflexión sobre el material que se lee, que a diferencia de otras lecturas: se trata de la posibilidad de avanzar hacia la comprensión de lo leído, de interpretar, de confrontar el contenido en un auténtico proceso de apropiación y de enfrentar un texto para incorporarlo a los esquemas cognoscitivos y afectivos.

Los estudiantes deberán leer artículos, apuntes preparados por los docentes, textos especialmente recomendados en la bibliografía. Sobre ellos se deberán elaborar resúmenes, tomar apuntes, realizar notas escritas de las exposiciones y de los conceptos, responder guías de lectura, elaborar trabajos prácticos, informes, trabajos de campo, monografías, ensayos, relatos de experiencias, proyectos, entre otros escritos.

Es por ello, que la lectura es un proceso importante para comprender un texto y que requiere de la cooperación activa de cada lector. Además, en todo momento en que se está realizando la lectura se activan conocimientos o saberes que ayudan a otorgar sentido a lo que se lee.

Es así que, la construcción de la comprensión del texto se realiza cuando el lector puede poner en relación los conocimientos y la información nueva contenida en el texto, requiriendo un procesamiento por parte del sujeto lector. Los conocimientos previos se encuentran generalmente almacenados en la memoria a largo plazo y deben ser recuperados en la memoria de trabajo.

A partir de los resultados obtenidos en los últimos años en cátedras de primer año de la FRM-UTN en donde el 50% de los estudiantes queda libre (es decir no logran alcanzar los conocimientos mínimos) en espacios curriculares de materias básicas como Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático

I y Física I se podría pensar que el problema se da fundamentalmente por los contenidos disciplinares de matemática y física, la primera por su carácter abstracto y ambas por su aparente complejidad. Sin embargo, se han realizado estudios que muestran que entre otros factores de fracaso está la deficiencia en la comprensión lectora de los alumnos ingresantes a las carreras de ingeniería.

Analizando los diagnósticos realizados por diferentes Unidades Académicas, coinciden que los alumnos aspirantes y que ingresan a las carreras universitarias poseen, entre otras dificultades y carencias en relación a la lectoescritura y a la interpretación de textos, fundamental para un eficiente abordaje del aprendizaje universitario.

Es decir, los jóvenes que llegan a la Universidad tienen problemas en poder relacionar distintos conceptos, comprender consignas para llevar a cabo la resolución de situaciones problemáticas, etc. Por tal motivo, siguiendo la línea de investigación derivada de los proyectos "Sistema adaptativo aplicado a la enseñanza del álgebra" (código UTN 1733) y "Prácticas educativas basadas en resolución de problemas a través de juegos usando tecnología móvil" (código UTN 4805) es que se plantea la necesidad de implementar estrategias que ayuden a los estudiantes a comprender los procedimientos que se necesitan para poder aplicar a diferentes tareas en el área de matemática y física.

2 Desarrollo

Leer con comprensión y escribir con efectividad comunicativa son dos condiciones centrales en la adquisición del conocimiento del estudiante, y de su eficacia dependerá su capacidad de aprendizaje durante todo el proceso escolar y universitario hasta el resto de su vida. Lograr una buena comprensión lectora requiere la interacción de desarrollos mentales para construir significados, situar ideas y extraer razones. Esto sólo es posible si se tiene una motivación hacia la lectura, y conseguir esta motivación en los estudiantes no es tarea fácil ya que requiere preparar de manera consciente el proceso. Es importante, entonces, encontrar formas en que se pueda innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión de textos. Una modalidad, para ello, es a través del uso de las TIC.

En esta comunicación se presenta una propuesta de estrategias mediadas por la tecnología, que permitan mejorar el nivel de comprensión lectora de textos de semi – divulgación científica en la asignatura Análisis Matemático I, de la FRM - UTN.

De acuerdo a las condiciones actuales devenidas de la pandemia de COVID – 19, la misma se lleva a cabo de manera virtual a través del uso de la plataforma Moodle, dentro del aula virtual de Análisis Matemático I – 2021. Esta situación hizo que las prácticas docentes se vieran modificadas, como plantea Tejada, “nos encontramos ante un cambio de paradigma educativo, en donde la atención en la enseñanza pasa a centrarse, en el aprendizaje”. (Tejada, 2007, p. 97).

En el desarrollo de esta propuesta pedagógica mediada por tecnología se tiene en cuenta que, según Solé (2006), para llevar a cabo de manera eficaz los procesos ligados a la comprensión lectora, hay que desarrollar y trabajar diferentes estrategias que corresponden a los tres subprocesos de la lectura (antes, durante y después de la lectura).

Para la planificación de estas actividades, las herramientas TIC son de gran ayuda, dado que en la web 2.0 se ofrece una amplia gama de alternativas que se ajustan para el desarrollo de las estrategias en cada uno de los momentos, despertando en los estudiantes su interés por la lectura, generando en ellos el fortalecimiento de la comprensión lectora y permitiéndoles obtener un avance significativo a través de un trabajo autónomo.

2.1 Guion Pedagógico – Didáctico

La siguiente propuesta se elabora para trabajar sobre la Unidad I del programa: Relaciones y Funciones. Sin embargo, la misma puede ser utilizada para abordar cualquier contenido de la materia adaptando las estrategias y actividades propuestas, a cada saber en particular.

Concretamente, se trabajará para lograr un avance en el grado de la comprensión lectora de los textos de la primera unidad, propuestos en el aula virtual de AM I por los docentes de la cátedra.

Esta propuesta de intervención propone la implementación de diversos recursos informáticos como apoyo para el desarrollo de la comprensión lectora de textos de semi – divulgación científica. Para ello, en el aula virtual de la asignatura, en la pestaña correspondiente a la Unidad I, se proponen las siguientes estrategias en el orden a continuación mencionado:

- **Antes de la lectura:** Se plantea a los alumnos observar un vídeo, una galería de fotos, y una presentación en Power Point, Genially, Canva u otra, con el objetivo de motivar a los estudiantes hacia la lectura y de activar sus conocimientos previos.

Seguidamente se les solicita a los estudiantes establecer hipótesis con referencia al título de la lectura y la presentación que acababan de ver o escuchar. Para ello, se abre un foro de debate en el aula virtual donde se pide a los alumnos que compartan brevemente, con sus compañeros y docente, la primera idea que viene a su mente respecto a la palabra FUNCIÓN.

Luego, se ponen a prueba sus preconcepciones, a través de un cuestionario, utilizando alguna app como Quizizz, Educaplay, Kahoot u otra similar, que contiene cuatro preguntas abiertas con retroalimentación inmediata y cuyas respuestas pueden ser observadas inmediatamente por el docente. De esta forma, el docente puede intervenir en el foro planteando discusiones reflexivas, con referencia a la presentación que vieron y que incluye la manera de lograr cómo relacionarlo con el título de la lectura.

Una vez transcurridos dos días de presentada esta primera etapa, se habilita en el aula virtual la siguiente fase:

- **Durante la lectura:** Se invita a los estudiantes a realizar la lectura de los textos, habiendo incorporado en los mismos el uso de Tool Tips que permiten visualizar el significado de términos poco comunes, y se aconseja que dispongan de conexión a Internet, para que puedan navegar, en caso de que lo necesiten, y lograr una mejor profundización en el tema.

Durante esta etapa se habilitan los textos de la unidad y transcurren dos días hasta habilitar la siguiente y última etapa de las estrategias y actividades pensadas para favorecer la comprensión de textos.

- **Después de la lectura:** se coordina un encuentro sincrónico con el docente del curso, por medio de Zoom, Meet o similar, para poder entablar una discusión colectiva sobre la idea central del texto. Luego, los estudiantes deberán conformar grupos de hasta 4 integrantes, y deberán elaborar una síntesis de la lectura realizada haciendo hincapié en ciertos aspectos fundamentales indicados por el docente mediante un archivo de Drive que compartirán entre los integrantes del grupo y el docente. Una vez discutidas y debatidas las ideas principales entre los integrantes del equipo y habiendo logrado realizar la síntesis, deberán volcarla en el formato que ellos consideren pertinente (texto, vídeo, audio, etc.) y compartirla en el aula virtual en el foro destinado para este fin. Con la consigna de esta última actividad, se le presenta al estudiante la rúbrica sobre la que se realizará la auto, co y heteroevaluación. Y, por último, cada alumno, de forma individual dará respuesta a un cuestionario en línea dentro de la plataforma Moodle con retroalimentación en cada pregunta una vez finalizado el mismo, y cuya valoración asignada recibe el alumno y el docente.

Para esta última etapa planteada, disponen, como máximo, de seis días para compartir sus producciones en el foro y al principio de esta etapa se les indica que sobre el último día de plazo deberán responder un cuestionario en horario a especificar por el docente.

Con esta propuesta, pensando en el presente de la institución y del grupo con el que se trabaja, se intenta, como expresa M. Maggio (2018) “develar el contenido complejo de la clase a través de distintas voces”

ayudando así a los estudiantes a reconstruir lo conocido, lo pensado, lo aprendido previamente. Para ello, se han seleccionado y organizando estrategias didácticas y recursos web potentes que posibilitan la construcción de conocimientos relevantes por parte del alumno.

3 Avances

Para llevar a cabo esta propuesta, se ha comenzado en el diseño de la misma para el ciclo lectivo 2022. En un primer momento se realizó una búsqueda bibliográfica sobre cómo implementar estrategias de comprensión lectora para la resolución de distintas situaciones problemáticas.

Luego se definió, que se trabajará sobre la unidad I, como se ve en el guion didáctico. Para luego continuar con la elaboración de los ejercicios en el aula virtual.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Secretaria de Ciencia y Técnica de la FRM - UTN que da la posibilidad de llevar a cabo este tipo de proyectos, particularmente el propio cuyo código es TEUTNME0006558.

Referencias

- [1] Edelstein, G (2002). “Problematizar las prácticas de enseñanza” *Perspectiva*. vol. 20, n.02, p.467-482, Florianópolis.
- [2] García Olvera, B.E.; Nájera Martínez, N.A.; Téllez Hernández, M.G. (2014). “Comprensión Lectora en Estudiantes Universitarios”. Tesis de Licenciatura en Psicología Educativa. Universidad Pedagógica Nacional Ajusco. México DF
- [3] Maggio, M. (2012). Cap. 3: Tecnología educativa con sentido didáctico. Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. (pp. 51-70). Buenos Aires - Paidós.
- [4] Maggio, M. (2012). Cap. 5: Ambientes de alta disposición tecnológica. Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. (pp. 87-107). Buenos Aires - Paidós.
- [5] Maggio, M (2018). Cap. 2: Tiempos Inmersivos. Reinventar la clase en la universidad. (pp. 45 – 67). Buenos Aires – Paidós.
- [6] Solé, I. (2006). *Estrategias de lectura* (16ªEd.). Barcelona – Graó
- [7] Tejada, J; Navío, A y Ruíz, C. (2007). La didáctica en un entorno virtual interuniversitario: Experimentación de ECTS apoyados en TIC. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, número 30, 95-118. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61306/37320>