

LOS RECURSOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS PARA MATEMÁTICAS: CAMBIO SOCIAL Y CULTURAL EN LA EDUCACIÓN

María Teresa Martínez Acosta 1; Alberto Camacho Ríos²; Bertha Ivonne Sánchez Luján¹,
Mariana García Olivas¹

1TecNM: Instituto Tecnológico de Cd. Jiménez, 2TecNM: Instituto Tecnológico de
Chihuahua II.

México

mtmartineztec@gmail.com, camachoalberto@hotmail.com,
ivonnesanchez10@yahoo.com, mgarciao@cdjimenez.tecnm.mx

Temática de la propuesta. Las TIC y modelación en contexto como recurso para la
enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Nivel superior de educación.

Resumen

El propósito es reconocer los recursos didácticos tecnológicos audiovisuales recurrentes en el proceso educativo de asignaturas matemáticas. Se reflexiona sobre el grado en que los profesores son conscientes de los recursos digitales. Se considera la disposición estudiantil ante cambios sociales como inmediatez y dispositivos electrónicos. Se utilizó el método grupos focales en una muestra de alumnos de ingenierías que cursaron Probabilidad y Estadística. Como resultados los estudiantes han incrementado el uso de recursos digitales para reforzar aprendizajes numéricos y aclarar dudas mediante plataformas, preferentemente tutoriales; privilegian la rapidez de información. Los procesos de aprendizaje se modifican y los profesores deberemos considerarlo.

Palabras clave: Probabilidad y estadística, recursos audiovisuales, grupos focales.

Planteamiento del problema

En el nivel de estudios profesionales las planeaciones de los profesores respecto a los temarios de las asignaturas han cambiado en los últimos años, gran parte del cambio radica en los métodos de enseñanza emergente debido al periodo de contingencia por Covid-19 que se presentó, donde la modalidad virtual fue obligada, y después el formato híbrido que aún se manifiesta en las escuelas. Los libros de texto siguen siendo sugeridos en los temarios de las materias matemáticas en las carreras ingenieriles del Tecnológico Nacional de México (TecNM). El profesorado realiza esas planeaciones de sus clases de acuerdo con su criterio y recursos preferidos, desde materiales de texto hasta apoyos didácticos, virtuales y físicos; unos de paga y en mayoría gratuitos.

La tecnología ha cobrado mayor sentido en la vida de los estudiantes y el factor inmediatez también ha venido gestándose en el proceso de búsqueda de información. La aparición y recurrencia de uso de ciertos recursos digitales se ha normalizado para los estudiantes,

algunos de ellos se presentan sin la necesidad de leer o escribir, como los videos y los audios.

El objetivo que se presenta en este trabajo es identificar el nivel de influencia que tienen los recursos didácticos tutoriales que utilizan los estudiantes de ingeniería en la asignatura de Probabilidad y estadística en el TeNM campus Cd. Jiménez. Como preguntas de investigación se consideran ¿cómo acceden a esos recursos didácticos? ¿por qué los utilizan? y ¿cómo seleccionan el recurso a utilizar dentro de varios que pueden encontrar?

Marco teórico

Los estudiantes de las nuevas generaciones viven a un ritmo apresurado, cualquier circunstancia es urgente e instantánea, con poca habilidad de atención y con ansias de inmediatez. Ellos no son del todo conscientes de esta situación pues realmente es lo que les ha tocado vivir (Oliet, Alonso, Domínguez y García, 2022). Los profesores con mayor consciencia de este fenómeno se han adaptado a esta normalidad, algunos más rápido que otros, pues sabemos que esas prácticas de los jóvenes también son realizadas dentro de la escuela. El diseño de situaciones de aprendizaje es una parte sustantiva para el proceso de adquisición de conocimientos (Sánchez, 2017, p. 8). Los recursos tecnológicos didácticos y audiovisuales de apoyo en el desarrollo de una actividad existen desde hace décadas, incluso en el área educativa, más estos últimos años se han incrementado con la modalidad virtual obligada por contingencia. Una realidad es que este tipo de recursos ha modificado su impacto en estos últimos años, la manera en que se producen, el acceso a ellos y en algunos casos encontrarlos en plataformas destinadas de inicio como redes sociales, ha penetrado inesperadamente en las funciones de los alumnos (Romero, Ríos y Román, 2017).

Metodología

En la recolección de información la técnica Grupo Focal (GF) se caracteriza con la realización de entrevistas por grupo de participantes en un mismo momento (Escobar y Bonilla, 2017). Mediante un GF se despliegan conductos de comunicación por sesiones. Facilita un debate ante un fenómeno social. Se promueven interrogantes para provocar las aportaciones de los participantes (Yapu e Iñiguez, 2014). Los cuestionamientos deben incitar a que los entrevistados recuerden, reflexionen y compartan un suceso vivido. En nuestro caso, fue seleccionada una muestra de estudiantes. Para conocer sus experiencias y se examinaron las contribuciones sobre los materiales digitales usados como apoyo en su asignatura de Probabilidad y estadística. Los GF no pretenden consensos, sino analizar la percepción del participante, lo que experimentan y en este caso lo que utilizan para aprender ahora, con la finalidad de capturar una “verdad” más objetiva. Son Hamui y Varela (2013) que nombra a este proceso cualitativo como la *metodología del sentir, pensar y vivir*.

Resultados

En una sesión de GF, fueron doce estudiantes de cuatro carreras de ingeniería que han cursado Probabilidad y estadística durante febrero-junio 2022, con temarios muy similares

que, bajo preguntas detonadoras, generaron una conversación de ochenta minutos. Después de una codificación y análisis de relatos, se pudieron identificar sucesos, entre los más destacados: por mayoría aportaron recurrir a los libros de texto físicos o virtuales para buscar conceptos o buscar ejercicios propuestos cuando ya dominan un tema, más exteriorizaron como los videos tutoriales son un recursos utilizado comúnmente para acabar de comprender el tema que por alguna razón (distracción en la clase, conflicto con el método explicativo del docente, poco dominio del docente, entre otros) no pudieron madurar en totalidad.

Entre varios de los participantes se observó como al comentar de forma verbal, señalaban su teléfono móvil o lo activaban señalando algún ícono de aplicación. En su totalidad mencionaron que la plataforma que contiene videos tutoriales mayormente utilizada por ellos, lo que incluye el proceso educativo es *YouTube*, agregaron nombres de canales a los que recurren con frecuencia, de los cuales varios alumnos aseguran que los diseñadores y realizadores de los contenidos son profesores que explican los temas que graban, entre algunos de los títulos que mencionaron fue la secuencia *mate móvil*. Los alumnos señalan que observar las veces que el tutorial ha sido visto es un indicativo de que podría contener información valiosa sobre lo buscado.

Conclusiones

Para los participantes los libros de matemáticas son necesarios, físicos o virtuales, señalaron que las funciones y planeaciones de los profesores deben ser fundamentadas por esos manuales. Los alumnos reflexionaron que los libros de texto fueron y son usados por quienes tienen amplio conocimiento y los usan para facilitar la enseñanza a quienes tienen menor formación, como los profesores que generan tutoriales virtuales de temas de probabilidad. Las nuevas generaciones llevan consigo generalmente un dispositivo electrónico con opciones de comunicación. Se está gestando una cultura donde el tema visto en clase y el reforzamiento por medio de otros recursos como los tutoriales es una buena práctica. Los estudiantes del ahora aprenden diferente.

Recomendaciones

El autoaprendizaje es una forma de tener iniciativa de aprender y genera responsabilidad. La corriente de inmediatez que viven las nuevas generaciones puede tener algunas ventajas que podrían aprovecharse en los recursos educativos. La tecnología no se detiene y seguramente los recursos didácticos digitales estén cambiando aún más, aplicaciones como *tiktok* y plataformas que disponen de *podcast*, desarrolladas como medios de comunicación, cada vez más agregan materiales educativos como apoyo a estudiantes en diversos temas. El fenómeno social relacionado a las colaboraciones de contenidos académicos, en especial en asignaturas matemáticas es una situación que tiene aún mucho por explorar.

Referencias

Escobar, J. y Bonilla F. (2017). Grupos Focales: Una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 1(9), 51-67. https://www.academia.edu/31713026/GRUPOS_FOCALES_UNA_GU%C3%8DA_CONCEPTUAL_Y_METODOL%C3%93GICA

- Hamui, A. y Varela, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(1), 55-60. <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733230009.pdf>
- Oliet, M., Alonso, M., Domínguez, J. y García, J. (11-13 de julio de 2022). *Los docentes universitarios en la era de la inmediatez* [Resumen de presentación de la conferencia]. VI Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química, Madrid, España.
http://www.coddig.es/cidiq/wp-content/uploads/2022/PDF_Flash_Miercoles13/49-T1_Oral_Oliet-1.pdf
- Romero, R., Ríos, A. y Román, P. (2017). YouTube: evaluación de un catálogo social de vídeos didácticos de matemáticas de calidad. *Prisma Social* (18), 515-539.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353751820018>
- Sánchez, B. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 7-10.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v8i15.101
- Yapu, M. y Iñiguez, E. (2014). *Pautas metodológicas para la realización de grupos focales. Antecedentes, fundamentos y prácticas*. Bolivia: PIEB.