

# **LA APROXIMACIÓN COMO COMPORTAMIENTO TENDENCIAL EN DIFERENTES MOMENTOS: NIVEL SUPERIOR**

Govedela, González Aguirre.  
*Universidad Autónoma de Tamaulipas.* [govedela@hotmail.com](mailto:govedela@hotmail.com)

Kenya Naomi, Cardozo Wong.  
*Universidad Autónoma de Tamaulipas.* [naomy\\_cardozo97@hotmail.com](mailto:naomy_cardozo97@hotmail.com)

## **1. INTRODUCCIÓN**

La siguiente experiencia didáctica está basada en la aproximación por parte de alumnos de nivel superior que estudian la acentuación en enseñanza de las matemáticas. El tema para desarrollar es la aproximación, la cual apunta hacia el comportamiento tendencial, tal como menciona Suárez (2013) citando a Cordero (2001) en el aprendizaje encontramos que el estudiante aprende a “identificar” coeficientes en la función, a “reconocer” patrones de comportamientos gráficos, a “buscar” tendencias en los comportamientos y a “relacionar” funciones.

Los elementos identificar, reconocer, buscar y relacionar son las herramientas seleccionadas por los estudiantes ante la situación para construir la noción comportamiento tendencial. La aproximación como tal no es tomada como un tema implícito en los planes y programas dentro del salón de clase, tan solo es vista como un aprendizaje esperado en donde los alumnos desarrollaran ideas intuitivas de límites y en los casos concretos hablar de aproximaciones (SEP, 2017).

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

La transversalidad en la que se sitúan las actividades favorece el desarrollo gradual de los ámbitos como: Colaboración y trabajo en equipo, lenguaje y comunicación, habilidades digitales como socioemocionales y proyecto de vida. Puesto a ello, las tecnologías son nuestra alma mater para el rediseño de las actividades, se sabe que existen discrepancia que puede obstruir una implementación adecuada del uso de tecnología digitales en el salón de clase es cuando dicha implementación se centra en el profesor y no en las estrategias pedagógicas sugeridas en los documentos curriculares modernos, las cuales deben ser centradas en los alumnos, con acercamientos exploratorios y experimentales (Rojano, 2014).

Es de suma importancia entender que los jóvenes poseen distintos perfiles y habilidades (no son un grupo homogéneo) que requieren potenciar para desarrollar el pensamiento analítico, crítico, reflexivo, sintético y creativo, en oposición al esquema que apunte sólo a la memorización; esto implica superar, asimismo, los esquemas de evaluación que dejan rezagados a muchos alumnos y que no miden el desarrollo gradual de los aprendizajes y competencias para responder con éxito al dinamismo actual, que los jóvenes requieren enfrentar para superar los retos del presente y del futuro (SEP, 2017).

El trabajo está rediseñado y sustentado en la teoría socioepistemológica y la metodología de enseñanza, que denominamos Ambientes Tecnológicos Interactivos para el Aprendizaje de las Matemáticas (ATIAM).

### **3. MÉTODO**

Para la creación de las actividades están basadas en un diseño propuesto en la revista electrónica AMIUTEM en donde los autores Guerrero, Manríquez y Proa (2018) escriben sobre la noción de aproximación de medidas en objetos geométricos usando la aplicación GeoGebra. La población muestra, en nuestra investigación son alumnos de nivel superior de la acentuación en enseñanza de las matemáticas en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Las actividades realizadas son llamadas situaciones de aprendizaje, puesto que fueron diseñadas para buscar aprendizaje significativo en los estudiantes privilegiando la construcción del conocimiento en diversos contextos y prácticas por sobre la memorización y algorítmica del contenido matemático.

Las situaciones de aprendizaje privilegian la diversidad de argumentaciones y consideran a la matemática como la herramienta que ayuda a la toma de decisiones, en donde la respuesta depende de la interpretación y argumentación del estudiante, considerándose todas como válidas si sus argumentaciones son coherentes con su realidad (Cantoral, Montiel, Reyes, 2014).

Al par con las tecnologías en las situaciones rediseñadas se crea una resignificación, entendiéndose como la acción de dar un nuevo sentido a los conceptos complicados de la matemática escolar, a través de una enseñanza dinámica más organizada en la que se involucren las coyunturas procedimentales que dieron origen y definición a los propios conceptos (Camacho, 2011).

#### 4. RESULTADOS PRELIMINARES

Los resultados de esta propuesta didáctica aún se encuentran en proceso de construcción. Se pretende que los estudiantes trabajen de manera colaborativa, participativa y enérgicos teniendo como base las tecnologías, en este caso la aplicación de GeoGebra. En donde los alumnos encuentren y entiendan el cómo se ve la aproximación en diferentes contextos y el cómo son empleados como un comportamiento tendencial. Se procura tener resultados favorables en la realización de la situación didáctica ya que se está dividiendo por momentos en donde cada uno tiene un aprendizaje significativo y con vinculaciones en más asignaturas

#### 5. REFLEXIONES

El rol con el que cuenta el profesor y los alumnos dentro del aula están cambiando paulatinamente, en este sentido, los recursos tecnológicos, deben ser considerados dentro del aula, siempre y cuando se tome en cuenta, se priorice y no se olvide el fin con el que se están utilizando. Se utilizaron herramientas tecnológicas como la manipulación de GeoGebra mediante computadoras que proporciona estrategias diferentes para plantear los enunciados, facilita la exploración dinámica de las situaciones y aporta ayudas diversas y nuevos métodos de resolución (Cotic, 2014). Al igual que, situaciones de aprendizaje estructuradas para una mejora en la enseñanza y aprendizaje de futuros docentes en el área de las matemáticas.

#### REFERENCIAS

- Cantoral R., Montiel G. y Reyes D. (2014) Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 91-116.
- Camacho, A. (2011). Socioepistemología y prácticas sociales. Hacia una enseñanza dinámica del cálculo diferencial. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, II (3), 152-171.
- Cotic, N. (2014). GeoGebra como puente para aprender matemática. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina. 1179.

- Guerrero, M., Manríquez, P. y Proa, J. (2018). La noción de aproximación en el ambiente tecnológico proporcionado por GeoGebra (ATIAM). *Revista Electrónica AMIUTEM*, 5(1), 112-123.
- Rojano, T. (2014). El futuro de las tecnologías digitales en la educación matemática: Prospectiva a 30 años de investigación intensiva en el campo. *Educación Matemática*, 11-30.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Programas de estudio del componente básico del marco curricular común en la educación media superior*. Recuperado el 16 de mayo de 2019 de [http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12615/5/images/BT\\_Calculo\\_Diferencial.pdf?fbclid=IwAR2VE62txrf6Aotk8chpGC51FX6kUGxqVHL11ADZvODCa22kphV7n71NkFA](http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12615/5/images/BT_Calculo_Diferencial.pdf?fbclid=IwAR2VE62txrf6Aotk8chpGC51FX6kUGxqVHL11ADZvODCa22kphV7n71NkFA)
- Suárez, L. (2013). Modelo- Graficación para la matemática escolar. *Diaz de Santos*. México.