

# APRENDIENDO CON TECNOLOGÍA LA RESIGNIFICACIÓN DE TÓPICOS MATEMÁTICOS

Juan Felipe, Flores Robles.  
*Universidad UNIVER.* [juan.f10res@hotmail.com](mailto:juan.f10res@hotmail.com)

Miriam Carolina, Ortiz Torrescano.  
*Centro Universitario ISIC.* [miriam\\_carolin@hotmail.com](mailto:miriam_carolin@hotmail.com)

Nidia Dolores, Uribe Olivares.  
*CBTis No. 100.* [nidy98@hotmail.com](mailto:nidy98@hotmail.com)

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la incursión de la tecnología en la vida del ser humano, hemos estado inmersos a emplearla en todo momento, ya sea en los ratos libres para ver y/o escuchar un programa, en el ámbito laboral tanto en la oficina o en la escuela, en la medicina cuando vamos a una consulta médica, cuando se pronostica una tormenta, o bien, simplemente para comunicarnos entre nosotros, es por ello que podemos decir que en los últimos años la tecnología se ha vuelto parte del día a día del ser humano, pero no solo en estos medios se ve incrustada la tecnología, sino, que también ha tenido su presencia en la educación en todos los sentidos y niveles, pero ahora bien, cómo se ve el uso de tecnología en la educación matemática, de qué manera se puede usar la tecnología en la enseñanza de las matemáticas, la tecnología es un distractor o una herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y el uso de la tecnología en mi clase me quitará mi trabajo frente a grupo, estas son algunas de las preguntas que suelen salir tanto en profesores en formación y en servicio, así como con investigadores del área, pero también se tiene que pensar en el estudiante en su enseñanza-aprendizaje a partir del medio que lo rodea, los recursos que tiene a su alrededor.

Es decir, hacer conciencia que el uso de la tecnología es algo que es parte de nosotros, por lo tanto, también tiene que ser parte de nuestra enseñanza-aprendizaje, es por ello por lo que, se vuelve un desafío puesto que pone al profesor a experimentar nuevas alternativas y nuevos recursos que favorezcan y posibiliten la comprensión favorable y funcional de los contenidos matemáticos, mismos que a su vez tendrán un significado en la vida cotidiana.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Según Moreira (1994), el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una misma información se relaciona, de manera no arbitraria y sustantiva (no literal), con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo. Las herramientas tecnológicas, en este caso la calculadora Ti N-Spire CX CAS, el Ti Innovator ROVER y sensores, permiten los procesos graduales de construcción, significación y resignificación por parte del estudiante a partir de la experiencia, ya que con ella se potencia la interacción de quien aprende con los objetos y con el medio.

Autores como Heckman y Weissglass (1994) afirman que la inteligencia y la creatividad no están limitadas a unos pocos que poseen ciertas habilidades y formas de pensar, y se ha comprobado que el contexto y las circunstancias sociales son variables importantes que interactúan con las características individuales para promover el aprendizaje y el razonamiento. La elección del contexto sería, por tanto, lo que hace que la actividad sea auténtica. Esta elección pasa, así, a ser una enorme responsabilidad para el profesor quien debe tener presente que el aprendizaje de una destreza se produce en el contexto de un proyecto amplio de interés para el alumno, y que el aprendizaje se produce mejor en un contexto de cooperación, donde la ganancia individual se traduce en ganancia para el grupo.

### **3. OBJETIVOS**

- Diseñar actividades de aprendizaje con base en la utilización de sensores y calculadoras Ti N-Spire CX CAS, el Ti Innovator ROVER y sensores.
- Dar una resignificación a los tópicos matemáticos expuestos en el curso de Cálculo diferencial e integrales con demostraciones cortas y objetivas que involucran uso de la calculadora graficadora.
- Estimular en el estudiante el razonamiento objetivo sobre los conceptos que se discuten en la clase, haciendo uso de la calculadora graficadora y sensores.

### **4. METODOLOGÍA EMPLEADA**

Para la puesta en escena se pretende usar la metodología ACODESA, ya que promueve un trabajo organizado en el aula, así como el rol que debe de tomar el profesor. Otro de los motivos por lo cual se ha decidido trabajar con dicha metodología es debido a que ACODESA integra el Aprendizaje Colaborativo, el Debate Científico y la Autorreflexión, estos

componentes permiten el desarrollo de la interacción entre los participantes sobre una situación problema, e interrelacionando los nodos entre sí, donde el concepto adquiere sentido para el sujeto mediante la resolución de la situación problema (Hitt y Cortés, 2009).

En la tabla 1 se enmarca la distribución de las sesiones:

Tabla 1. Sesiones del taller

*Fuente:* Elaboración propia.

Sesiones	Contenidos
S1	Bienvenida y presentación de los expositores. Descripción de la calculadora TI Nspire y de los sensores a utilizar. Manejo de comandos básicos de la calculadora.
S2	Entrega de guías didácticas. Desarrollo de las guías didácticas por parte de los participantes. Discusión sobre la actividad.
S3	Entrega de guías didácticas. Desarrollo de las guías didácticas por parte de los participantes. Discusión sobre la actividad. Cierre del Taller

#### **4.1 Contenido temático.**

1. Uso de calculadoras
2. Recolección de datos
3. Diseño de actividades

#### **4.2 Material didáctico y equipo empleado.**

Calculadoras TI – Nspire, Sensores de movimientos, Proyector

#### **4.3 Software utilizado.**

Las calculadoras y los sensores serán proporcionados por la empresa Learning and Growing in Community SA de CV, LGC

Número de máximo de participantes en el taller: 20 participantes

## **REFERENCIAS**

- Heckman, P. E., & Weissglass, J. (1994). Contextualized mathematics instruction: Moving beyond recent proposals. *The learning of Mathematics*, 14(1), 29-33.
- Hitt, F. y Cortés, J. (2009). Planificación de actividades en un curso sobre la adquisición de competencias en la modelación matemática y uso de calculadora con posibilidades gráficas. *Revista digital Matemática, Educación e Internet*, 10(1), 1-30
- Moreira, M. A. (1994). Cambio conceptual: crítica a modelos actuales y una propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativo. In *Trabalho apresentado na conferência internacional Science and Mathematics Education for the 21st Century: Towards Innovative Approaches, Concepción, Chile*.