



**Universidad Autónoma de Zacatecas
"Francisco García Salinas"**



Unidad Académica de Matemáticas

**La Motivación de Aprendizaje de las Matemáticas en
Alumnos de Secundaria**

**Avance de Tesis para obtener el grado de :
Maestro en Matemática Educativa con Orientación en Secundaria**

Presenta:

LESEM José Everardo Montelongo Galaviz

Directores del trabajo de tesis:

Dra. Lorena Jiménez Sandoval

MTA Juan Manuel Pérez Díaz

Zacatecas, Zac.

Septiembre 2015

Problemática

- El modelo utilizado por Weiner (citado por Manassero y Vázquez, 2000) la **motivación se inicia con resultados** que se pueden **interpretar como éxito** (meta alcanzada) o **fracaso** (meta no alcanzada) y se relaciona con un sentimiento de felicidad, tristeza o frustración.
- Brophy (2004) explica que **cuando los estudiantes no están disfrutando su aprendizaje** algo puede ir mal con los planes de estudio, la escuela puede ser aburrida y frustrante por naturaleza.
- ¿Qué mueve a una persona?, planteada por Ryan (1998, citado por Beummann, 2015), concluye que **resulta de gran importancia para entender no solo su comportamiento**, sino las particularidades como su bajo o alto rendimiento en el aprendizaje de la matemática.

- Gómez (2005) explica que uno de los principales objetivos de los estudios sobre la motivación en **el entorno escolar es entender por qué los alumnos no aprenden**, y que éste debe ser también el objetivo del profesor.
- Lozano (2003) refiere en su estudio que cuando un **alumno está fuertemente motivado todo esfuerzo se orienta hacia el logro de una determinada meta**, en este sentido buscamos que **el diseño de actividades bajo ciertas características**, promueva interés en el alumno por el aprendizaje de la matemática.

Justificación

- Gómez (2005) se **extraen tres datos** importantes de **las actitudes frente al estudio** del informe de **PISA 2003** (OCDE, 2005, citado por Gómez, 2005): diferentes características auto-identificadas, características se asocian con el rendimiento y los factores emocionales .
- Ryan y Deci (2000) comentan que **la competencia, autonomía y el relacionarse**, son tres necesidades psicológicas innatas, las cuales cuando son satisfechas pudieran producir una **ampliación de la auto-motivación** y cuando son frustradas podrían **reducir la motivación**.
- Brophy (2004) en su libro *Motivating students to learn* menciona que la mayoría **de los maestros necesitan aprender estrategias** para orientar a sus estudiantes a la motivación.
- Manassero y Vázquez (2000) consideran que *“la motivación es un **constructo hipotético**, por tanto, inaccesible a la **observación directa**, cuyo interés reside en su potencia explicativa y predictiva de la condición humana”* (p.1).

- La base de la investigación Beumann (2015) es la **motivación de aprendizaje**, este concepto se ha referido al **deseo o intención, para aprender temas o habilidades** (Schiefele y Koller, 2001 citados por Beumann, 2015), se menciona que hay seis variantes diferentes de motivación; de aprendizaje, de introyección, de identificación, sin motivación, externo e intrínsecamente interesado.
- Hannula (2002) propone una forma de trabajo para el **análisis de la actitud y cambios**, además revisa los **descubrimientos relevantes en el área de la psicología de las emociones**, y promueve una nueva conceptualización de la actitud en cuatro diferentes procesos evaluativos que están identificados como **aspectos de la actitud**: emociones alrededor de la situación, emociones asociadas con el estímulo, como consecuencia esperada y relacionada a la situación de valores personales.



- Hannula (2006) propone **un modelo de análisis del sistema motivacional**, hace una interpretación del comportamiento matemático con **3 aspectos que regulan la motivación** de los estudiantes: las **creencias** de los estudiantes sobre la enseñanza de las matemáticas, aprendizaje y creencias **en sí mismo**; **las metas que se fija** un estudiante respecto a una actividad; y las **necesidades psicológicas** (competencia, autonomía y pertenencia social) del estudiante.

- **Problema:**

Los alumnos no están motivados para aprender matemáticas.

- **Pregunta:**

¿Cómo se regula la motivación de aprendizaje de los alumnos de la Escuela Secundaria Técnica # 73 del estado de Durango después de trabajar una secuencia de actividades diseñada para tal fin?

- **Objetivo:**

Caracterizar la motivación de aprendizaje y su cambio antes y después de la implementación de la secuencia de actividades diseñada para tal fin, en los estudiantes de la Secundaria Técnica #73 del Estado de Durango.



- **Caracterizar** los aspectos que deben cumplir las actividades que se implementan en un salón de clase de matemáticas **para regular la motivación de aprendizaje.**
- **Diseñar una secuencia de actividades** con base en las características que según lo descrito en la bibliografía, promuevan la motivación de aprendizaje.
- **Caracterizar la motivación de aprendizaje** antes de la implementación de la secuencia de actividades diseñada.
- **Caracterizar** la motivación de aprendizaje de los estudiantes **después de la implementación de la secuencia de actividades.**



Marco Referencial

La motivación es "*un potencial para dirigir **la conducta** que está integrado en **el sistema que controla las emociones**. Este potencial se manifiesta en **la cognición, la emoción y / o el comportamiento***" (Hannula, 2004b).

Metodología

- Larkin y Jorgensen (2015) modifican una metodología parecida a la del “Gran hermano” usando iPads, a los estudiantes se les proporcionó un espacio neutral creado en la escuela para hablar libremente sobre sus experiencias en la clase de matemáticas.
- Con este método se trata de obtener experiencias de los jóvenes de forma que nos permitan el acceso a sentimientos verdaderos al menos en la medida en que estén dispuestos a discutirlos.

La aplicación está diseñada para funcionar en dispositivos móviles, Sistema Operativo Android, estos deben cumplir con las siguientes características técnicas:

- 5 MegaPíxeles
- Conexión a internet
- Mínimo de 16 MB de almacenamiento interno

La aplicación tiene pre-configurada una cuenta de www.copy.com, dicho sitio de internet permite el almacenamiento de información en la nube de manera gratuita.



Motividia

La ruta donde se almacenará la grabación es realizada desde la etapa de diseño por parte del programador, esta aplicación consta de cuatro botones:

- Iniciar grabación
- Detener grabación
- Reproducir video
- Guardar



Referencias Bibliográficas

- Beumann, S. (2015). Mathematical student-based experiments and their impact on motivation and interest. *9th Congress of European Research in Mathematics Education*. CERME, Prague, Czech Republic.
- Brophy, J. (2004). *Student Motivación: The Teacher's Perspective. Motivating students to learn*. Michigan, EUA; London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gámez, E. y Marrero, H. (2000). Metas y motivos en la elección de la carrera de psicología. *Revista Electronica de Motivación y Emoción*, 3 (5-6), 1-25.
- Gómez, I. (2005). Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas. *Matemáticas: Pisa en la práctica. Curso de formación de Profesores*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Hannula, M. (2002). Actitud hacia las Matemáticas: Emociones, Expectativas y Valores. *Educational studies in Mathematics*, 49(1), 25-46

- Larkin, K., & Jorgensen, R. (2015). "I Hate Maths: Why Do We Need to Do Maths?" Using iPad Video Diaries to Investigate Attitudes and Emotions Towards Mathematics in Year 3 and Year 6 Students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-20.
- Lozano, A. (2003). Factores personales, familiares y académicos que afectan al fracaso escolar en la Educación Secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagogía*, 1 (1) 43-66.
- Manassero, M. y Vázquez Á. (2000). Análisis empírico de dos escalas de motivación escolar. *Revista Electronica de Motivación y Emoción*, 3 (5-6), 1-55.
- Martínez, J. (2011). Métodos de investigación cualitativa. *Revista de Investigación Silogismo*, 1(08) 1-43.
- Ryan, R.y Deci, E. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 5 (1) 68-78.
- Valle, A., Cabanach, R., Rodríguez S., Núñez J. y González J. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudios. *Psicothema*, 18 (2), 165-170.