

De la Covariación a la Correspondencia: Un análisis usando calculadoras

Manuel Trejo Martínez, María Esther Magali Méndez Guevara, Jesús Noyola Rodríguez,
Irving Mendoza Gómez

20031@uagro.mx, memmendez@uagro.mx, 20264@uagro.mx, 20267705@uagro.mx
Facultad de Matemáticas Acapulco, Universidad Autónoma de Guerrero

Palabras clave: Función, Covariación, Correspondencia, Tecnología

Resumen:

El presente taller tiene como objetivo discutir con los asistentes una situación de aprendizaje basada en un eje covariacional y en una estructura para el diseño de situaciones de aprendizaje basadas en modelación escolar (Méndez, 2022); el foco de la discusión gira entorno de la idea de transitar desde la covariación a la correspondencia funcional, mediante el análisis de dos progresiones (aritmética, geométrica) y el análisis de patrones, proponiendo problemas contextualizados, con el objetivo de situar y profundizar el aprendizaje de las matemáticas y las generalizaciones, y el uso de múltiples representaciones. El análisis de la variación conjunta se realizará mediante el análisis de datos numéricos y gráficos apoyados con la calculadora ClassWiz fx-991CW y la plataforma Classpad.Net estos medios tecnológicos nos permitirán generar las distintas representaciones.

Los elementos teóricos son tomados de los trabajos de Trejo, Ferrari y Martínez (2021); Trejo y Ferrari (2018); Thompson y Carlson (2017) y Panorkou y Maloney (2016). Con ello, se llevarán a cabo una serie de actividades a partir de problemas contextuales para conducir a los participantes a razonar y distinguir entre relaciones de covariación y correspondencia. Los problemas se presentan en forma progresiva desde las sucesiones más simples: secuencias aritméticas crecientes de números enteros, hacia sucesiones más complejas, aritméticas decrecientes, geométricas crecientes y geométricas decrecientes [fraccionarias]), con la intención de brindar a los participantes múltiples oportunidades para describir relaciones tanto dentro como entre patrones numéricos; establecer distinciones entre relaciones de covariación y correspondencia; utilizar diversos modelos como diagramas, tablas, palabras, símbolos (usando letras como variables) y representaciones gráficas; así como coordinar y generalizar sus enfoques para identificar dichas relaciones.

Durante el taller se trabajará una SA en dos momentos:

I.- Vivenciar las actividades matemáticas. Consiste en plantear las actividades y desarrollarlas, en este ámbito emergerán argumentos y usos de herramientas matemáticas que los estudiantes emplean para resolver lo solicitado.

II.- Identificar qué conocimiento matemático se puso en juego para resolver la actividad. Esto sucederá al finalizar las actividades, daremos un espacio para que en colectivo podamos reflexionar sobre cómo se resolvieron las actividades y hacer explícito el conocimiento que se pudo en uso durante la actividad.

Referencias bibliográficas:

Méndez, M. (2022). *Modelación escolar como eje de diseños par resignificar lo lineal*. En F. Cordero, M. Solís y C. Opazo (Coord.). *La Matemática en la Ingeniería. Modelación y transversalidad de saberes. Situaciones de aprendizaje (47-67)*. México: Editorial Gedisa. ISBN: 978-607-8231-85-0.

Panorkou, N., & Maloney, A. P. (2016). Early algebra: Expressing covariation and correspondence. *Teaching Children Mathematics*, 23(2), 90–99. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.23.2.0090>

Thompson, P. W., y Carlson, M. P. (2017). Variation, covariation, and functions: Foundational ways of thinking mathematically. En J. Cai (Ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 421-456). National Council of Teachers of Mathematics.

Trejo, M., Ferrari, M. y Martínez, G. (2021). Covariación logarítmico-exponencial en futuros profesores de matemáticas. Un estudio de caso. *Educación Matemática*, 33(1). Pp. (41-70) DOI: 10.24844/EM3301.02.

Trejo, M., y Ferrari, M. (2018). Desarrollo del razonamiento covariacional en estudiantes de nivel medio superior. El caso de la función exponencial. *Innovación e Investigación en Matemática Educativa*. Vol. 3, núm. 1. Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa AC. (pp. 36-58).