

Ensayo: ¿Cómo utilizar los datos del avalúo y la evaluación?

Por

Profesor José López Rivera

Maestría en Educación

Especialidad en Diseño Instruccional e Integración Tecnológica con E-Learning

Curso ETEL602

Modelos Aplicados al Diseño Instruccional

Sistema Universitario Ana G. Menéndez

Universidad del Turabo

Programa AHORA

Profa. Laylannie Torres – Facilitadora

29 de marzo de 2014

Como parte de las acciones o medidas a tomar con los datos recopilados de la evaluación primero necesitamos el marco de referencia. El nivel que trabaje en los talleres 2 y 3 fue el de escuela superior específicamente la clase de PreCálculo que usualmente se trabaja en el grado 11. Los estándares y expectativas para este curso son variados pero como parte de ellos se encuentra el concepto de funciones cuadráticas. Una función cuadrática es una cuyo grado es dos y por lo tanto su representación en un plano cartesiano (x,y), es una parábola. La parábola no es otra cosa que una U hacia arriba o hacia abajo dependiendo del coeficiente líder.

Como parte de un taller anterior se construyó el siguiente objetivo procedimental: “El estudiante utilizando un problema verbal, redactará una ecuación apropiada para la parábola a optimizar”. Me parece importante definir el término optimización, según el diccionario de la Real Academia Española (2005) es “que no puede ser mejor”. Para el entorno matemático Merriam-Webster nos permite definir optimización como el proceso de encontrar máximos o mínimos. También es importante saber de qué se compone una ecuación cuadrática, en la misma debe estar claro el vértice y el coeficiente líder (Swokowski & Cole, 2012). Por lo tanto para evaluar esta actividad el maestro estará utilizando una pequeña rubrica donde se le dará valor a las partes importantes de la ecuación como lo son la traslación vertical, horizontal y el coeficiente líder. La rúbrica tendrá un punto de ejecución mínima, pues es importante que el estudiante domine al menos ciertas destrezas en este tema (Vélez Santiago, 2010). No se puede olvidar que un punto de ejecución mínima (PEM) no garantiza el dominio total del concepto solo de lo más esencial del mismo.

Para efectos de esta discusión al estudiante se le proveyó una situación matemática que este debe transferir a una ecuación cuadrática de la forma $y = ax^2 + bx + c$ o la más común y más fácil de usar la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$. La función en forma estándar es más

cómoda de trabajar porque solo requiere que el estudiante identifique en la situación presentada cuales si alguno fueron los movimientos horizontales y verticales de la función.

Durante el proceso de evaluación podrían presentarse varios escenarios. El primero sería que el estudiante no logre identificar o cuantificar el movimiento horizontal que corresponde a la variable independiente. Si los resultados de la evaluación presentan que el estudiante no logro el punto de ejecución mínima en este criterio el maestro debe considerar re enseñanza en los temas de parámetros y variables independientes así como las traslaciones (Vélez Santiago, 2010). Para la gran mayoría de las situaciones que se presentan en los libros la variable independiente de los problemas de optimización es tiempo (t).

Por otra parte si los resultados fuesen que el estudiante no alcanzo el PEM para la variable dependiente o la K , las acciones a tomar son otras. El movimiento vertical está asociado con la variable dependiente y por lo tanto es visto como el verdadero máximo o mínimo de la función (Swokowski & Cole, 2012). El maestro debe considerar discutir nuevamente las características de un valor óptimo y de las traslaciones verticales.

Finalmente el coeficiente es el punto clave del comportamiento de una parábola, por lo que este PEM es indispensable. Si el estudiante falla en completar los requisitos de este PEM, es necesario ver el tema desde el comienzo y tal vez enfocado en la importancia de la dirección de la parábola que es lo que determina si un valor es máximo o mínimo (Swokowski & Cole, 2012).

Los estudiantes de matemática por lo general prefieren ejercicios donde todo se encuentre ya en su forma algorítmica. Pero el mundo real no trabaja así, es por eso que es el deber de todo maestro evaluar efectivamente las situaciones matemáticas de manera adecuada. Decir que los estudiantes no son capaces de encontrar máximos o mínimos es una cosa y usualmente este

problema estará relacionado con aspectos algebraicos, pero entender porque un estudiante no es capaz de redactar una ecuación dada una situación es otro cantar. Para la redacción de una ecuación hay que leer y analizar el problema hasta la saciedad, requiere niveles altos de pensamiento en la escala de Bloom. La evaluación de este tipo de problemas es compleja para el maestro pero muy favorable para el estudiante en especial aquellos talentosos que aprecian un buen reto (Quesada Castillo, 2006).

Referencias

- Merriam-Webster. (2011). *Merriam-Webster.com*. Recuperado el 29 de marzo de 2014, de <http://www.merriam-webster.com/dictionary/optimization>
- Quesada Castillo, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia. *Revista de Educación a Distancia, VI*.
- Real Academia Española. (2005). *Diccionario de la lengua española*. 22. Madrid, España.
- Swokowski, E. W., & Cole, J. A. (2012). *Precalculus Functions and Graphs*. California: Cengage Learning.
- Vélez Santiago, B. (2010). *Metodología de la Enseñanza de las Matemáticas e Inclusión K-12*. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.