

Propuesta de una unidad didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de estadística para III ciclo establecidos por el Ministerio de Educación Pública (MEP)

Carolina Morales Quirós¹

Adriana Monge Sánchez²

Resumen

El taller que se presenta a continuación pretende desarrollar una propuesta para una unidad didáctica en la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de estadística para el III ciclo establecidos por el MEP, mediante una serie de actividades en las que se propiciará la participación activa de los asistentes, así como el uso de la tecnología. Se desarrollarán discusiones y análisis de problemas recopilados y contextualizados a la realidad de los estudiantes de secundaria. Al finalizar este taller el profesor contará con material de apoyo e ideas que le servirá para diseñar sus planes de lección.

Introducción

La necesidad de un conocimiento básico de estadística en muchas profesiones y su papel en el desarrollo de un razonamiento crítico han hecho que se incorpore en los programas de estudio.

En los Programas de Estudio de Matemáticas de III Ciclo en Costa Rica se incluye la enseñanza de la estadística en la educación secundaria, enfatizando en esa actitud crítica que debe tener un estudiante ante la información que se le presenta.

Los ejercicios que planteen los profesores deben ser obtenidos de la realidad inmediata, destacando la recolección de datos, la interpretación de la información, el razonamiento, la formulación de conjeturas e inferencias que lleven al estudiante a establecer conclusiones y a tomar decisiones oportunas (MEP, 2005).

El profesor debe ser consciente de la complejidad de los conceptos estadísticos, incluso los “elementales”. Comprender progresivamente las ideas fundamentales no es una tarea sencilla, puesto que es necesario adaptar estas ideas a las capacidades cognitivas de los

¹ Profesora Liceo Laboratorio Emma Gamboa, Costa Rica, carolinamoralesquiros@yahoo.es

² Colegio del Mundo Unido Costa Rica, Costa Rica, a.monge@costarricense.cr

estudiantes y diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje significativo (Batanero, 2000).

La comprensión de un concepto no puede reducirse solo a conocer las definiciones y propiedades, sino a reconocer los problemas donde debe emplearse el concepto, las notaciones y palabras con que lo denotamos y en general todas sus representaciones, además la habilidad operatoria en los diferentes algoritmos y procedimientos relacionados con el concepto y la capacidad de argumentar y justificar propiedades, relaciones y soluciones de problemas (Batanero, 2000).

Tradicionalmente, en el aprendizaje de la estadística, se ha dado una gran importancia al cálculo, que ahora pierde importancia, debido a las nuevas tecnologías. En lugar de tener que ejercitarse en la realización con lápiz y papel de cálculos y gráficos, el alumno debe aprender el uso de programas de computación, como la hoja de cálculo Excel u otros. Las nuevas tecnologías introducen también nuevos elementos, ya que el rango de representaciones disponibles es mucho mayor. Permiten también plantear situaciones de aprendizaje en las que el estudiante se enfrente a problemas más reales cuya solución requiere el uso y aprendizaje de conceptos estadísticos. Estas situaciones requieren también el trabajo cooperativo, motivan el interés del alumno y le permiten explorar tanto los datos, como los conceptos implicados (Batanero, 2000).

Los contextos y la vida cotidiana deberían desempeñar un papel preponderante en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, es decir, no sólo en la fase de aplicación, sino también en la fase de exploración y en la de desarrollo, donde los alumnos descubren o aún mejor reinventan las matemáticas. Los contextos son importantes porque pueden motivar a los estudiantes, ayudarlos a comprender por qué las matemáticas son útiles y necesarias. Pueden aclarar por qué ciertos ámbitos de las matemáticas revisten importancia, y pueden contribuir a que los alumnos entiendan el modo en que se emplean las matemáticas en la sociedad y en la vida cotidiana (Van Reeuwijk, 1997).

Dada la importancia de la utilidad de la estadística en las diferentes profesiones y tomando en cuenta el trabajo en grupos, los contextos y la vida cotidiana, en este taller se presentará una propuesta didáctica para desarrollar los conceptos de estadística para tercer ciclo, propiciando la integración de diversos valores que es necesario que los estudiantes desarrollen, dado que el profesor no debe limitarse a enseñar una asignatura, también debe recordar que de alguna forma está modelando la vida de sus estudiantes.

Objetivo

Diseñar una unidad didáctica para la enseñanza y aprendizaje de los conceptos básicos de estadística de octavo año.

Descripción de actividades

1. Contestar de forma individual una encuesta para obtener información que posteriormente se utilizará en el taller.
2. Concepto de estadística. A cada participante se le entregará una pieza de un rompecabezas sobre el concepto de estadística extraídos de diferentes libros de texto. La idea es que se formen grupos con estas piezas, y hallan 5 diferentes definiciones de estadística, es los respectivos grupos compartir y comentar la definición encontrada.
3. Discusión sobre el concepto de estadística.
4. Analizar en los subgrupos problemas abiertos relacionados con situaciones cotidianas para encontrar una posible solución.
5. Establecer los conceptos población, muestra, variable y datos estadísticos, según la encuesta que realizaron.
6. Utilizando los datos recolectados en la encuesta crear distribuciones de frecuencia absoluta.
7. Usando Excel obtener la frecuencia relativa del punto anterior y crear gráficos de bastones, gráfico de barras o gráfico circular según corresponda.
8. Interpretación de la información brindada por tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.

9. Analizar problemas no típicos sobre medidas de tendencia central, donde se deba hacer uso de la habilidad operatoria en los diferentes algoritmos y procedimientos relacionados con el concepto y capacidad de argumentar y justificar propiedades.

Referencias Bibliográficas

Batanero, C (2000). *Significado y comprensión de las medidas de posición central*. En Revista Uno: Construcción de conocimientos matemáticos para el siglo XXI. España: Editorial Graó.

Cirrito, F (2002). Métodos Matemáticos. Australia: IBID Press, Victoria, Segunda Edición.

Coad, M et (2004). Mathematics for the international student Mathematical Studies SL. Australia: Haese and Harris Publications

MEP, (2005). Programas de Estudio Matemáticas III Ciclo. San José, C.R.

Morales, C (2006). Jaque Mate 8. San José, C.R.: Editorial Santillana

Van Reeuwijk, M (1997). *Las matemáticas en la vida cotidiana y la vida cotidiana en las matemáticas* . En Revista Uno: Las matemáticas en el entorno. España: Editorial Graó.

Viquez, M. (2005). Estrategias Matemáticas 8. San José, C.R.: E.V.N. Eduvisión.