

**REQUERIMIENTOS DEL TAMAÑO DE MUESTRA PARA MUESTREOS
ALEATORIOS ESTRATIFICADOS DE CONTAMINANTES AGRÍCOLAS EN AGUAS
DULCES CONSIDERANDO COSTOS USANDO UN MODELO BAYESIANO**

A.A. Bartolucci, Ph. D., Profesor

Departamento de Bioestadísticas, Universidad de Alabama en Birmingham,
Birmingham, AL 35294-0022, USA
correo electrónico: Albartol@uab.edu, Tel: 205-934-4906, FAX: 205-975-2540

S.J. Bae, Ph.D., Profesor Asistente

Departamento de Bioestadísticas, Escuela de Salud Pública, Centro de Ciencias de la
Salud de la Universidad de Texas en Forth Worth, Forth Worth, Texas 76107-
2699, USA
correo electrónico: sbae@hsc.unt.edu, Tel: 817-735-5162, FAX: 817-735-2314

B. Galvan, MPH, Decano Asociado

Escuela de Salud Pública, Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas
en Forth Worth, Forth Worth, Texas 76107-2699, USA
correo electrónico: bgalvan@hsc.unt.edu, Tel: 817-735-2372, FAX: 817-735-2314

K.P. Singh, Ph.D., Profesor y Catedrático

Departamento de Bioestadísticas, Escuela de Salud Pública, Centro de Ciencias de la
Salud de la Universidad de Texas en Forth Worth, Forth Worth, Texas 76107-
2699, USA
correo electrónico: ksingh@hsc.unt.edu, Tel: 817-735-0490, FAX: 817-735-2314

Resumen: Estimar las concentraciones promedio de contaminantes ambientales provenientes de los componentes de los fertilizantes y su varianza es una tarea que no presenta gran dificultad en los muestreos aleatorios estratificados. Un reto mayor es la introducción del factor costo dentro de este modelo ambiental. Las técnicas estadísticas tradicionales han incorporado los costos de muestreos dentro de un estrato así como sus ponderaciones para determinar el tamaño del estrato y el tamaño de la muestra total requerida. La información en la forma de distribuciones previas e informativas para determinar una variación más coherente dentro del sistema se debe someter a un método Bayesiano más preciso para calcular el tamaño de muestra y los costos. Este método resulta en una estrategia de muestreo más eficiente en términos de costos al considerar un margen de error preestablecido para la media muestral así como la situación aun más complicada de correlación entre las muestras estratificadas.

Palabras Clave: *Estratificado; muestreo aleatorio; costos; Bayesiano*