



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Matemáticas  
Departamento de Estadística

## EYP1016 INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

### Laboratorio 10

Profesor : Carlos Cayumán  
Ayudantes : Ma. de los Ángeles Villena  
              : Camila Paredes  
Fecha : 13 de Noviembre de 2017

## Instrucciones

- El desarrollo de este laboratorio se realizará exclusivamente en el software R, de forma personal.
- Debe subir el archivo R a la página web del curso a más tardar a las 16:50 hrs. Dentro de la sintaxis debe indicar claramente las preguntas que se están respondiendo. Recuerde que puede utilizar el símbolo # para escribir comentarios.
- Sólo puede consultar el material del curso y página de ayuda de R (documentación de los comandos).
- Si tiene alguna duda, consulte a las ayudantes o al profesor.
- Cualquier falta cometida durante el desarrollo de la evaluación será sancionada con nota 1.0 en este laboratorio.

## Preguntas [30 pts]

- (a) [10 pts] Implemente una “Calculadora de tamaño muestral” que permita calcular el tamaño muestral requerido para un nivel de error determinado. La calculadora debe calcular el tamaño con las siguientes especificaciones:
- Debe calcular el tamaño muestral para la media de una población normal y para la proporción, según la elección del usuario.,
  - Si el usuario pretende realizar inferencia sobre la media de una población normal, debe especificar el parámetro de variabilidad (desviación estándar o varianza),
  - En ambos casos, el usuario debe especificar el nivel de confianza.
- (b) [10 pts] Para la estimación de la proporción poblacional, grafique la relación entre el tamaño muestra y el margen de error, para errores entre 0.01 y 0.05. Considere un 95 % de confianza. ¿Qué observa sobre esta relación?. Si bien es cierto que a mayor tamaño muestral, menos es el error de estimación, en términos prácticos (logística, presupuesto, etc.) ¿cree Ud. que la lógica “más es mejor” es siempre aplicable en estudios muestrales? ¿Qué tamaño muestral consideraría “adecuado” según el gráfico propuesto? Justifique.
- (c) [10 pts] En Chile se realizan constantemente estudios de opinión pública en los que se investiga la posición de la ciudadanía respecto a diversos temas políticos y sociales. En todas ellas, las estimaciones realizadas se realizan fijando el margen del error muestral cometido, por lo que el tamaño muestral se determina en función de dicha característica. Revise la ficha técnica de los informes o presentaciones de algunas encuestas conocidas (CEP, CERC-MORI, Adimark), busque las características de dichas encuestas (tamaño muestral, nivel de confianza, margen de error), anote los datos encontrados y compare con lo que entrega su

calculadora para el caso de la estimación de proporciones. ¿Qué observa?. (Nota: Los estudios de opinión pública frecuentemente utilizan procedimientos de muestreo más complejos que no entregan en una muestra aleatoria como la asumida en esta ocasión para los cálculos vistos en clases, por lo que la comparación en este ejercicio no puede ser exacta, pero sirve para tener algunos referentes reales ☺).