

Estadística – Licenciatura en Nutrición - UCEL

Unidad 2: Métodos de recolección de datos

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE LA PRÁCTICA PROPUESTOS. COMISIÓN N2

Ejercicio 2.3

En este caso puede ocurrir el sesgo de no respuesta. Este sesgo ocurre cuando las unidades que no responden darían respuestas sistemáticamente diferentes a las de las unidades que sí respondieron. Podría ocurrir, por ejemplo, que los individuos que no contestaron tienen vergüenza de compartir sus ingresos porque estos son muy altos, entonces el ingreso promedio obtenido con las respuestas logradas subestimaría al verdadero ingreso promedio de todos los alumnos.

Ejercicio 2.6

- a) En este problema se empleó una muestra simple al azar, ya que se seleccionaron aleatoriamente 227 personas que llamaron a la línea nacional de ayuda durante cierto período de tiempo.
- b) La población de referencia en este caso son todas las personas que llamaron a la línea nacional de ayuda durante un período de 6 semanas en los meses de enero y febrero de cierto año (no especificado en el problema, pero debe ser 1995 o anterior).
- c) El título del artículo es incorrecto, ya que confunde la población a la cual se pueden extender las conclusiones. A la línea de ayuda sólo llaman personas que tienen problemas con el consumo de drogas. De estas personas con problemas de abuso de sustancias, la mayoría utiliza drogas en el trabajo. Para saber qué proporción de personas usan drogas en el trabajo debería haberse utilizado una muestra de trabajadores.

Ejercicio 2.8

La opción correcta es c, ya que de la muestra de 200 ítems, hay 5 defectuosos: $100 \cdot 5 / 200 = 2,5\%$.

Ejercicio 2.10

En este caso, se empleó el método de muestreo estratificado. Se determina que hay tres estratos: alumnos ingresantes, alumnos del ciclo básico y alumnos de los últimos años, pensando que estos grupos de alumnos pueden tener comportamientos diferentes en cuanto al uso de la biblioteca. De cada uno de los estratos, se extrajeron muestras aleatorias del mismo tamaño.

Ejercicio 2.12

La variable de estratificación es aquella variable que genera los distintos grupos que forman los estratos.

- a) Carrera (por ejemplo: Lic. En Nutrición, Tecnología de los Alimentos, Contador, Abogacía, etc.). Esta puede ser una buena variable de estratificación, porque podríamos pensar que la bibliografía usada en las distintas carreras es diferente en cantidad o en las editoriales sugeridas por los docentes (por ejemplo, locales o internacionales). Estas y otras características harían que los gastos en libros de los alumnos difirieran por carreras.
- b) El sexo no resultaría una buena variable de estratificación.
- c) La antigüedad del estudiante no resulta a priori una buena variable de estratificación. Podría ser una buena variable si, por ejemplo, supiéramos que en todas las carreras los alumnos de años superiores reciben recomendaciones de utilizar mayor cantidad de bibliografía.

Ejercicio 2.14

Fe de erratas: donde dice usar la fila 55 y la columna 1, debe decir usar la fila 1, columna 55.

- a) Rotular se refiere a asignar un “código” a cada unidad de la población para identificarla al realizar el procedimiento de selección de una muestra. Tres opciones diferentes para rotular los 500 domicilios que forman la población son:
 - Usar los números del 1 al 500: 1, 2, 3, ..., 499, 500.
 - Usar los números del 0 al 499: 0, 1, 2, ..., 499.
 - Usar los números del 501 al 1000: 501, 502, 503, ..., 1000.Usando la primera opción, los $n=5$ domicilios seleccionados usando la TNA son: 70, 22, 368, 255 y 330.
- b) Por definición de muestra simple al azar, cada unidad de la población tiene la misma chance (también llamada probabilidad) de ser seleccionada para la muestra, y esa chance es $1/500=0,002$.

Ejercicio 2.15

Fe de erratas: donde dice usar la fila 60 y la columna 1, debe decir usar la fila 6, columna 1.

- a) El método de muestro utilizado es el muestreo por conglomerados. Cada departamento es un conglomerado (hay 60 conglomerados), y se seleccionan al azar 6 de esos conglomerados. No confundir con muestreo estratificado, si los departamentos fueran estratos, deberían sacarse 60 muestras aleatorias simples, una de cada departamento.
- b) Se seleccionan los departamentos: 10, 7, 11, 27, 51 y 34 (descartamos el segundo 27 porque está repetido). Por ejemplo, podrían ordenarse los departamentos de manera alfabética por nombre, y en ese orden asignarles números del 1 al 60.
- c) La chance que tiene un profesor de ser seleccionado para la muestra es igual a la chance que tiene el conglomerado al que pertenece de ser seleccionado. Podemos afirmar esto porque **cada profesor pertenece a un solo departamento**, esta condición es esencial

para que podamos realizar el cálculo de la probabilidad de la forma que se explica a continuación.

En el muestreo por conglomerados, se selecciona una muestra simple al azar de conglomerados. Por ser una muestra simple al azar, la chance que tiene cada conglomerado de ser seleccionado es de $1/60=0,017$. Como cada profesor pertenece a un solo departamento, cada profesor tiene la misma chance que el conglomerado al que pertenece de ser seleccionado en la muestra. En resumen, cada profesor tiene una probabilidad de $1/60=0,017$ de ser seleccionado.