

pretan con cautela y dentro del contexto más grande de comprobación científica con sus resguardos contra la subjetividad. La tabla 2-1 compara las estimaciones apresuradas con las estimaciones estadísticas.

Error de muestreo y su manejo con la teoría de la probabilidad

Como la única manera de conocer un parámetro verdadero es mediante el sondeo de la población entera, cada estadístico calculado de una muestra es una estimación. Por casualidad, los estadísticos de algunas muestras están más cerca del valor del parámetro verdadero que otros. La teoría de la probabilidad (capítulo 6) consiste en el análisis y la comprensión de las probabilidades de ocurrencia. Nos brinda un conjunto de reglas para determinar la exactitud de los estadísticos de la muestra y calcular los grados de confianza que tenemos en las conclusiones sobre una población.

Para manejar exitosamente el error de muestreo debemos enfocarnos en sus fuentes específicas: el tamaño y la representatividad de la muestra. El tamaño de la muestra se refiere al número de casos u observaciones que constituyen una muestra: el número de personas u objetos observados. De manera general, cuanto mayor sea la muestra, menor será el rango del error. Suponga que un investigador envía a dos asistentes para determinar la edad promedio del conjunto de estudiantes. Uno les preguntó sus edades a 3 estudiantes, mientras que el segundo les preguntó a 1 000. La intuición nos lleva a tener mayor confianza en los resultados de la muestra mayor, porque la muestra más pequeña pudiera reunir más fácilmente sólo estudiantes jóvenes o sólo mayores. En un capítulo posterior aprenderemos a calcular e informar estadísticos con un "intervalo de confianza" de más menos una cantidad exacta de error para cualquier tamaño de muestra dada. Con una muestra de 1 000 encontraríamos que la edad promedio en el campus es de 22.4 años más menos 0.3 años, lo que sugiere que el promedio de edad se ubica entre 22.7 años (esto es, $22.4 + 0.3$) y 22.1 años (esto es, $22.4 - 0.3$). El cálculo de "más menos algún error de muestreo" está basado en probabilidades matemáticas o en la teoría de la probabilidad.

TABLA 2-1 "Estimación apresurada" del sentido común contra estimación estadística

<i>Estimación apresurada del sentido común</i>	<i>Estimación estadística</i>
La idea se basa en experiencias personales limitadas y comúnmente subjetivas, evidencia anecdótica u observaciones apresuradas.	La idea se basa en el muestreo sistemático en la medición.
Produce conjeturas y conclusiones equivocadas.	Produce estimaciones confiables con grados conocidos de error y confianza.
Genera y refuerza estereotipos.	Produce generalizaciones estadísticas.
Usualmente un asunto de opinión.	Usualmente un asunto de hecho.