

# 1. Introducción

La **estadística** puede ser **divertida**, fácil y también **útil**.

## Se la utiliza todos los días:

- Para justificar apuestas sobre el resultado de un partido de fútbol los simpatizantes comparan los rendimientos de los equipos utilizando, por ejemplo, los porcentajes de partidos ganados como local y como visitante.
- Durante la transmisión de un partido de tenis por televisión, los relatores cuentan la cantidad de tiros ganadores, puntos de quiebre aprovechados, errores no forzados, saques ganadores.
- Para diseñar pautas publicitarias, los publicistas consultan la planilla diaria de ratings (radio o televisión).
- En un mercado los consumidores observan cómo se distribuyen los precios entre los distintos puestos para realizar la mejor compra que combine calidad y precio.
- Para decidir qué alumna/o será abanderada/o de la escuela, el/la directora/a compara las notas de todos los alumnos del último año y elige el mejor promedio.

## La necesitan:

- Los profesionales de la salud, para entender los resultados de las investigaciones médicas.
- Los economistas, porque cálculos eficientes les permitirán llegar al fondo de la cuestión que analizan.
- Los docentes cuando se enfrentan al problema de evaluar el rendimiento de los alumnos.
- Los sociólogos para diseñar y procesar sus encuestas.
- Los responsables de la calidad en un proceso productivo, al detectar las piezas defectuosas y controlar los factores que influyen en la producción de las mismas.
- La industria farmacéutica para desarrollar nuevos medicamentos y establecer las dosis terapéuticas.
- Los ciudadanos, para sacar sus propias conclusiones sobre los resultados de las encuestas políticas, los índices de precios y desocupación, y los resultados estadísticos que habitualmente se presentan en los medios masivos de comunicación (diarios, revistas, radio, televisión).

Muchas veces, las noticias surgen luego de varias etapas de elaboración. Sus primeros protagonistas son encuestadores, investigadores de mercado, médicos, técnicos gubernamentales y científicos de universidades o institutos. Ellos son la fuente original de la información estadística; publican sus resultados en revistas especializadas o en comunicados de prensa.

A partir de allí, entra en juego el segundo grupo: los periodistas, que pueden estar más apurados, a la caza de resultados que les permitan obtener un titular.

Finalmente, hay un tercer grupo: el de los consumidores de la información, o sea todos nosotros. Estamos frente al desafío de escuchar, leer, ver y decidir respecto a ella.

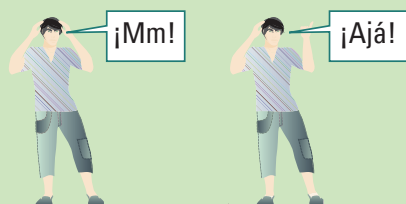
Los métodos estadísticos forman parte de cada paso de una buena investigación, desde el **diseño** del estudio, la **recolección** de los datos, la **organización** y el **resumen** de la información, el **análisis**, la elaboración de las **conclusiones**, la discusión de las limitaciones y, por último, el diseño de un **próximo estudio** a fin de dar respuesta a las nuevas preguntas que pudieran surgir.

En cualquiera de las etapas de este proceso puede haber errores. Pueden, o no, ser intencionales. **Es posible mentir con estadísticas, pero es mucho más fácil mentir sin estadísticas.**

### Proponemos construir herramientas que permitan:

- Descubrir resultados engañosos.
- Obtener buenos datos.
- Distinguir entre lo que se puede y no se puede concluir a partir de una muestra.
- Entender tablas y gráficos.
- Comprender el significado de margen de error.
- Construir e interpretar intervalos de confianza.
- Tomar decisiones en base a los datos.
- Llevar a cabo estudios estadísticos sencillos

Este libro se estructura en base a ejemplos. Algunos de ellos reaparecen en capítulos sucesivos con una profundidad creciente poniendo el énfasis en el desarrollo de los conceptos. Para entenderlos y aprehenderlos hace falta **pensar**. Habrá párrafos que requerirán de varias lecturas, hasta que... “¡Eureka!”, se comprende su significado.



Todos los cálculos presentados, tanto en el texto como en los ejercicios utilizan operaciones aritméticas simples, realizables con una calculadora. Debe tomarse **tiempo para pensar** las respuestas a los ejercicios sin mirar las soluciones. Estas son únicamente una guía, y para su verificación. Aunque algunas explicaciones y detalles no se dan en las soluciones estas deben formar parte de las respuestas completas a los mismos.

Utilizaremos la palabra **estadístico/a** con **cuatro significados diferentes** que, según el contexto, será fácil distinguir:

1. La **estadística como disciplina de estudio**. Siempre estará en **singular**.
2. La **estadística** o las **estadísticas** como resultados que presentan organismos de estadística oficiales como, por ejemplo, la Dirección de Estadísticas e Información de Salud -DEIS- del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación (<http://www.deis.gov.ar/CapacitacionFetal/sistema.htm>).
3. Un **estadístico** como un **procedimiento** para **obtener un número** a partir de valores de una encuesta.
4. Un **estadístico** o una **estadística** como una **persona** que tiene a la estadística como **profesión**.

De aquí que, cuando hablemos de los estadísticos o las estadísticas tendremos que ver si se trata del plural de 2, 3 ó 4.