

12. Funciones 2

Sesión

1

■ Para empezar



Actualmente, los teléfonos celulares forman parte de nuestra vida; han pasado de ser un medio de comunicación a convertirse en herramientas de trabajo, estudio, navegación y entretenimiento. Según datos de la “Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares” (ENDUTIH) 2018 del Inegi, en México, más de 83 millones de personas contaban con algún teléfono celular en ese año. De éstas, casi 50 millones tenían un teléfono inteligente (*smartphone*). Estas cifras han ido en aumento año con año y cada vez más gente tiene acceso a este tipo de dispositivos electrónicos. ¿Para qué usan tú o tus familiares los teléfonos celulares?

El uso de estos dispositivos también ha traído algunas consecuencias negativas: por ejemplo, el aumento en el número de accidentes vehiculares por distracciones causadas por el uso del teléfono mientras se conduce. ¿Conocen a alguien que use el celular mientras maneja? ¿Alguna vez has visto a algún chofer del transporte público utilizar su teléfono para hablar o mandar mensajes mientras conduce? ¿Cuántos accidentes crees que ocurran en tu localidad o en las carreteras por esta causa? ¿De qué manera piensas que ha variado el número de accidentes vehiculares por el uso del teléfono celular al conducir? ¿Cómo se podría representar esa situación para analizarla?

En esta secuencia aprenderás a resolver problemas que implican el análisis de la variación cuadrática para conocer sus propiedades y características.

■ Manos a la obra

Los teléfonos celulares

1. Trabajen en pareja. Un organismo internacional realizó un estudio, en 2015, sobre el aumento anual de la cantidad de teléfonos celulares que hay por cada 100 personas en el mundo, tomando como base los datos del periodo de 2000 a 2014. En la siguiente tabla se registran algunos de los resultados obtenidos.

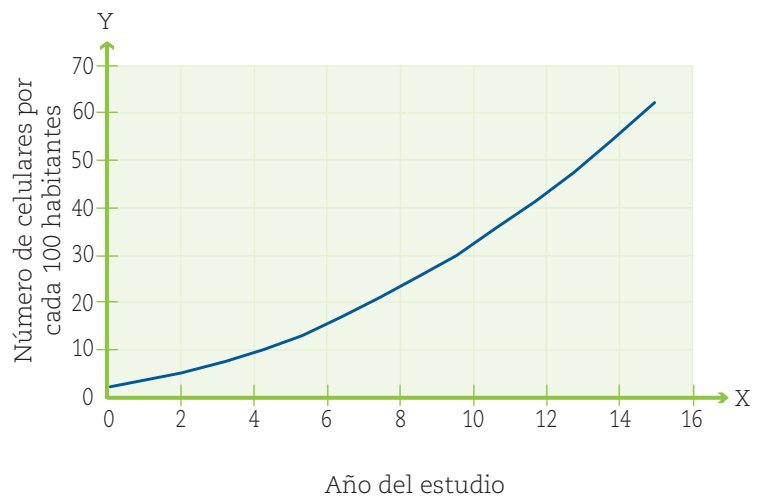
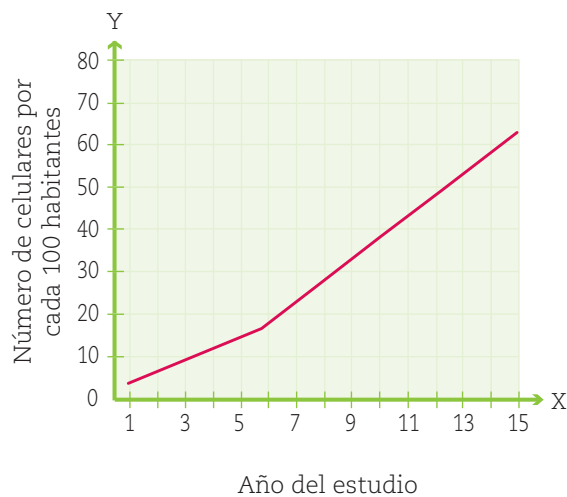
Número de teléfonos celulares por cada 100 habitantes en el mundo (2000 a 2014)							
Año	2000	2001	2004	2005	2006	2008	2014
Año del estudio	1	2	5	6	7	9	15
Número de teléfonos celulares por cada 100 habitantes	3.7	5.3	12.5	15.7	19.3	27.7	62.5

- ¿Cuántos teléfonos celulares más hubo por cada 100 habitantes en el segundo año respecto al primer año del estudio? _____
- ¿Y cuántos más hubo en el sexto año respecto al quinto? _____
- Si se considera el aumento de celulares que hay año con año, anoten las cantidades aproximadas para los años 2007 y 2009. Expliquen su razonamiento para calcular el número de teléfonos que había por cada 100 personas en esos años.
- ¿Qué significa que haya 62.5 celulares por cada 100 personas en el año 2014? Considerando esto, ¿cuántos habría en 2014 en una población de 30 millones de habitantes? _____

2. Marquen con una ✓ la gráfica que muestra los resultados del estudio anterior.

Gráfica 1 | Número de teléfonos celulares por cada 100 habitantes en el mundo del año 2000 a 2014

Gráfica 2 | Número de teléfonos celulares por cada 100 habitantes en el mundo del año 2000 a 2014



Anoten los argumentos por los cuales eligieron esa gráfica. _____

3. En grupo y con apoyo del maestro, comenten cuál de las dos gráficas se corresponde mejor con los datos del estudio y sus argumentos. Contesten: ¿qué diferencias encuentran entre las gráficas? _____
 ¿Qué diferencia hay entre los datos del primer y del quinto año en ambas gráficas? _____

¿Cuántos teléfonos celulares habrá?

1. Trabajen en equipo. De acuerdo con el patrón de crecimiento de la gráfica que seleccionaron en la sesión anterior, ¿en qué año el estudio proyecta que habrá 90 celulares por cada 100 habitantes? _____
- a) ¿En qué año habrá, según el estudio, un celular por cada habitante? _____
- b) Una de las siguientes expresiones algebraicas modela la situación. Márquela con una ✓ y argumenten por qué. Consideren que x representa cada uno de los años que duró el estudio, y que y es la cantidad de teléfonos celulares por cada 100 habitantes en cada año.

$y = 2x + 1.7$ $y = 0.2x^2 + x + 2.5$ $y = \frac{x^2}{2} + 2.5$

2. Utilicen la expresión algebraica que eligieron para completar la siguiente tabla.

	Número de celulares por cada 100 habitantes en el mundo						
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Año del estudio	16	17	18	19	20	21	22
Celulares por cada 100 habitantes							

Gráfica 3 | Número de teléfonos celulares por cada 100 habitantes en el mundo



3. Con los datos de la tabla de arriba y los de la tabla de la página 117, elaboren la gráfica para modelar el estudio.