



Estudio del peso de recién nacidos en Chile



Presentación

- ¿Sabes cuál fue tu peso al nacer?
- ¿Cuáles crees que son los pesos considerados normales al nacer?
- ¿Qué consecuencias crees que puede tener nacer con peso bajo?

Infografía

Revisemos el recurso “Estudio del peso de recién nacidos en Chile”

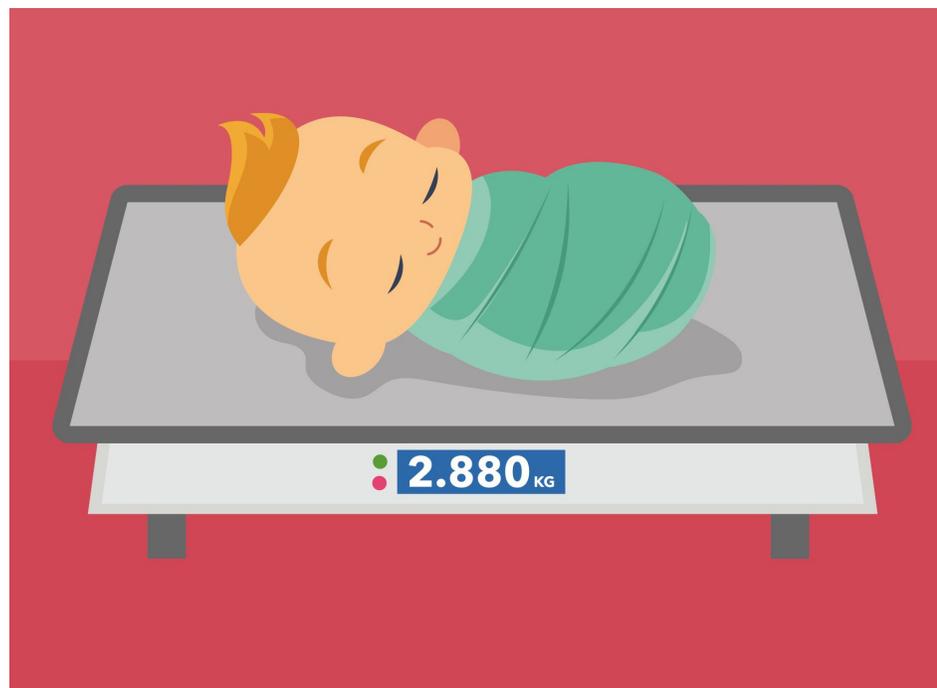


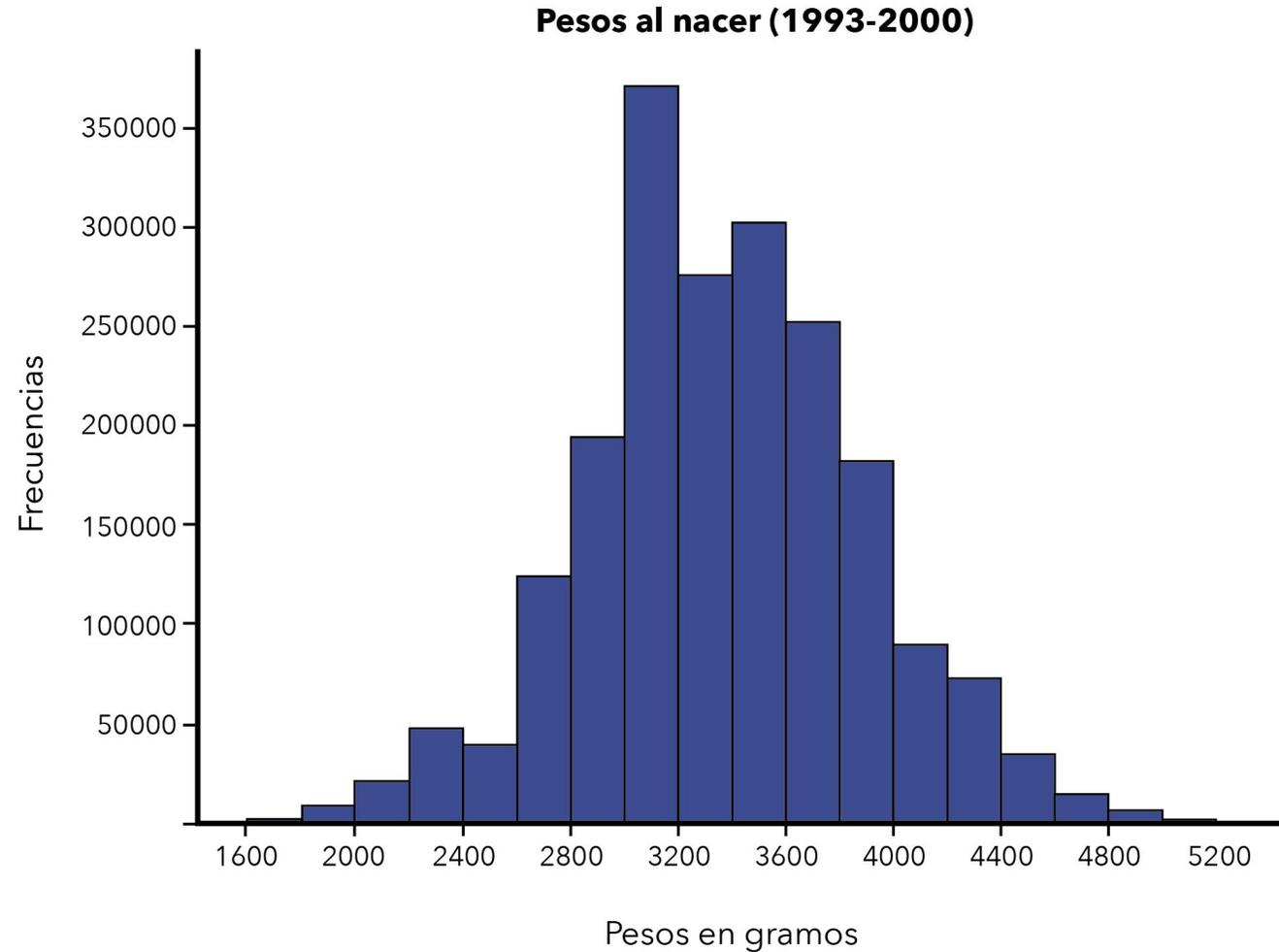
Imagen referencial de la situación

Presentación

En base a la infografía anterior, responde las siguientes preguntas:

- Al nacer, ¿cuáles son los pesos que se consideran dentro de un rango normal?
- ¿Qué problemas puede tener un recién nacido que pesa menos de 2500 gramos?

Nacimientos en Chile entre los años 1993 y 2000

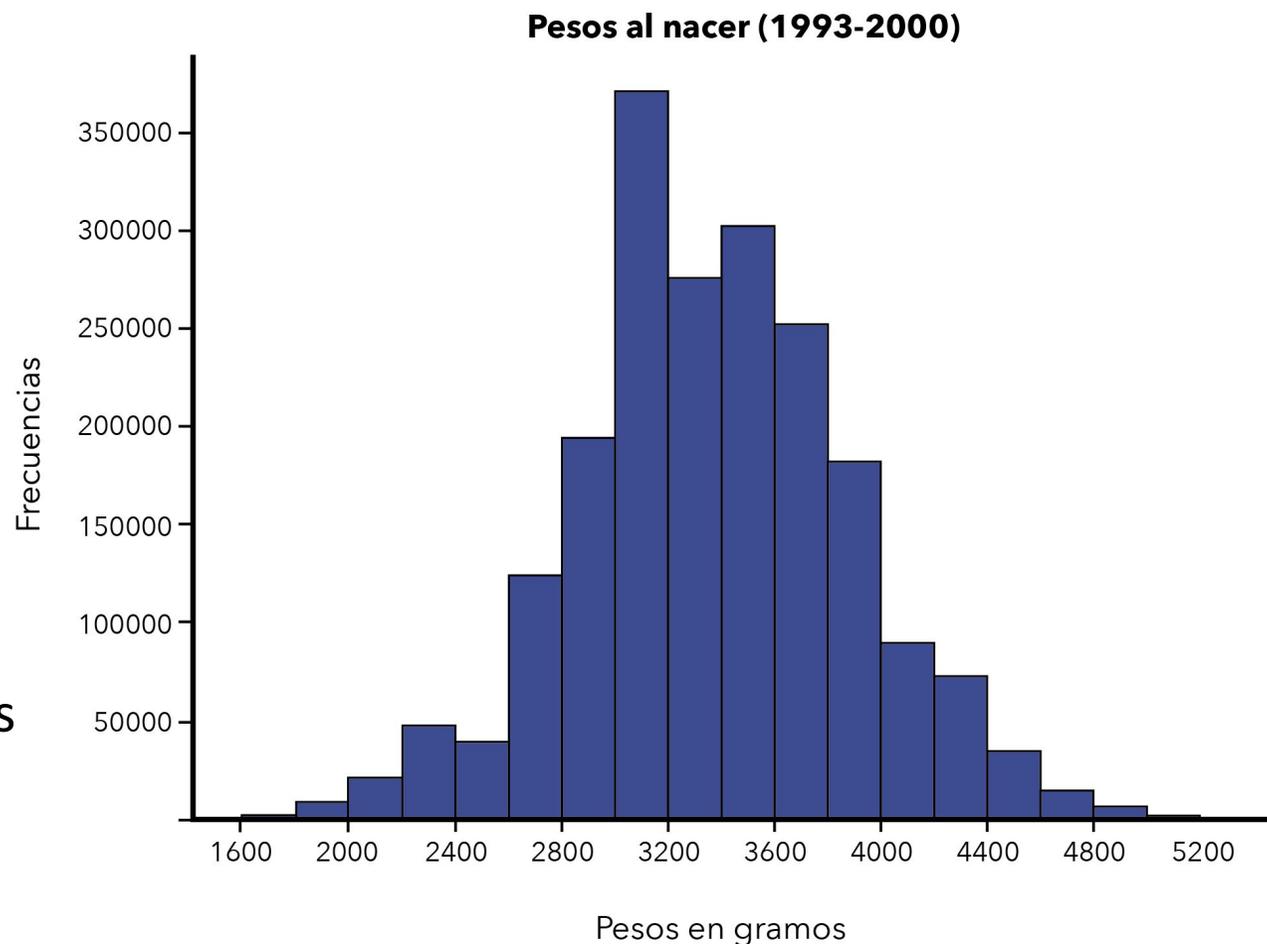


Problema

- ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger un recién nacido al azar este pese entre 2500 y 4000 gramos, es decir, se encuentre en un rango normal de peso?
- ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger un recién nacido al azar este pese menos de 2500 gramos?

Responde las siguientes preguntas en relación con el histograma.

- ¿Cuál es el rango de pesos que más se repite?
- ¿En qué rangos de pesos hay la menor cantidad de recién nacidos?
- ¿En qué rango crees que se ubica el promedio de los pesos al nacer?
- ¿Cómo representarías la distribución de los datos del histograma con una línea continua? ¿Por qué?



Actividades

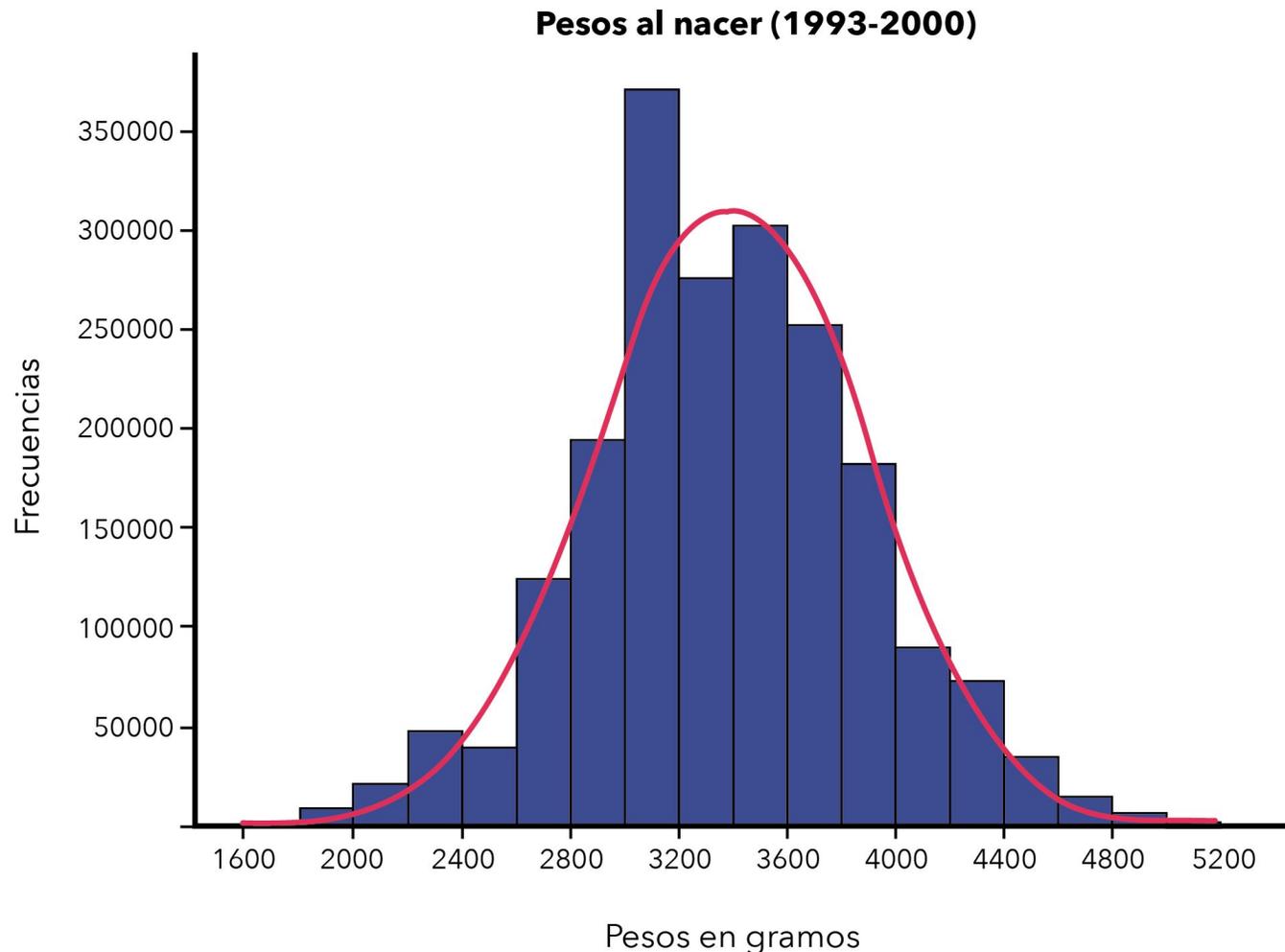
Para esta distribución:

- El **promedio** es

$$\mu = 3357,4 \text{ gramos.}$$

- La **desviación estándar** es

$$\sigma = 518,4 \text{ gramos.}$$



Actividades

1. ¿Dónde se ubica aproximadamente la media de los pesos en el gráfico anterior?
2. Ubica en el gráfico los intervalos $[\mu - \sigma, \mu + \sigma]$ y $[\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma]$. Luego, identifica gráficamente el área bajo la curva normal que delimitan estos intervalos.

Actividades

3. Para cada intervalo, completa con el porcentaje de datos aproximado que se encuentra en cada intervalo.

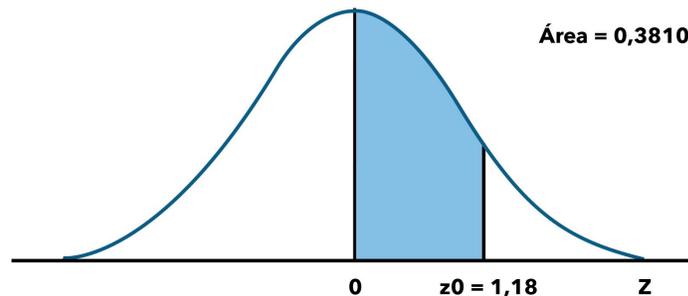
Intervalo	Porcentaje de datos
$[\mu - \sigma, \mu + \sigma]$	
$[\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma]$	

Actividades

4. Completa la tabla con los valores de Z (aproximando a 2 decimales) para los pesos usando el cambio de variable: $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$.

X gramos	Z
2000	
2500	
3357,4	
4000	

Actividades



z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
0,7	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3483	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4525	0,4633

Actividades

5. Utilizando la tabla de áreas de la normal estandarizada, responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger un recién nacido al azar su peso se encuentre entre 2500 y 4000 gramos?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger un recién nacido al azar su peso sea menor a 2500 gramos?
- c. ¿Qué te parecen los valores obtenidos?

- Para los bebés que nacen actualmente, ¿es más probable que nazcan con el peso recomendado o fuera de ese rango?
- ¿La probabilidad de que nazca un bebé bajo peso es grande o pequeña?

Conclusiones

- La distribución de pesos de recién nacidos sigue una **distribución normal**. Esto se visualizó con los datos de los recién nacidos en Chile entre los años 1993 y 2000.
- Conociendo la **media** μ y la **desviación estándar** σ , se pueden obtener algunos valores de probabilidades conocidos. Por ejemplo, la probabilidad que la variable tome un valor entre $[\mu - \sigma, \mu + \sigma]$ es 0,682.

Conclusiones

- Para calcular probabilidades respecto a una distribución normal se utiliza comúnmente la **distribución normal estandarizada**, ya que se cuenta con los datos necesarios. Los pasos para realizar este cálculo son los siguientes:
 - Identificar las probabilidades que se quieren calcular.
 - Realizar el cambio de variable, usando la siguiente expresión: $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$
 - Expresar las probabilidades respecto a los valores de Z . En algunos casos se debe utilizar la simetría para expresar algunas probabilidades (como la probabilidad de que la variable se encuentre entre 0 y un valor deseado) y de esta forma poder utilizar la tabla con la que se trabajó en esta actividad.
 - Finalmente, consultar la tabla para encontrar el o los valores de las probabilidades buscadas.

Conclusiones

- En este contexto particular se concluyó que la probabilidad de nacer con un peso en el rango 2500 g y 4000 g es de 0,843 y el de nacer bajo este rango es de 0,049.



Estudio del peso de recién nacidos en Chile

