



6º grado

# MATEMÁTICA

La enseñanza del número y el sistema de numeración  
¿Cómo funciona nuestro Sistema de Numeración decimal?

PARA LA FAMILIA |



DIRECCIÓN GENERAL DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA

 **gobierno**  
**chubut**  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



6

## Juego: El que arma el número mayor gana<sup>1</sup>

### Objetivos:

- Analizar los valores de los dados para escribir el número mayor con una cifra significativa y ceros.
- Comparar y tomar decisiones acerca de cuál es el mayor.

**Materiales:** Dos dados y una tabla para cada jugador.

**Organización de la clase:** se juega en equipos de cuatro jugadores

### Reglas de Juego

- La docente piensa un número y lo escribe en un papel que guarda en una caja o bolsillo.
- Por turno cada jugador tira los dos dados y arma el número más grande posible con la siguiente condición: "El valor que sale en un dado indica la primera cifra del número y el del otro dado el número de ceros que tendrá el número que armen. Por ejemplo si sacan el 2 y el 4 pueden elegir que el 4 sea la primera cifra y el 2 el número de ceros entonces se armaría 400 o, se puede decidir que el 4 sea el número de ceros y en ese caso el número será 20.000"
- Cuando el jugador que tiró los dados arma el número, lo dice en voz alta.
- Cada jugador lo anota en su tabla según la vuelta del juego que corresponda.
- Gana la vuelta, el jugador que logra armar el número más grande posible.
- Se juegan cuatro vueltas y gana el juego quien ganó más vueltas.

Nro de vueltas \ Jugador	1° vuelta	2° vuelta	3° vuelta	4° vuelta
Ganador				

### Para después de jugar:

Resolvé en forma individual:

- Cuando los estudiantes jugaban a armar el número mayor posible, Alexis formó el número 300.000 ¿Qué valores le habrán salido en el dado?
- Si los números de los dados que salieron son 6 y 3 ¿Cuál es el número mayor posible que se puede armar?
- Si Any sacó un 4 y un 5 en su tirada, y Fede un 3 y un 6. ¿Quién de los dos es seguro que puede ganar? ¿Por qué?
- En una partida de este juego Víctor armó el número 400.000. Alexis tiró los dados y le salieron un 2 y un 6 ¿puede armar un número mayor que Víctor? ¿Cuál?

<sup>(1)</sup> Adaptado de "Hacer Matemática en 6°" Buenos Aires Editorial Estrada.

- Víctor y Benja estaban jugando. Víctor sacó un 3 y otro número. Benja un 5 y otro número. ¿Es cierto que Benja le gana a Víctor? Explicá lo que pensás.

### Para después de jugar:

- ¿Cuál es el número mayor que se puede armar en el juego?
- ¿Cuál es el menor número que se puede armar?
- Piensen una regla que permita decidir rápidamente cuál de los valores del dado conviene elegir para el número de ceros y cuál para la primera cifra del número para estar seguros que se arma el número mayor posible. Justifiquen lo que piensan.

### Para leer y recordar:



1.000	Mil
10.000	Diez mil
100.000	Cien mil
1.000.000	Un millón
10.000.000	Diez millones
100.000.000	Cien millones
1.000.000.000	Mil millones



## Actividad 02

### ¿Más o menos que un millón?

#### Objetivos:

- Construir números sumando unidades de distintos órdenes.
- Reconocer al millón como un nuevo orden que representa diez veces la centena de mil.
- Establecer relaciones entre números mayores o menores al millón.

#### Materiales:

- Un mazo de cartas con los números: 1, 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, 1.000.000, repetidas cuatro veces la de un millón y dos veces cada una de las demás para cada equipo (ver en el Anexo de recortables).
- Una tabla como la se muestra en las reglas del juego por jugador. Papel y lápiz.

**Organización de la clase:** se juega en equipos de cuatro jugadores.

#### Reglas de Juego:

- Se juntan las cartas de todos los jugadores y se arma un mazo.
- Para decidir quién comienza el juego cada jugador saca una carta el que obtenga el número mayor es el que empieza.

- Por turno cada jugador escribe un número de cuatro cifras en un papel y lo deja en el centro de la mesa, de modo que todos lo vean. Ese será el número de partida.
- Luego lentamente ese jugador va dando vuelta cuatro cartas, una por vez, y lee el número de la carta que puede ser 10, 100, 1.000 etc.
- Cada jugador tiene que ir sumando mentalmente al número inicial, que está en el centro de la mesa, cada uno de los números que va saliendo.
- Al terminar de sumar las cuatro cartas, todos anotan en un papel el número al que llegaron.
- Entre todos verifican si el resultado es correcto. Si es necesario vuelven a sumar las cartas que se dieron vuelta.
- Cuando estén seguros que el resultado es correcto cada uno lo anotará en una tabla como la que se muestra debajo.
- Todos los jugadores que escribieron el resultado correcto obtienen un punto
- Se juegan tantas vueltas como jugadores haya en el grupo.

### Tabla para anotar los números:

Unidades de millón	Centenas de mil	Decenas de mil	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades

### Para después de jugar

Resolver en forma individual

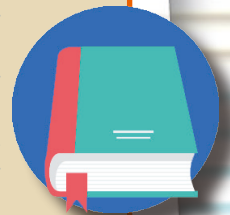
1. En la tabla que sigue se anotaron las cartas que fueron saliendo. El número de partida es 8.045. Completá la tabla con los números que se forman si se agrega la carta cada vez.

	8.045
1.000	
100.000	
10.000	
1.000.000	

### Para leer y recordar:

El sistema de numeración que usamos en la actualidad, fue creado en la India pero fueron los árabes quienes lo difundieron por Europa y con la colonización llegó a América. Por eso suele llamarse indo-arábigo.

Está organizado en base 10 y constituido por diez símbolos, incluido el cero, que permite escribir infinitos números. Es un sistema decimal porque diez unidades de un orden forman una del siguiente y es posicional porque el valor de cada cifra depende del lugar que ocupa en el número.



2. En esta tabla se anotaron los resultados de sumar las cartas que fueron saliendo pero no los números que salieron de las cartas. Completala.

Número de las cartas	Número Inicial 36.108
	37.108
	47.108
	147.108
	1.247.108

### En este grupo jugaron al juego del millón, resuelvan estas situaciones:

- Si en el centro de la mesa está el número 75.890 y salen estas cartas: 10, 100, 1.000.000 y 1.000 ¿Cuál es el resultado final?
- En uno de los grupos, los estudiantes colocaron en la mesa el número 56.009 Si salieron las cartas 10, 1000, 100.000 y 10.000 Anticipen sin hacer la cuenta si supera al millón y expliquen cómo se dan cuenta ¿Cuál es el número final?
- En el grupo de Milena y Fede estaba en el centro de la mesa el número 892.890. Fede dice que con dos cartas, una de 10.000 y otra de 100.000 se puede asegurar que el número final supera el millón. Milena dice que no. ¿A ustedes qué les parece? ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?
- Si el número que está en el centro de la mesa es 910.200, ¿es cierto que bastará sacar una carta de 100.000 para asegurar que supera el millón?

### Para Discutir en Grupo:



Alexis dice que para darse cuenta si se pasará de un millón redondea el número y entonces mira si las cartas están cerca o lejos de formar la cantidad necesaria para llegar al millón ¿Les parece una estrategia que resulta útil?

### Para utilizar lo que aprendimos...

- En uno de los juegos los chicos obtuvieron el número un millón quinientos cuarenta mil doce. ¿Cuál de éstas es la escritura correcta de ese número?

1.540.021

1.504.012

1.540.102

1.540.012

- En un equipo los chicos leyeron el resultado final de cada vuelta. Escribí con cifras los números que tenían anotados en sus tablas

- Tres millones cuatrocientos mil
- Tres millones ciento cuarenta mil
- Un millón doscientos dos mil
- Un millón doscientos mil dos
- Un millón ciento dos mil

## El Censo de Población en números

### Objetivos:









- Establecer relaciones entre la escritura de los números y su nombre.
- Elaborar criterios para comparar números.
- Interpretar diferentes formas de expresar el mismo número.

**Organización de la clase:** se propone trabajar en forma individual.

- Un Censo de Población y Viviendas es un proceso para recotar los habitantes.

Es un proceso para recotar los habitantes y las viviendas de un país o de una provincia. Su propósito es conocer cómo crece y se distribuye la población, cuáles son sus características económicas, sociales y otras, que resultan útiles para planificar su desarrollo.

1. En la tabla que sigue se muestran los datos de la población de algunas provincias argentinas, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en octubre del 2010 por el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos).

Provincia	Población
 Salta	1.214.441
 Río Negro	638.645
 Neuquén	551.266
 Santa Cruz	273.964
 Chubut	509.108
 Tierra del fuego	127.205
 Entre Ríos	1.235.994
 Misiones	

- a) Escribí en letras la población que corresponde a la provincia de Chubut.
- b) ¿Qué provincias tienen una población que supera el millón?
- c) ¿Cuál te parece que tiene mayor población, Entre Ríos o Salta?
- d) Ordená la cantidad de habitantes de las siguientes provincias: Río Negro, Neuquén y Chubut.
- e) Si te dicen que la población de Formosa es quinientos treinta mil ciento sesenta y dos, ubicala en el orden que realizaste en el ítem anterior.
- f) La población de la provincia de Misiones es un millón ciento un mil quinientos noventa y tres, anotalos en la tabla.

### Para realizar en grupos:

El censo anterior al del año 2010, se realizó en el 2001. Los datos de la población se registran no sólo por provincia, sino también por ciudad. En la tabla que sigue se muestra la cantidad de habitantes de algunas ciudades de Chubut.

Ciudad	Población	
	Año 2001	Año 2010
Puerto Madryn	57.791	81.995
Rawson	26.183	31.787
Comodoro Rivadavia	137.061	177.038
Trelew	89.547	99.430
Esquel	28.486	32.758
Sarmiento	8.292	11.124
<b>Total de habitantes en la provincia</b>	<b>413.237</b>	<b>509.108</b>



### Analicen la tabla y resuelvan

- ¿Cuál es la ciudad que tiene mayor población? Escriban ese número con palabras.
- Diego dice que desde 2001 a 2010, la ciudad de Trelew aumentó casi 10.000 personas ¿Están de acuerdo? ¿Cómo lo explican?
- Sofía dice que la población total del Chubut creció en noventa y cinco mil, ochocientos setenta y un habitantes. ¿Están de acuerdo? Escriban ese número en cifras.
- ¿Es cierto que todas las ciudades aumentaron su población desde 2001 a 2010? ¿Cómo lo justificas?
- ¿Cuántos habitantes le faltan a Puerto Madryn para llegar a 100.000? ¿Cómo lo podés verificar?

## Actividad 04

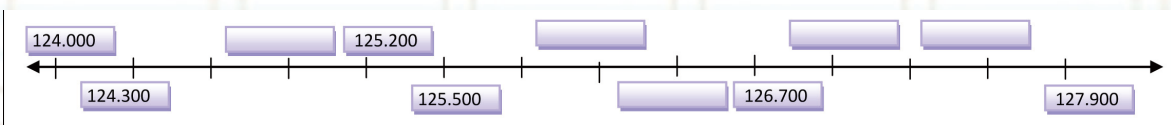
### Números ordenados

#### Objetivos:

- Establecer relaciones entre los elementos de una serie numérica.
- Identificar números ubicados entre otros dos.

**Organización de la clase:** se propone trabajar en forma individual.

- En la siguiente recta numérica se han colocado números de siete cifras con cierta regularidad:



- Completá los recuadros con los números que faltan.
- Escribí el número que está en el medio entre 125.200 y 125.500
- Alexis dice que el número ciento veintisiete mil cien está entre 127.000 y 127.300 ¿Están de acuerdo? ¿Cómo lo explicarías?
- Explicá dónde ubicarías aproximadamente el número 124.245
- ¿Es cierto que si se extendiera la recta, el número ciento veintiocho mil no estaría en alguno de los puntos marcados? ¿Por qué?
- ¿Es cierto que el número que sigue al último no tiene una cifra 7? ¿Cómo se explica?

- En la clase se les propuso a los estudiantes que escriban, en un cuadro como el que sigue, algunos números contando de 10.000 en 10.000, pero cuando lo expusieron en el pizarrón había números que no estaban bien ubicados. Analícnlo en el grupo y escribanlos en el lugar que corresponda:

6.000.000	6.010.000	6.020.000		6.040.000				
6.100.000		6.120.000				6.180.000		
					6.260.000		6.270.000	
6.290.000				6.350.000				
				6.440.000			6.480.000	

- Si te dicen que en el cuadro está el número 6.370.000 ¿Cuáles son los cuatro números que están a la izquierda, a la derecha, arriba y debajo de ese número?
- ¿Es cierto que si se agrega una fila más al cuadro, el primer número de la fila es 6.500.000? ¿Por qué están seguros?



### Para Discutir en Grupo:

¿Es verdad que contar de 10.000 en 10.000 se parece a contar de 10 en 10? ¿Por qué? Si contamos de 100.000 en 100.000 ¿Cuál es la cifra que estamos seguros que cambia?



## Actividad 05

### Armar números con palabras

#### Objetivos:

- Establecer relaciones entre las reglas de funcionamiento del sistema de numeración oral y la numeración escrita.

**Materiales:** cuatro tarjetas con las palabras seis, cien /cientos, cuatro, mil.

**Organización de la clase:** se juega equipos de tres o cuatro jugadores.

#### Reglas de juego:



Se puede usar la palabra cien, ciento o cientos.

- El juego consiste en armar la mayor cantidad de números con esas palabras en 10 minutos.
- Cada jugador tiene que armar números usando todas las palabras de las tarjetas y anotarlos con cifras.
- En cada número hay que usar todas las palabras, pero sin repetir las.
- Cuando termina el tiempo, por turno, cada jugador va leyendo los números que armó y entre todos analizan si son correctos y controlan si lo tienen en su lista.
- Cada jugador se anota 1 punto por cada número correcto.
- Si alguno de los jugadores escribió correctamente un número, que no lo tiene en su lista ningún otro jugador del equipo, gana un punto más, es decir 2 puntos por cada número que no haya escrito ningún otro integrante del equipo.

### Para después de jugar:

Resolver en forma individual, con las mismas palabras de las tarjetas: seis, mil, cuatro, cien o cientos:

- Uno de los jugadores escribió un número ubicando las palabras en este orden: seiscientos mil cuatro y otro las ordenó como seis mil ciento cuatro. Alexis dice que los números son iguales ¿Estás de acuerdo? Explicá lo que pensás.
- Un jugador ubicó las palabras de modo que el número que escribió es: seis mil cuatrocientos ¿Cómo las podrían ubicar para armar un número menor?
- Sol dice que no se puede escribir un número de seis cifras, pero Maxi dice que sí, que él escribió uno que termina en seis ¿Quién de los dos tiene razón? ¿Por qué?
- ¿Es cierto que algunos de los números que escribieron tienen la cifra 1, aunque no hay una tarjeta con la palabra “uno”? Explicá cómo lo pensás.

### Para Discutir en Grupo:

- ¿Cuál es el número más grande que se puede armar con las palabras del juego?
- ¿Cuál es el número menor que se puede armar?
- Con las palabras seis, cien, mil, cuatro se pueden armar números de 6 cifras ¿Qué palabra habría que agregar para que se puedan armar números de más cifras?



## Actividad 06

### Seguimos armando números con palabras

#### Objetivos:

- Producir estrategias para determinar la cantidad de cifras de un número a partir de las palabras.
- Elaborar criterios para ordenar números expresados con palabras

**Organización de la clase:** se propone trabajar en equipos de cuatro integrantes

Analicen y resuelvan las siguientes situaciones:

1. En un grupo, escribieron números con las palabras ocho, cuatro, mil y millones. ¿Cuál es el número que tiene más cifras? Traten de decidirlo sin escribir los números. Expliquen por qué están seguros.

Ocho millones mil dos

Ocho mil millones dos

Ocho millones dos mil

Ocho mil dos millones

4. Sin escribirlos anoten cuántas cifras tiene cada uno de los siguientes números:

- a) Tres mil doscientos
- b) Ciento tres mil
- c) Doscientos mil tres
- d) Mil doscientos tres

3.

**a)** ¿Si al leer un número se dice la palabra millón/millones se puede afirmar cuántas cifras tiene? Expliquen lo que piensan.

**b)** Si al leer un número se dice sesenta y ocho mil ¿se puede asegurar cuántas cifras tiene ¿Por qué?

4. En un grupo, jugaban a armar números con palabras. Armaron los siguientes números, y luego los ordenaron de menor a mayor.

- a) Cinco mil doscientos
- b) Doscientos cinco mil
- c) Cientos dos mil cinco

**a)** ¿Están ordenados correctamente? ¿Cómo se dan cuenta?

**b)** Any dice que ella se da cuenta cuál es el menor porque mira dónde está la palabra mil ¿Qué creen que está pensando Any? Expliquen si están de acuerdo o no.

#### Para utilizar lo que aprendimos:

A partir de las palabras dos, cuatro, cien (o cientos) y mil escribir (con palabras), usándolas todas y sin repetir, todos los números posibles.

- a) Ordenarlos de menor a mayor
- b) Traducirlos en escritura con cifras.

## Dados mágicos y supermágicos<sup>2</sup>

### Objetivos:

- Tomar decisiones acerca de qué lugar debe ocupar cada cifra para armar el número mayor.

**Materiales:** seis dados comunes

**Organización de la clase:** se juega equipos de tres o cuatro jugadores.

Antes de comenzar a jugar se les explicará a los estudiantes que uno de los dados será común, en él cada punto valdrá 1; otro será especial: en el cual cada punto valdrá 10, otro super-especial: cada punto valdrá 100. Otro será “mágico”: cada punto valdrá 1.000, otro “supermágico”: en el que cada punto valdrá 10.000. Otro será “super-supermágico”: cada punto valdrá 100.000.

### Reglas de Juego:

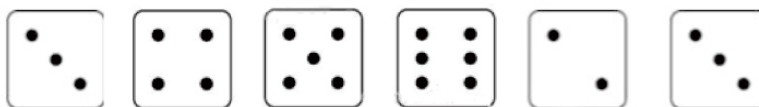
- Para decidir quién comienza el juego cada jugador tira un dado y el que obtenga el número mayor empieza
- A su turno cada jugador tira los 6 dados.
- Observa qué números salieron y decide cuál será el dado “super-supermágico”, cuál el “supermágico”, “mágico”, “especial”, “superespecial” o “común”.
- Escribe el número obtenido en una tabla como la que se presenta más abajo.
- Luego, le toca el turno al jugador siguiente, quien tira los dados, decide el nombre de los dados y anota el número. Y así hasta terminar la ronda.
- El número armado, es el puntaje que obtiene cada jugador.
- Al terminar cada vuelta, gana el jugador que haya obtenido el mayor puntaje.

Jugador	Dado super-supermágico	Dado supermágico	Dado mágico	Dado Super-especial	Dado especial	Dado común	Número armado	Espacio para realizar el cálculo

### Para después de jugar:



- Resolver en forma individual

1. Si los dados que salieron fueron los siguientes:



<sup>(2)</sup> Adaptado del juego Dados mágicos del Cuaderno para el aula 3. Matemática. Nap. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. Presidencia de la Nación.

- ¿Cuál es el puntaje máximo que se puede anotar?

2. Si al tirar los seis dados, tres salen con  y los otros tres con  ¿Es cierto que el número mayor, necesariamente termina en dos? ¿Por qué? ¿Cuál es ese número?
3. Uno de los jugadores anotó el número 536.241 ¿Armó el número mayor? Explicá lo que pensás.
4. Si armaron el número 543.221 ¿qué cálculos podrían realizar para determinar los puntajes?

## Actividad 08

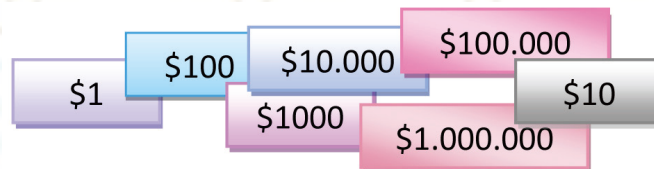
**Organización de la clase:** se propone trabajar en pareja.

### Los billetes en un juego

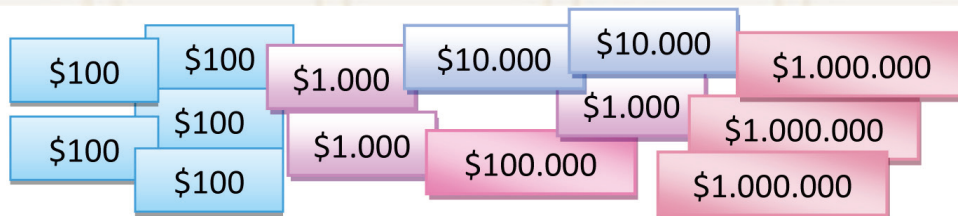
#### Objetivos:

- Utilizar relaciones aditivas y multiplicativas para construir números.

1. En un juego de mesa los puntos que se obtienen se pagan utilizando billetes. Sus valores son los de la figura.



- a) ¿Cuánto dinero tiene Maxi si ya cuenta con los siguientes billetes?



- b) Al terminar el juego Flor obtuvo \$1.504.090 ¿Cuántos billetes y de qué valor podrán entregarle?
- c) Alexis reunió \$200.301. Escribí dos maneras distintas de armar esa cantidad con billetes
- d) Para saber cuánto dinero tenía uno de los jugadores hizo este cálculo:

$$3 \times 1.000.000 + 4 \times 100.000 + 5 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 6 \times 10 =$$

¿Qué cantidad de dinero reunió?

- e) Un jugador obtuvo \$250.000 y pidió que le paguen con billetes de mil ¿Cuántos billetes de ese valor deben darle? Si los billetes fueran de 100 ¿Cuántos le entregarán?
- f) ¿Cuál de estas cantidades no pueden pagarse usando sólo billetes de \$100?

- 3.400
- 6.103
- 24.500
- 23.190

## Para utilizar lo que aprendimos...

Resolvé las situaciones que siguen:

1. En otro juego Maxi obtuvo 3.240.603 puntos. Decidí cuál o cuáles de los siguientes cálculos permiten encontrar su puntaje

- a)  $3 \times 1.000.000 + 2 \times 100.000 + 4 \times 1.000 + 6 \times 100 + 3 =$
- b)  $3 \times 1.000.000 + 2 \times 100.000 + 40 \times 1.000 + 60 \times 10 + 3 \times 1 =$
- c)  $32 \times 1.000.000 + 24 \times 10.000 + 6 \times 100 + 3 =$

2. En una distribuidora recibieron una caja con 35.400 hojas

- a) ¿Cuántos paquetes de 1.000 hojas se pueden armar? ¿Sobran hojas?
- b) Si los paquetes fueran de 100 hojas ¿Cuántos es posible armar?
- c) Si deciden hacer paquetes de 10 hojas ¿Cuántos podrían hacer?

## Actividad 09

### ¿Cuánto aprendimos de números y del sistema de numeración?

#### Objetivos:

- Poner en juego los conocimientos acerca de la escritura, lectura y construcción de números y del sistema de numeración, que se han abordado en la secuencia

**Organización de la clase:** Se propone una actividad individual.

#### 1. Los puntajes en un video juego.

En un video juego Javier obtuvo dos millones, trescientos cuarenta y nueve mil, ochocientos cuatro. ¿Cuál de éstas es la escritura correcta de ese número? Pintá el recuadro para indicarlo.

2.349.804.000

2.349.084

2.349. 804

2.349.000.084

#### 2. Juegos en Equipo

En un juego dos equipos anotaron con palabras los puntajes finales de cada uno. Escribí con cifras el puntaje de cada equipo.

**Equipo 1**



Tres millones, dos mil ciento cinco



**Equipo 2**



Tres millones, doscientos cinco mil



#### 3. Números distintos con las mismas palabras

A partir de las palabras tres, cuatro, cien (o cientos) y mil, escribir (con palabras), usándolas todas y sin repetir, cuatro números.

- a) Traducirlos en escritura con cifras.
- b) Ordenarlos de menor a mayor.

#### 4. Algunos datos de nuestro país

Argentina, tiene una superficie de 2.780.400 kilómetros cuadrados sin considerar las islas. Los archipiélagos del sur alcanzan una superficie de 15.277 kilómetros cuadrados.

Según el censo 2010 se estimó que en 2018 habría en nuestro país, aproximadamente 44.500.000 habitantes.

- a) Escribí de dos maneras diferentes la superficie de Argentina
- b) Registrá con palabras la población que se estimó para 2018 en nuestro país.
- c) Alexis dice que con este cálculo se obtiene la superficie de los archipiélagos del Sur.

$$1 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 7 \times 10 + 2 \times 100 + 1 \times 7 =$$

¿Estás de acuerdo? Explicá lo que pensás.

#### 5. ¿Cómo le explicamos?

Javier no estuvo en las clases de matemática y quiere saber cuáles son las características del sistema de numeración decimal. Escribe cómo se lo explicarías.



Ministerio de Educación  
Gobierno del Chubut

**Subsecretaría de Coordinación  
Técnica Operativa de Instituciones  
Educativas y Supervisión**

**Dirección General de  
Educación Primaria**

**6**

**Autora:**  
Prof. Olga Nélica Virgola

**Diseño Gráfico:**



Centro  
Provincial de  
Información Educativa

**Área de Diseño:**  
Christian B. Sar / Gabriela A. Schanz

**Coordinación:**  
Paola Orihuela