

TU ESCUELA EN CASA

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA



entre
todos

Avatar del personaje (Parte II)

NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA / 2.º Y 3.º GRADO
MATEMÁTICA

Palabras clave: números naturales / sumas / resta / problemas /
algoritmos / procedimientos / escrituras aditivas



ISEP

Avatar del personaje (Parte II)



Presentación

En la primera parte de esta propuesta, armaron los avatares de sus personajes. Eligieron cómo vestirlos, qué accesorios ponerles, qué mascotas serían sus compañeros de juego. Esta vez, acompañarán a **Lucía** y **Manuel**, que jugaron como ustedes a construir sus propios personajes.

A través de cada una de las actividades que tienen que resolver, verán las decisiones que tomaron otros chicos que jugaron los mismos niveles que ustedes. ¿Serán correctas?, ¿podrán comprar los accesorios que quieren? ¿Habrán acertado en el vuelto que les debe dar el cajero? A estas preguntas las van a responder con todo eso que saben sobre los números y las cuentas de suma y resta.

¡Comencemos!

Pistas para hacer esta actividad

¡Hola, chicos; hola, chicas; hola, familia!

En la primera parte de esta secuencia, ustedes armaron los avatares de sus personajes, eligieron cómo vestirlos, qué accesorios ponerles, qué mascotas serían sus compañeras de juego.

En esta oportunidad, van a ver cómo jugaron Lucía y Manuel. Ellos también armaron sus avatares y jugaron con quienes los cuidan en sus casas. Van a leer las discusiones que hubo cuando tenían que comprar los accesorios pagando con el dinero justo y cuando tenían que saber el vuelto que les correspondía. Ustedes los van a ayudar y van a avanzar cada vez más en lo que saben de números y las cuentas de suma y resta.

Solamente exploren los niveles que las maestras les sugieran.

¿Veamos cómo armaron Lucía y Manuel los avatares de sus personajes?

:: Parada 1. El avatar del personaje de Lucía

Lucía jugó al nivel 1. ¿Recuerdan cómo se jugaba?

En el nivel 1, tenían \$500 en billetes de \$100. Con ese dinero, compraban diferentes accesorios para armar el avatar de sus personajes. Pero solo podían gastar \$500. Debían pagar al cajero con el monto de dinero justo para comprar lo que eligieron, sin que les tuvieran que dar vuelto.

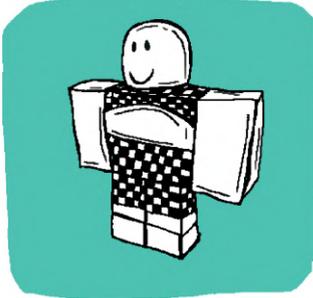
Si no tenían el cambio suficiente para pagar el precio exacto, le pedían al cajero que les cambie 1 billete de \$100 por billetes de \$10 o 1 billete de \$10 por monedas de \$1. Con el cambio, pagaban el precio exacto.

¡Vean cómo jugó Lucía!

ACTIVIDAD 1 | Las compras de Lucía

Lucía quiere comprar **todos** estos accesorios con sus \$500:

	
\$520	\$109
	
\$70	\$ 607

	
\$88	\$205

- A) El hermano mayor de Lucía le dijo que se había equivocado al elegir los accesorios, porque no los podía comprar a **todos**. ¿Tiene razón?, ¿por qué? Escriban la respuesta en sus cuadernos.
- B) Vuelvan a ver los accesorios que eligió Lucía. Hagan una lista en sus cuadernos que tenga la mayor cantidad posible de accesorios que ella eligió y que se puedan comprar con \$500.

Pistas para hacer esta actividad

En estas actividades, los chicos deberán reflexionar sobre las compras posibles que se pueden hacer en el juego. Para ello, les proponemos una lista de artículos de accesorios que pueden comprar. La consigna es que no excedan los \$500.

¿Cómo pueden ayudarlos? Para que los chicos puedan decidir qué puede comprar Lucía con el dinero que dispone, háganles recordar cuál es el monto máximo de la compra (\$500) y propónganles que anoten sus elecciones. Si no hicieron anotaciones durante la resolución de la actividad, pueden preguntarles: “¿Por qué elegiste estos accesorios?”, “¿por qué no elegiste estos otros?”. Luego, pueden ayudarlos a anotar las explicaciones que dieron.

ACTIVIDAD 2 | ¿Cómo pagó justo Lucía?

¡Ya tienen sus listados armados! Ayuden a Lucía a completar cómo pagar justo **cada uno** de los accesorios del listado que hicieron en la actividad 1.

- a) En cada fila, dibujen el accesorio y escriban la cantidad de billetes que usó para pagarlo. Ella ya completó la primera fila.
Pueden completar la tabla en sus cuadernos o en el material, si lo tienen impreso.

ACCESORIO	CANTIDAD DE BILLETES		
	\$100	\$10	\$1
		7	

b) Respondan en sus carpetas: ¿Cuánto gastó en total? ¿Cómo usarían la tabla para calcularlo?

Importante

- En cada columna de la tabla, está registrada la cantidad de billetes y monedas que usaron para pagar. Eso les puede ayudar a contarlos, como si los separaran colocando en pilas o montoncitos los billetes y monedas que tienen el mismo valor.
- Cada vez que junten 10 monedas de \$1, pueden cambiarlas por 1 billete de \$10.
- Cada vez que junten 10 billetes de \$10, pueden cambiarlos por 1 billete de \$100.

Pistas para hacer esta actividad

En esta actividad, los chicos trabajarán un modo posible de registro de las compras y sus modos de pago con billetes y monedas en una tabla. En ese registro, es importante que los ayuden a recordar que deben anotar la cantidad de billetes, no el total del dinero que forman. Así, por ejemplo, para pagar \$250, en la tabla deben escribir “2” en la columna de los billetes de \$100 y “5” en la columna de los billetes de \$10. No deben anotar 200 en la columna de los billetes de \$100 y 50 en la columna de los \$10.

Cuando usen la tabla para calcular el total, ayúdenlos a emplear las columnas de la tabla para contar las monedas y billetes que tienen, como si hicieran montones de billetes de \$100 por un lado, de billetes de \$10 por otro y de monedas de \$1.

Si lo necesitan, pueden usar los billetes y monedas impresos de la parte 1 de esta secuencia o dibujarlos ustedes. También los podrán encontrar al final del documento, si desean imprimirlos.

Permítanles que decidan por dónde empezar a resolver (por los billetes más grandes o las monedas). Luego, deberán ayudarlos a cambiar cada vez que junten 10 billetes o monedas del mismo valor.

:: Parada 2. Lucía anticipa el vuelto

Lucía pasó al nivel 2 del juego. ¿Se acuerdan cómo se jugaba?

En el nivel 2, armaban otro avatar. La cantidad de dinero para comprar los accesorios era la misma: \$500 en billetes de \$100. Pero, esta vez

- No podían cambiar ningún billete de \$100 para pagar justo.
- Tenían un nuevo desafío: decir cuánto les iba a dar de vuelto el cajero, antes que se los entregara.

¡Vean cómo jugó Lucía así la ayudan!

ACTIVIDAD 1 | ¡Problemas para saber el vuelto!

En este nivel, Lucía tuvo problemas para saber el vuelto que le daría su hermano. Lean cada historia y escriban sus respuestas en sus cuadernos o en el material, si lo tienen impreso:



1) Este accesorio  \$ 122, lo pagó con 2 billetes de 100. Dijo

que le darían \$22 de vuelto. ¿Qué opinan?, ¿tiene razón o no?, ¿por qué?



2) Quiere pagar este accesorio  \$205, con 3 billetes de \$10.

Dice que le darán 5 monedas de \$1 de vuelto. ¿Qué opinan?, ¿tiene razón o no?, ¿por qué?



3) Quiere comprar este accesorio \$60, con 7 billetes de

\$10. Dijo que no le darán vuelto porque pagó justo. ¿Qué opinan?,
¿tiene razón o no?, ¿por qué?

Pistas para hacer esta actividad

Es posible que, en algunas de estas situaciones, los chicos no detecten los errores. Los ejercicios fueron pensados teniendo en cuenta las formas de calcular que los chicos suelen tener. No los corrijan, así su maestra podrá analizar estas ideas.

Será importante que anoten en cuáles de las situaciones ellos piensan que está bien calculado, así su maestra sabe que debe retomar esa idea para trabajarla con ellos. Además, propóngales que anoten por qué consideran que son incorrectos los cálculos de los vueltos.

Si no hicieron anotaciones durante la resolución de la actividad, pueden preguntarles: “¿Por qué te parece que Lucía calculó bien el vuelto? ¿Por qué te parece que está mal el cálculo de Lucía?”. Luego, ayúdenlos a anotar las explicaciones.

Pueden tomar una foto de sus producciones y compartirlas con sus compañeros en el espacio propuesto por sus docentes, guardar las hojas para el regreso a la escuela o pegarlas en sus cuadernos de clase.

:: Parada 3. El avatar del personaje de Manuel

Manuel jugó al nivel 3. ¿Se acuerdan cómo se jugaba?

En el nivel 3 del juego, luego de haber superado varios desafíos, disponían de más dinero: \$2000 en billetes de \$1000. Con ese dinero, podían comprar diferentes accesorios, a elección. Pero solo podían gastar esa cantidad: \$2000. Debían pagar al cajero con el monto de dinero justo para comprar lo que eligieron. Si no tenían el cambio suficiente para pagar el precio exacto, le pedían al cajero que les cambie 1 billete de \$1000 por billetes de \$100, \$100 por billetes de \$10 o 1 billete de \$10 por monedas de \$1. Con el cambio, pagaban el precio exacto.

¡Vean cómo jugó Manuel así lo ayudan!

ACTIVIDAD 1 | Las compras de Manuel

Manuel quiere comprar **todos** estos accesorios con \$2000:

				
\$660	\$88	\$300	\$ 505	\$706

- A) Cuando jugaba con su mamá, ella le dijo que no le alcanzaba para comprar todo. ¿Tiene razón?, ¿por qué? Escriban la respuesta en sus cuadernos.
- B) Luego de revisar, hagan un listado con la mayor cantidad de accesorios posibles de comprar, de los que eligió Manuel. ¿Hay una única lista o pueden armar varias? Si pueden hacer varias listas, armen al menos dos. Anoten en sus cuadernos sus respuestas.

Pistas para hacer esta actividad

En estas actividades, les proponemos a los chicos que reflexionen sobre las compras posibles. Deberán decidir qué pudo comprar Manuel y qué cosas no puede comprar porque no le alcanza el dinero.

¿Cómo pueden ayudarlos? Recuérdenles las reglas de este nivel, cuál es el monto máximo de la compra (\$2000) y propónganles que anoten sus decisiones. Si no hicieron anotaciones durante la resolución de la actividad, pueden preguntarles: “¿Por qué elegiste estos accesorios?; ¿por qué no elegiste estos otros?”. Luego, pueden ayudarlos a anotar las explicaciones que dieron.

Pueden armar diversos listados que no superen el monto propuesto (\$2000). Para ayudarlos a reconocer esta posibilidad, una vez que terminen un listado, les pueden señalar: “¿Y si probás con otros accesorios? ¿Se pueden comprar otros? Los anotemos”.

ACTIVIDAD 2 | ¿Cómo pagó justo Manuel?

Manuel hizo una tabla donde puso uno de los accesorios que compró y la cantidad de billetes que usó para pagarlo.

ACCESORIO	CANTIDAD DE BILLETES O MONEDAS			
	\$1000	\$100	\$10	\$1
		3		

¡Ya tienen sus listados armados! Si hicieron varios, elijan el que tenga los accesorios que más les guste. Ahora, ayuden a Manuel a completar cómo pagaría justo **cada uno** de los accesorios del listado que hicieron ustedes en la actividad 1.

- En cada fila, dibujen el accesorio y escriban la cantidad de billetes que usó para pagarlo. Manuel ya completó la primera fila.

Pueden completar la tabla en sus cuadernos o en el material, si lo tienen impreso.

Pistas para hacer esta actividad

En esta actividad, los chicos trabajarán un modo posible de registro de las compras y sus modos de pago con billetes y monedas en una tabla. En ese registro, es importante que ayuden a los chicos a recordar que deben registrar la cantidad de billetes, no el total del dinero que forman. Así, por ejemplo, para pagar 750 en la tabla deben escribir 7 en la columna de los billetes de \$100 y 5 en la columna de los billetes de \$10. No deben anotar 700 en la columna de los billetes de \$100 y 50 en la columna de los \$10.

Cuando usen la tabla para calcular el total, ayúdenlos a emplear las columnas de la tabla para contar las monedas y billetes que tienen, como si hicieran montones de billetes de \$1000 por un lado, de billetes de \$100 por otro, de billetes de \$10 por otro lado y de monedas de \$1, por último.

Si lo necesitan, pueden usar los billetes y monedas impresos de la parte 1 de esta secuencia o dibujarlos ustedes. También los podrán encontrar al final del documento, si desean imprimirlos.

Permítanles que decidan por dónde empezar a resolver (por los billetes más grandes o las monedas). Luego, deberán ayudarlos a cambiar cada vez que junten 10 billetes o monedas del mismo valor.

:: Parada 4. Manuel anticipa el vuelto

Manuel pasó al nivel 2 del juego. ¿Se acuerdan cómo se jugaba?

En el nivel 2, armaban otro avatar. La cantidad de dinero para comprar los accesorios era la misma: \$2000 en billetes de \$1000. Pero, esta vez

- No podían cambiar ningún billete de \$1000 para pagar justo.
- Tenían un nuevo desafío: decir cuánto les iba a dar de vuelto el cajero, antes que se lo entregara.

¡Vean cómo jugó Manuel así lo ayudan!

ACTIVIDAD 1 | ¡Problemas para saber el vuelto!

En este nivel, Manuel tuvo problemas para saber el vuelto que le daría su mamá. Lean cada historia y escriban sus respuestas en sus cuadernos o en el material, si lo tienen impreso.



- 1) Este accesorio  \$660, lo pagó con 1 billete de \$1000. Dijo que le tenían que dar \$460 de vuelto. ¿Qué opinan?, ¿tiene razón o no?, ¿por qué?



- 2) Quiere pagar este accesorio  \$706, con 8 billetes de \$10. Dice que le darán 4 monedas de \$1 de vuelto. ¿Qué opinan?, ¿tiene razón o no?, ¿por qué?



3) Paga este accesorio \$433, con 5 billetes de \$100. Dijo que le darán \$177 de vuelto. ¿Qué opinan?, ¿tiene razón o no?, ¿por qué?

Pistas para hacer esta actividad

Es posible que, en algunas de estas situaciones, los chicos no detecten los errores. Los ejercicios fueron pensados teniendo en cuenta las formas de calcular que los chicos suelen tener. No los corrijan, así su maestra podrá analizar estas ideas.

Será importante que anoten en cuáles de las situaciones ellos piensan que está bien calculado, así su maestra sabrá que debe retomar esa idea para trabajarla con ellos. Además, propóngales que anoten por qué consideran que son incorrectos los cálculos de los vueltos.

Si no hicieron anotaciones durante la resolución de la actividad, pueden preguntarles: “¿Por qué te parece que Manuel calculó bien el vuelto? ¿Por qué te parece que está mal el cálculo de Manuel?”. Luego, ayúdenlos a anotar las explicaciones.

Pueden tomar una foto de sus producciones y compartirlas con sus compañeros en el espacio propuesto por sus docentes, guardar las hojas para el regreso a la escuela o pegarlas en sus cuadernos de clase.

Referencias

- Delprato, M. F. y Fregona, D. (2013). “De usuario competente del sistema monetario al dominio de la escritura de los números”. En C. Broitman (comp.), *Matemáticas en la Escuela Primaria I. Números naturales y decimales con niños y adultos*. Buenos Aires: Paidós.
- Rebolledo, A. y Rockwell, E. (2016). ¡Te fijas en el cambio! En *Yoltocah: Estrategias didácticas multigrado*, pp. 130-138. Disponible en <https://bit.ly/3BJlidq>
-

ORIENTACIONES PARA EL O LA DOCENTE

En esta secuencia, les acercamos la continuidad del trabajo con recorridos alternativos para el tratamiento de situaciones aditivas en el contexto de uno de los consumos culturales de los niños, los videojuegos.

En esta segunda parte de la secuencia, trabajaremos con partidas simuladas o situaciones de reflexión, según los niveles que hayan transitado en la primera parte.

Para aquellos alumnos que trabajaron en la secuencia anterior con los **niveles 1 y 2** (compras hasta \$500), pueden proponerles trabajar alrededor del análisis de las decisiones de **Lucía** (paradas 1 y 2). En cambio, los que hayan trabajado con los **niveles 3 y 4** (compras hasta \$2000), pueden trabajar sobre las decisiones que tomó **Manuel** (paradas 3 y 4). **Esta diversidad de exigencias permitirá que ustedes elijan recorridos más adecuados a sus grupos de trabajo e incluso que retomen estos criterios de diferenciación para diseñar otras propuestas.** Será importante que en esa decisión consideren los relevamientos realizados sobre recorridos realizados por los diversos alumnos en la primera parte y sobre los procedimientos personales de cálculo que construyeron, sus alcances y dificultades.

A lo largo de la secuencia, encontrarán diferentes situaciones de reflexión sobre el juego en las que deben analizar las respuestas dadas, construir y comunicar argumentos para su valoración. Así, por ejemplo, les proponemos un modo de organizar los registros, próximo al proceso de encolumnar los algoritmos convencionales y, a su vez, habilitamos su exploración como soporte del cálculo. Es probable que en esa exploración no respeten las direcciones establecidas en las cuentas convencionales (de derecha a izquierda). Además, puede haber alumnos que no reagrupen de modo exhaustivo los billetes y monedas. Por ejemplo: pueden tener al final de las compras registradas en la tabla 3 billetes de \$100, 15 monedas de \$1 y 11 billetes de \$10, sin hacer los cambios que permiten reconocer que pueden formar 4 billetes de \$100, 2 billetes de \$10 y 5 monedas de \$1; es decir, \$425.

Recuerden que esa exigencia no es propia del contexto comercial, ya que es mejor tener cambio. Hemos sugerido a las familias que acompañen a los estudiantes en el momento de

contar los billetes y monedas y les propongan hacer cambios cada vez que obtienen 10 billetes o monedas de un orden menor por un billete del orden mayor subsiguiente (10 unidades o monedas de \$1 por 1 billete de \$10) para poder obtener el total. En el trabajo presencial, les recomendamos profundizar este trabajo de reflexión sobre que la escritura usual de los números supone una descomposición de los números en la que se trabaja con agrupamientos decimales recursivos y exhaustivos. Esta descomposición es una entre otras posibles, en la que en cada orden no se puede tener más de 10 unidades, ni más de 10 decenas, etc. Esas reglas de nuestro sistema de numeración son las que sostienen los modos de funcionamiento de los algoritmos convencionales de la suma, en este caso.

Asimismo, sería potente que viabilicen algunos modos de encontrarse con los chicos en la virtualidad y proponerles que cuenten cómo lo resolvieron, compartir estrategias, decisiones. Puede ser a través de audios o fotos. Como ustedes saben, las puestas en común requieren de algunas intervenciones docentes que sostengan la discusión, que deberán ser repensadas y adecuadas bajo la modalidad de encuentros virtuales. Algunas preguntas que pueden orientar esa adecuación: ¿cómo se organizan las voces y registros intercambiados de los chicos en su circulación virtual?, ¿cuáles de ellas retomar para su análisis común?, ¿cómo ponerlos en diálogo?, ¿con qué mediaciones?

Para ello, será necesario un trabajo previo a estos intercambios de análisis de los audios y fotos recibidas, reconociendo puntos en común y diferencias para identificar cuáles hacer circular (y cómo) para discutir virtualmente. Hemos solicitado a las familias que colaboren acercándoles sus decisiones y ayudando en su comunicación. Será importante que les adviertan el carácter exploratorio de este acercamiento a las cuentas de suma y de resta para que habiliten ensayos de los chicos y para que ustedes puedan acceder a sus producciones genuinas.

El tipo de tareas propuestas en esta secuencia pueden ayudarles a pensar cómo reflexionar sobre una estrategia ajena: relatar una decisión (las “historias”) y solicitar una opinión argumentada. Una de las cuestiones a discutir es la necesidad de reagrupar, como mencionamos anteriormente. Otra es por dónde conviene empezar a contar los billetes y monedas. Progresivamente, se aproximarán a las razones de eficacia del uso de esa dirección en el cálculo escrito, a diferencia del cálculo mental.

Finalmente, retomamos dificultades recurrentes de los chicos en la descomposición de números vinculadas a errores en su interpretación o lectura y errores en el cálculo de las restas, asociados a omisión de algunos desagrupamientos (“pedir”).

FICHA TÉCNICA:

Secuencia: Avatar del personaje (Parte II)

Nivel: Primario

Cursos sugeridos: 2.º y 3.º grado

Asignatura: Matemática

Eje curricular: Número y operaciones

Objetivos:

- Analizar la relación entre el valor de la cifra y la posición que ocupa en el número (en términos de cienes, dieces y unos) en números hasta 1.000.
- Usar las operaciones de adición y sustracción para resolver problemas con distintos significados (incluidos problemas de diferencia).
- Construir y utilizar cálculos exactos y aproximados de sumas y restas con números de una, dos y tres cifras, eligiendo hacerlo en forma mental, algorítmica, aproximado, en función de los números involucrados y del problema a resolver, articulando los procedimientos personales con los algoritmos usuales.
- Producir argumentaciones acerca de la validez de relaciones numéricas y procedimientos de cálculo para la suma y la resta.

Aprendizajes y contenidos:

- Producción de escrituras aditivas de números en problemas que involucren el análisis de las escrituras numéricas en el contexto del dinero usando billetes de \$1000, \$100, \$10 y monedas de \$1.
- Reconocimiento y uso de la suma en problemas donde hay que agregar elementos a una colección que ya se tiene, juntar elementos de dos colecciones (reunir-unir).
- Reconocimiento y uso de la resta en problemas donde hay que quitar elementos a una colección y en problemas de complemento y diferencia.
- Uso y análisis de variados procedimientos de suma y resta para resolver problemas cuando los números lo requieran (procedimientos intermedios entre los cálculos horizontales y la cuenta convencional)
- Exploración de relaciones numéricas y procedimientos de cálculo para la suma y la resta y elaboración de argumentaciones acerca de su validez.

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: María Fernanda Delprato

Didactización: Esteban Cavalletto

Corrección literaria: Marcio Olmedo Villalobo

Diseño: Ana Gauna y Carolina Cena

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Citación:

Delprato, M. F. y equipos de producción del ISEP. (2020). Avatar del personaje (Parte II). *Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

*Este material está bajo una licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.

Dinero para recortar



Fuente: [Banco Central de la República Argentina](#)



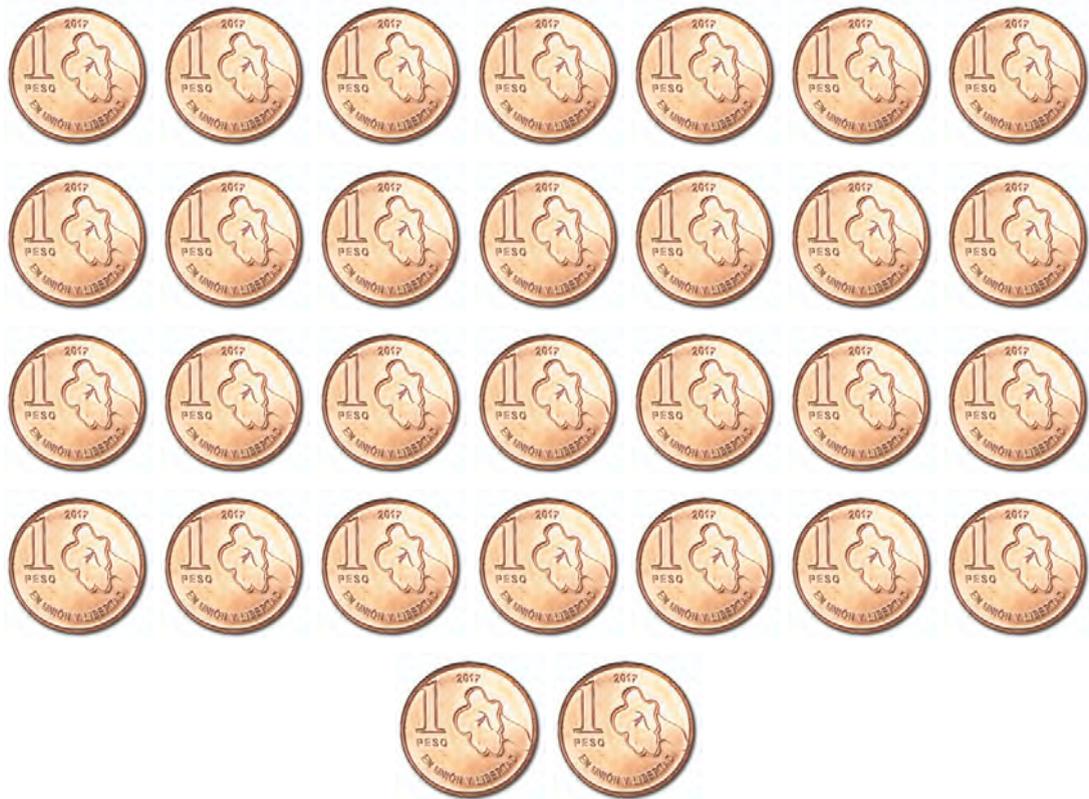


Fuente: [Banco Central de la República Argentina](#)





Fuente: [Banco Central de la República Argentina](#)



Fuente: Banco Central de la República Argentina