

## Actividades de aprendizaje basadas en el programa Suma y Sigue

### Un paseo por la ciudad

Valor posicional

#### Gestión sugerida para la implementación del recurso en el aula

\* Se recomienda que antes de usar este recurso en su clase se familiarice con el juego, practicándolo y estudiándolo. Procure imaginar cómo reaccionarán sus estudiantes en cada nivel.

\*\* La evaluación del aprendizaje es fundamental para implementar una actividad matemática en forma efectiva. En esta planificación se han incorporado sugerencias para la **EVALUACIÓN FORMATIVA (EF)** en los distintos niveles del juego.

#### ▲ INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD

Proyecte el recurso en la pizarra, lea con sus estudiantes la información y antes de comenzar a jugar, asegúrese de que comprendieron el contexto del juego. Puede preguntarles:

- ¿Qué harán los personajes?
- ¿Qué deben hacer antes de entrar a cada lugar?
- ¿Cuál es la moneda que van a utilizar?
- ¿Cuál es el valor de las monedas y los billetes que pueden usar?

Se sugiere hacer referencia a las monedas que existen en los distintos países del mundo y esclarecer que la que se utilizará en el juego es el latino.

#### ▲ DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

##### ▲ NIVEL 1

Ingrese al Nivel 1, deje correr la animación inicial e invite a 5 estudiantes a pasar al frente a jugar. Cada uno debe elegir un lugar y pagar la entrada que corresponda. Pídales fijarse en la cantidad de cada moneda con la que cuentan. Reinicie el juego en el mismo nivel las veces que considere necesario e invite a otros 5 estudiantes.

Antes de validar las respuestas, plantee las siguientes preguntas:

- ¿Por qué pagaremos de esta manera?
- ¿Se podría pagar utilizando otras monedas y billetes?
- ¿Alcanzamos a pagar la entrada con esta cantidad?

Se espera que los estudiantes consideren distintas formas de pago para cada caso y que, al comparar las cantidades, se den cuenta si les alcanza o no para cubrir el valor de la entrada.

Después de validar las respuestas, formule las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasa cuando pagamos menos que el precio de la entrada?
- ¿Qué pasa cuando pagamos más que el precio de la entrada?
- ¿Qué habría que hacer para pagar el valor de forma exacta?

##### ▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Es posible que los estudiantes no se fijen que después de cada jugada varían las cantidades de dinero disponible para pagar. Propóngales que las comparen para que aprecien que sus variaciones corresponden al dinero que ya ha sido pagado y al vuelto recibido.

Puede ser que los estudiantes no se den cuenta de que al pagar siempre con los mayores valores de dinero disponibles acumulan mucho de menor valor al recibir el vuelto. Para que se percaten de ello, propóngales jugar una partida en la que siempre paguen con los valores mayores posibles para que puedan ver lo que sucede.

Se espera que los estudiantes expliquen que al pagar menos pierden la jugada; que al pagar más, ganan y les dan vuelto; y que para pagar de forma exacta deben considerar el valor posicional de cada dígito del precio de la entrada.

Pase al nivel siguiente solo cuando observe que la mayoría de los estudiantes responden de manera correcta **(EF)**.

En este nivel se espera que los estudiantes se den cuenta de que al pagar más y recibir vuelto, pueden acumular muchas monedas de menor valor, lo que les dificultará el pago de las siguientes entradas.

## ▲ NIVEL 2

Al igual que para el Nivel 1, al ingresar al Nivel 2, deje correr la animación inicial e invite a 5 estudiantes a pasar al frente a jugar. Cada uno debe elegir un lugar y pagar la entrada que corresponda. Luego de las primeras jugadas, pregúnteles:

- ¿Es más fácil o más difícil este nivel que el Nivel 1?
- ¿Cuáles son las condiciones para ganar en este nivel?
- ¿En qué se diferencia con el nivel anterior?

Comente con los estudiantes que en este nivel se cuenta con una cantidad ilimitada de dinero y que hay varias formas de pago, siempre y cuando se haga de forma exacta, ya que no se puede dar vuelto.

Reinicie el juego en el mismo nivel las veces que considere necesario, e invite a otros 5 estudiantes a utilizar el recurso.

Antes de validar las respuestas, plantee las siguientes preguntas:

- ¿Está correcto el pago?, ¿por qué?
- ¿Se podría pagar de otra manera?, ¿de cuál?

Se espera que los estudiantes verifiquen que el pago es correcto comparándolo dígito a dígito con el valor de la entrada y que, además, consideren distintas formas de pago, descartando aquellas que implican mayor cantidad de movimientos (clic) sobre una misma moneda. Por ejemplo, pagar 25 latinos seleccionando 25 monedas de 1 latino en vez de 2 de 10 latinos y 5 de 1 latino.

Después de validar las respuestas, formule las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasa cuando pagamos menos que el precio de la entrada?
- ¿Qué pasa cuando pagamos más que el precio de la entrada?
- ¿Cómo elegimos las cantidades de monedas y de billetes que facilitan el pago?

Se espera que los estudiantes expliquen que al pagar menos o al pagar más pierden la jugada, y que las cantidades de monedas y billetes para pagar deben asociarse al valor posicional de los dígitos del precio de la entrada.

Asegúrese de que la mayoría de los estudiantes responden de manera correcta **(EF)** antes de pasar al Nivel 3.

## ▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Puede que los estudiantes sigan aplicando la estrategia utilizada en el Nivel 1, pagar un precio mayor que el de la entrada. Frente a esto, promueva la discusión sobre cuáles son las condiciones para ganar en este nivel.

Es posible que al pagar algunos estudiantes consideren los valores posicionales en cualquier orden, y den la respuesta correcta. En estos casos, acéptela e invítelos a verbalizar su estrategia comentando acerca de la conveniencia de considerar los valores posicionales en orden.

En caso de que algunos estudiantes paguen utilizando más de 9 monedas o billetes de un mismo valor, guíelos para que apliquen las equivalencias en el sistema monetario de latinos.

## ▲ CONCLUYAMOS

Antes de mostrar la **animación Concluuyamos**, pregunte a sus estudiantes:

- ¿Qué había que hacer en el juego?
- ¿Siempre necesitábamos pagar la entrada de forma exacta?
- ¿Qué hicieron para pagar la entrada en cada nivel?
- ¿En qué se parece el sistema de latinos a nuestro sistema monetario?
- ¿Por qué creen que no hay monedas de 50 o de 500 latinos?

Se espera que los estudiantes respondan que se debía pagar la entrada a cada lugar en distintas condiciones: se podía pagar más o se podía pagar de forma exacta. Para ello, se tenía que hacer clic en las monedas y billetes o se debía escribir la cantidad de estos que se utilizaría. Además, se contaba con una cantidad limitada o ilimitada de dinero. Al asociar el sistema de latinos con nuestro sistema monetario, se puede notar que en el de latinos solo hay múltiplos de 10.

Proyecte la **animación Concluuyamos**. Luego, pregunte a sus estudiantes:

- ¿Qué equivalencias hay en el sistema monetario de los latinos?, ¿utilizaron alguna en el juego?
- ¿Cómo se puede establecer una correspondencia entre los componentes del sistema monetario de los latinos y los nombres de las posiciones en el sistema de numeración decimal?
- ¿Por qué solo necesitamos 10 símbolos para escribir cualquier número?
- ¿Puede un mismo dígito ocupar distintas posiciones?, ¿qué pasa en este caso?

Se espera que los estudiantes hayan establecido la relación entre el sistema monetario de latinos y el sistema de numeración decimal haciendo la correspondencia uno a uno. Por ejemplo: 1 latino con 1 unidad; 10 latinos con 1 decena, etc. Es importante relevar que para escribir los números se utilizan 10 dígitos ya que, si se forma un grupo mayor que 9 en una posición dada, este se registra considerando la posición siguiente de mayor valor posicional. También es fundamental que se comprenda que un dígito adquiere distinto valor dependiendo de la posición que ocupe en el número.

## ▲ SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN

Entregue a los estudiantes la hoja de trabajo adjunta, en la que se les pide trabajar aplicando las características del sistema de numeración decimal e invítelos a explicar sus respuestas.