

Sugerencias de gestión para el uso del recurso *El juego del Sombrero en aula*

El propósito que se persigue con este documento es dar algunas ideas para la gestión del recurso, que sirvan como apoyo para abordar conceptos asociados al OA 19 de 7° básico.

Con la planificación propuesta se busca facilitar una construcción colaborativa de conocimiento, incorporando preguntas que promueven la discusión grupal en torno a las tareas mediadas por el recurso. Se sugiere dar tiempo para la discusión y animar a los estudiantes a que participen activamente de la clase, a que compartan sus ideas, estrategias y resultados, y a que atiendan a las intervenciones de sus compañeros. Esto contribuye al aprendizaje colectivo.

Para propiciar que los estudiantes se involucren y trabajen en torno al objetivo de aprendizaje con el que se asocia este recurso, se cuenta con distintas instancias presentes en la *Gestión de clase*. En ellas se abordan diferentes problemáticas que ayudan finalmente a lograr los aprendizajes. Por esto, a continuación se presenta una guía para la gestión de este recurso que permite fortalecer la organización matemática de la clase, a partir de los aportes que podrían realizar los estudiantes, de las respuestas que se les pueden brindar y la secuencia en la que se pueden abordar.

Al finalizar se presenta la sección *Concluamos*, en la que se sistematizan los conocimientos matemáticos abordados en el recurso, que, a su vez, se conectan con los temas que se declaran en el Objetivo de Aprendizaje.

Se recomienda que antes de utilizar este recurso en su clase, se familiarice con él llevando a cabo las actividades propuestas para los estudiantes y reflexionando sobre ellas. Procure anticipar cómo reaccionarán sus estudiantes frente al uso de este recurso.

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)**.

▲ MATERIALES

Profesor

- Computador con el Gestor de actividades Suma y Sigue Aula instalado y el recurso *El juego del Sombrero* descargado.
- Proyector.

Estudiantes

- Hoja del estudiante.
- Una bolsa opaca que contiene 2 cartas rojas y una azul.

▲ INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD

Proyecte el recurso e invite a sus estudiantes a estar atentos a la información que aparecerá en la animación, ya que se presentará *El juego del Sombrero* en las primeras dos pantallas del recurso.

Con el propósito de indagar si los estudiantes han comprendido de qué se trata el juego, plantee las siguientes preguntas, fomentando que los estudiantes respondan con sus propias palabras:

- ¿Cuáles son los personajes de esta historia?
- ¿De qué se trata el juego que propone el Sombrero a Alicia?

Se espera que los estudiantes describan que, el Sombrero le propone a Alicia un juego en que deben extraer dos cartas de un sombrero que contiene dos cartas rojas y una azul. Además, que señalen que si salen dos cartas del mismo color, Alicia gana una ficha, y si salen dos cartas de distinto color, gana el Sombrero.

Se sugiere simular el juego del Sombrero de manera concreta usando cartas y una bolsa opaca. Para ello, solicite a sus estudiantes que jueguen con un compañero. Esto le permitirá identificar si sus estudiantes comprendieron las reglas del juego que propone el Sombrero a Alicia.

▲ DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

▲ Nivel 1

La modalidad de trabajo de cada momento combina el trabajo grupal con la discusión del curso completo.

Avance en el recurso hasta la tercera pantalla, en la que aparece la pregunta en la sección *Gestión de clase*. Solicite a sus estudiantes que se reúnan en grupos de 3 o 4 integrantes para que compartan ideas respecto a si el Sombrero y Alicia tienen la misma posibilidad de ganar. Invítelos a exponer sus argumentos y a consensuar una respuesta en común, la que deben registrar en en la *Hoja del estudiante*.

▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Podría ocurrir que los estudiantes formulen argumentos como los siguientes:

- “Alicia y el Sombrero tienen la misma posibilidad de ganar”.
- “Hay dos casos: cuando las cartas son

Monitoree el trabajo de los grupos e identifique qué tipos de argumentos están formulando sus estudiantes (EF). Esto le permitirá escoger y organizar las respuestas al momento de realizar la discusión de curso completo. Para indagar en las respuestas de los grupos, puede preguntar:

- ¿Por qué piensan que [mencionar el argumento del grupo]?
- ¿A qué se refieren con [mencionar el argumento del grupo]?

Se sugiere dar comienzo a la discusión de curso completo con aquellos argumentos que hacen referencia a “es solo suerte” o “tienen la misma posibilidad de ganar”. Para ello, solicite a un representante de cada grupo que responda a las preguntas planteadas. Con el fin de profundizar aún más en los razonamientos de los estudiantes, consúlteles:

- Ustedes dicen que [mencionar el argumento del grupo]. ¿Podrían explicar a sus compañeros el argumento del grupo?
- ¿Por qué ustedes dicen que ambos tienen la misma posibilidad de ganar?
- ¿Consideran que ganar es solo cuestión de suerte?, ¿por qué?

Luego, con el propósito de que todos participen, pregunte al resto de los estudiantes:

- ¿Están de acuerdo con lo que plantean sus compañeros?, ¿por qué?
- ¿Algún grupo opina lo mismo o tiene otra respuesta u otro argumento?

Recuerde no adelantar la respuesta a la pregunta planteada. A continuación, avance a la siguiente pantalla, en la que se muestra un recurso en que pueden simular la extracción de 30 cartas. escoja a un estudiante para manipular el recurso y completar una secuencia de 30 extracciones. Pídale al resto que registre en su hoja de trabajo los valores que se obtienen. Luego, presione el botón “Nueva secuencia” e invite a otro estudiante a manipular el recurso. Se espera que se ejecuten varias secuencias (al menos 4) y que los estudiantes registren sus resultados y respuestas en la *Hoja del estudiante*.

Pregunte a sus estudiantes:

- ¿Se puede anticipar quién ganará el juego en la siguiente secuencia?, ¿por qué?
- Basándose en la información que completaron en la tabla, ¿creen que alguno de los dos tiene más posibilidades de ganar?
- ¿Qué podemos hacer para tener más certeza de quién tiene más posibilidad de ganar el juego en una siguiente partida?

del mismo color o cuando no”.

- “Es solo suerte”

Al compartir los argumentos de los estudiantes, se sugiere no escoger, en primera instancia, al grupo cuyo argumento se encuentra relacionado con la respuesta correcta. Aclare que en esta instancia solo expondrán sus respuestas y argumentos y que durante la clase, de manera conjunta, las afirmarán o refutarán a partir de la experimentación.

Los estudiantes podrían proponer como estrategia realizar varias secuencias, de extraer 30 veces un par de cartas del sombrero para poder determinar quién tiene una mayor posibilidad de ganar. Si es así, se sugiere que usted realice varias secuencias más, y luego pregunte:

- ¿Es posible distinguir alguna tendencia de quién tiene más posibilidades de ganar el juego?
- ¿Se les ocurre una estrategia distinta?

También es probable que algunos de ellos mantengan su argumento de que Alicia y el Sombrerero tienen la misma posibilidad de ganar, o bien que otros cambien sus concepciones previas. Si eso ocurre, dé la oportunidad para que discutan sus argumentos.

Es esperable que los estudiantes observen que los resultados varían y que no está claro quién tiene más posibilidades de ganar el juego en una siguiente partida. En caso de que no surja una estrategia para saber quién podría tener más posibilidades de ganar, no es necesario que les dé la respuesta, ya que más adelante el recurso muestra la simulación de varias repeticiones en las que podrán gradualmente llegar a un consenso.

En relación con lo anterior, es necesario que tenga en cuenta que a partir de esto puede trabajar la variabilidad de los datos, lo que puede abordarlo de manera explícita cuando sus estudiantes noten que **a mayor cantidad de repeticiones del experimento, más certeza tendrán de quién tiene más posibilidad de ganar la siguiente partida.**

Vuelva al menú principal para avanzar al siguiente nivel.

▲ Nivel 2

Comente a sus estudiantes que se encuentran en el Nivel 2 del recurso.

Deténgase en la pantalla de *Gestión de clase*, lea la información con sus estudiantes y motívelos a responder la pregunta en su hoja de respuestas. Se espera que pongan en duda las conclusiones obtenidas en el Nivel 1 preguntándose si efectivamente al realizar muchas veces el juego podrá ganar Alicia, o bien que ambos tienen la misma posibilidad de ganar. Es importante que usted genere los espacios para que los estudiantes debatan y contrasten sus argumentos.

Avance a las siguientes pantallas en las que el Sombrero explica a Alicia que hará transcurrir el tiempo rápidamente para jugar muchas veces. Pida nuevamente a un estudiante que manipule el recurso. El resto del curso deberá registrar en su hoja de trabajo la información que aparezca en las barras de cada secuencia que se realice.

Luego pase a la siguiente pantalla de *Gestión de clase*, en la que se plantean las siguientes preguntas: *¿Qué sucede cuando El juego del Sombrero se repite muchas veces? ¿Es justo el juego que el Sombrero le propone a Alicia?*. Pregunte explícitamente a sus estudiantes si consideran que el juego que propone el Sombrero a Alicia es justo. Dé algunos minutos para que los grupos de trabajo puedan discutir sus ideas, propiciando que elaboren argumentos a favor o en contra.

▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Podría ocurrir que los estudiantes respondan la pregunta basándose en una sola secuencia en particular. Si esto sucede, invítelos a observar nuevamente los resultados de un gran número de repeticiones para que puedan encontrar una relación y establecer el supuesto que el Sombrero gana el doble de veces que Alicia.

Monitoree el trabajo de los estudiantes y fíjese en los argumentos que formulan. Si observa que algunos de los grupos tienen dificultades para elaborar un argumento, puede preguntar (EF):

- Con los resultados obtenidos, ¿se puede distinguir una tendencia de quién tiene más posibilidades de ganar el juego? (*)
- ¿De qué manera se pueden usar los datos registrados para saber si el juego es o no justo? (*)

Al formular estas preguntas, procure no darles información adicional y motívelos a seguir elaborando un argumento. Se recomienda que gestione la discusión entre el grupo de trabajo con el fin de que ellos puedan aclarar sus ideas y así lograr formular un argumento más claro.

Dirija la discusión con el curso completo, de modo que los estudiantes confronten sus posturas. Puede formular las preguntas que aparecen en el recurso o retomar las que aparecen en (*). Luego se sugiere señalar:

- A partir de las barras, ¿qué relación se puede establecer entre los juegos ganados por Alicia y el Sombrero?
- ¿Qué supuestos se pueden realizar respecto a la posibilidad de que Alicia gane el juego?

Se espera que los estudiantes argumenten que al repetir 500 veces el juego, existe menos variación en los resultados, lo que no ocurriría al repetirlo solo 30 veces (Nivel 1). A partir de esta observación, aborde el concepto de variabilidad de los datos y en cómo esta se relaciona con la cantidad de veces que se repite un experimento.

Por otro lado, se espera que sus estudiantes noten que al repetir muchas veces el juego, se puede visualizar una tendencia a favor del Sombrero, es decir, que permite conjeturar que el Sombrero tiene más posibilidades de ganar y que al comparar la frecuencia con que gana el Sombrero y la frecuencia con que gana Alicia, se puede notar que el Sombrero tiene el doble de posibilidades de ganar que Alicia.

▲ CONCLUYAMOS

Antes de mostrar la animación *Concluycamos*, plantee las siguientes preguntas (EF):

- ¿Era justo el juego del Sombrero?, ¿por qué?
- ¿Qué tuvimos que hacer para tener más certeza sobre quién tiene una mayor posibilidad de ganar el juego?

Se espera que los estudiantes señalen que el juego no era justo, ya que al realizar varias repeticiones pudieron observar y establecer que el Sombrero tiene el doble de posibilidades de ganar que Alicia, o bien que Alicia tiene la mitad de las posibilidades de ganar que el Sombrero..

Para cerrar, proyecte el *Concluamos*. Comente y discuta con los estudiantes la información que aparece en cada animación.

▲ ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Para evaluar, pregunte a sus estudiantes cómo modificarían el experimento con la finalidad de que el juego ahora sea justo. A partir de las respuestas que sus estudiantes generen, puede identificar si alcanzaron o no los aprendizajes esperados.

Palabras claves

Posibilidad: Corresponde a la ocurrencia o no ocurrencia de un determinado evento.

Probabilidad: Corresponde al valor teórico asignado a la posibilidad de ocurrencia de un determinado evento.

Juego justo: Un juego se dirá que es justo cuando todos tienen igual posibilidad de ganar.