



DEG
División
Educación
General

77 o más Ficha técnica

Aprendo Jugando
www.aprendoenlinea.mineduc.cl



En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el alumno”, ... y sus respectivos plurales, así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo.



Ficha técnica

PROPÓSITO DEL JUEGO

Este juego tiene como propósito que niños y niñas, jugando el juego en sus distintas modalidades, afiancen sus conocimientos sobre cómo formar, representar y comparar números utilizando la estructura posicional del SND (Sistema de Numeración Decimal). A su vez, el juego pone en práctica las CAB (Combinaciones Aditivas Básicas) que suman 7, 8, 9 y 10.

En la modalidad “principiante” el objetivo del juego consiste en formar un determinado número de dos dígitos entre el 77 y el 99, sacado al azar entre los números 77, 78, 79, 87, 88, 89, 97, 98 y 99. Para ello, cada jugador dispone de cinco cartas, cuyos números varían entre el 1 y 6, y pueden repetirse. Para obtener el número, usando sus cartas, tienen que lograr formar dos grupos, de forma tal que, al sumar las cartas de cada grupo, se obtengan los dígitos del número a formar. Cada jugador dispone de un tablero que incorpora una tabla de valor posicional de dos columnas, la de las unidades y la de las decenas. De ese modo pueden usar su tablero para poner sobre él las combinaciones de cartas que estimen pertinentes en cada columna y así formar el número. Es importante señalar que los jugadores tienen la libertad de usar solo aquellas cartas que les convengan, y que si queda una columna sin cartas se considera que en ella está el dígito 0.

La modalidad “intermedio” es muy similar a la “principiante” salvo que en este caso el juego se expande a la posición de las centenas. De ese modo, los números que hay que formar se sitúan entre el 777 y el 999, siempre usando como dígitos el 7, 8 y/o 9. En este caso, para poder formar el número, los jugadores tienen que encontrar tres grupos de combinaciones aditivas que les permitan obtener simultáneamente los tres dígitos del número con las siete cartas que se les repartieron. En esta modalidad, los tableros tienen tres columnas, la de las unidades, la de las decenas y la de las centenas. Al igual que con la modalidad anterior, quienes juegan tienen la libertad de usar solo aquellas cartas que les convengan y se entiende que en aquellas columnas

que queden vacías está el dígito 0.

En ambas modalidades de juego, los jugadores obtienen 4 puntos cada vez que logran formar el número, 2 puntos si logran formar el anterior o el siguiente y 1 punto si logran formar el anterior del anterior o el sub-siguiente.

Ciertamente, una de las habilidades involucradas en el juego guarda relación con el manejo de las CAB que suman 7, 8 y 9. Ello debido a que para formar el número con las cartas que te tocaron debes distribuir tus cartas en dos (o tres) grupos de manera tal que al sumar las cartas de cada grupo se logren obtener los dígitos del número a formar. Sin embargo, el juego involucra varias otras habilidades.

Para poder obtener puntos, muchas veces la única opción posible pasa por formar el número más cercano posible, dadas las cartas que tocaron. De hecho, en una jugada del “77 o más”, la probabilidad de que un determinado jugador o jugadora pueda formar el número con sus cartas es del 38%. Sin embargo, la probabilidad de obtener algún punto en esa jugada formado otro número cercano es de un 53%. Esta distribución de probabilidades da un giro al juego en cuanto a estrategia. Así pues, para ganar el juego se deben, sí o sí, desarrollar estrategias que permitan darse cuenta rápidamente cuándo no será posible formar el número solicitado, para buscar la alternativa más cercana que sí se pueda armar.

La modalidad “avanzado” del juego se extiende de forma similar a la “intermedia”, pero en este caso incorporando la posición Unidades de Mil al juego. Ello supone sacar cuatro cartas del mazo mesa, de manera de formar un número de 4 dígitos, entre el 7777 y el 9999. Esta vez el procedimiento para formar el número no es en base a seguir el orden en que se sacan las cartas, sino que se sacan las cuatro cartas a la vez y se ubican de menor a mayor, de manera que, de las cuatro cartas, la que tiene el número menor se ubica en la posición unidades de mil, mientras la que tiene el número mayor, se ubica en la posición unidades. Al igual que en la modalidad anterior, los jugadores de-



Ficha técnica

ben armar grupos de combinaciones aditivas con sus 8 cartas para obtener los distintos dígitos del número a formar. Sin embargo, el cambio de regla en la forma en que se arma el número a obtener, junto con el hecho de disponer solo de dos cartas para formar cada dígito reduce la probabilidad de formar dicho número. Así pues, para poder obtener puntos habrá que formar un número cercano. Si bien las estrategias involucradas en esta modalidad son similares a las involucradas en las modalidades anteriores, en muchas ocasiones, aparece como estrategia ganadora el formar el múltiplo de 10 más cercano al número solicitado.

El juego estimula fuertemente, en todas sus modalidades, el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas, representación, argumentación y comunicación. Esta última es clave para determinar quién gana la ronda y quién gana la partida, puesto que son los propios jugadores quienes determinan, a través del debate y discusión, la cantidad de puntos que gana cada jugador.

El hecho de que sea uno de los jugadores el encargado de llevar el registro de los puntajes, es también una instancia de aprendizaje. Los jugadores deben aprender a ponerse de acuerdo y ayudar a calcular y/o revisar las sumas de los puntos que obtienen.

NIVELES RECOMENDADOS

Segundo, Tercero y Cuarto año Básico.

TIEMPO DE JUEGO Y FRECUENCIA SUGERIDA

Se sugiere jugar el juego de dos a tres veces por semana, de 20 a 30 minutos por vez, durante un par de semanas consecutivas. Luego, descansar una semana para volver a jugar un par de semanas nuevamente. En caso de que sea necesario, se puede ir acomodando la modalidad del juego de acuerdo al progreso de cada jugador.

CRITERIOS PARA SELECCIONAR Y/O VARIAR LA MODALIDAD DEL JUEGO

En la modalidad principiante del juego "77 o más" los niños y niñas se enfrentan con la necesidad de formar y comparar números hasta el 100, por lo que dicha modalidad resulta pertinente para estudiantes de 2° a 4° año básico. A esta edad se espera que ya dominen las combinaciones aditivas hasta el 10. Sin embargo, en el caso de que haya dudas sobre la suma de un grupo particular de cartas, pueden revisarla contando las figuras de cada grupo de cartas.

En la modalidad intermedia del juego "777 o más" el ámbito numérico se amplía hasta el 1.000. Por ello, esta modalidad resulta adecuada para estudiantes de 3° a 5° año básico. El juego brinda la oportunidad para afianzar la lectura y representación de cantidades, la comparación de números hasta mil, así como las reglas de representación de números en el sistema de numeración decimal.

La modalidad avanzada del juego "7777 o más" plantea el trabajo con números hasta el 10.000, por lo que resulta pertinente para estudiantes entre 4° y 6° año básico. Al igual que en la modalidad anterior, niñas y niños afianzan la lectura de números, su comparación y la comprensión de las leyes de formación del sistema de numeración decimal.



Ficha técnica

Además, en esta modalidad tienen la oportunidad de fortalecer sus estrategias para aproximar números a la decena más cercana.

En caso de que jueguen niños y niñas de distintas edades, en un mismo juego se puede establecer un objetivo distinto para cada jugador. Por ejemplo, si juegan una niña de segundo, un niño de tercero y otro de cuarto básico, los niños de 3° y 4° año básico pueden jugar al "777 o más" mientras que la niña de 2° básico, puede jugar al "77 o más", ignorando la columna de las centenas, para armar el número formado solo por los dos últimos dígitos.

PRINCIPALES HABILIDADES MATEMÁTICAS A LAS QUE CONTRIBUYE EL JUEGO POR NIVELES

2° Básico

Resolver problemas

OA_a Emplear diversas estrategias para resolver problemas.

Buscan combinaciones de tarjetas que permitan formar el número del tablero de la mesa.

OA_b Comprobar enunciados, usando material concreto y gráfico.

Comprueban el resultado sumando los dígitos de acuerdo a su valor, usando la tabla de valor posicional.

Argumentar y comunicar

OA_f Explicar las soluciones propias y los procedimientos utilizados.

Explican por qué la distribución de cartas en su tablero permite formar el número del tablero de la mesa.

Representar

OA_h Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para representar enunciados.

Utilizan cartas y la tabla de valor posicional para representar cantidades del SND.

3° y 4° año Básico

Resolver problemas

OA_a Resolver problemas dados o creados.

Buscan combinaciones de tarjetas que permitan formar el número del tablero de la mesa. Desarrollan estrategias que les permiten ganar puntos cuando no es posible formar el número solicitado.

Argumentar y comunicar

OA_h Escuchar el razonamiento de otros para enriquecerse y para corregir errores (3° básico).

OA_g Comprobar una solución y fundamentar su razonamiento (4° básico).

Explican, a partir de la distribución de las cartas sobre el tablero, el número que formaron y los puntos que ganaron con dicho número.

Representar

OA_i Utilizar formas de representación adecuadas, como esquemas y tablas, con un lenguaje técnico específico y con los símbolos matemáticos correctos.

Representan cantidades usando la tabla de valor posicional.



Ficha técnica

RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS PARA APRENDER JUGANDO POR MODALIDAD

MODALIDAD PRINCIPIANTE: "77 o más"

Recomendado de segundo a cuarto año básico.
2 a 4 jugadores.

El objetivo del juego es lograr formar un determinado número entre el 77 y el 99, al que llamaremos número de la mesa. Dicho número se forma al azar, sacando dos cartas de un mazo, al que llamamos mazo mesa, con los números 7, 8 y 9, repetidos cuatro veces cada número. La primera carta se utiliza para el dígito de las decenas y la segunda para el de las unidades.

Se arma un segundo mazo de 24 cartas (al que llamamos mazo mano), armado con las cartas del 1 al 6 (cuatro de cada número), del que se reparten cinco cartas para cada jugador. Las cartas que sobran se apartan, a la espera de la próxima ronda, en la que se vuelve a armar de nuevo el mazo mano completo antes de repartir nuevas cartas.

Cada jugador dispone de un tablero de juego que consta de dos columnas, una para las decenas y otra para las unidades, el que usarán para jugar sus cartas y así formar el número de la mesa. Los dígitos del número se obtienen sumando los valores de las cartas que haya en cada columna.

Por ejemplo, si en la columna de las decenas hay un 3, y un 5, mientras que en la de las unidades hay un 6 y un As, el número formado sobre ese tablero es el 87. Se sobrentiende que, cuando un jugador deja una columna vacía, su dígito es 0. Cada carta solo puede ser utilizada en una columna, la de las decenas o la de las unidades. Para formar los números los jugadores no están obligados a usar todas sus cartas, sino que pueden utilizar solo aquellas que les convengan.

Al finalizar la ronda, devuelven sus cartas al mazo mano. Este se baraja y se vuelven a repartir 5

cartas por jugador para la ronda que sigue. Para formar el nuevo número de la mesa se descartan las dos cartas utilizadas en la ronda anterior y se sacan dos nuevas cartas del mazo mesa.

En caso de que a un determinado jugador no le sea posible formar el número de la mesa, debe tratar de formar su antecesor o sucesor, o bien el anterior del anterior o el subsiguiente. Los jugadores obtienen 4 puntos cada vez que logran formar el número de la mesa, 2 puntos si logran formar el anterior o el siguiente y 1 punto si logran formar el anterior del anterior o el subsiguiente. Uno de los jugadores es responsable de llevar la cuenta de los puntajes obtenidos. El juego termina después de seis rondas, una vez agotadas las 12 cartas del mazo mesa. Gana el juego aquel jugador o jugadora que, al finalizar la sexta ronda del juego, haya logrado juntar más puntos.

Dado que los números a formar utilizan solo los dígitos 7, 8 y 9, una estrategia inicial consiste en aprenderse aquellas combinaciones aditivas (CAB) que suman 7, 8, y 9. Mientras más combinaciones aditivas conozcan los estudiantes, mayores posibilidades tendrán de formar el número de la mesa. Sin embargo, dado que en la mayoría de ocasiones no va a ser posible formar el número solicitado, es necesario desarrollar estrategias que permitan averiguar si, dado el conjunto de cartas que tengo en la mano, es o no posible formar el número solicitado.

El disponer de este tipo de estrategias es de gran ayuda, puesto que redirige el objetivo a la búsqueda de otros números cercanos. Una condición necesaria (no suficiente) para formar el número de la mesa es que la suma de las cinco cartas de la mano sea igual o superior a la suma de los dígitos del número que hay que formar. Está claro que en el caso de que la suma de todas las cartas sea menor, por mucho que estas se reordenen, nunca se van a poder formar los dos dígitos del número de la mesa. Este hecho abre paso a una estrategia que consiste en empezar la jugada formando en



Ficha técnica

primer lugar el dígito de las decenas del número de la mesa. Luego ver, si con las cartas que quedan, se alcanza a formar el dígito de las unidades.

Complementariamente a la estrategia anterior, está la estrategia de redondear a la decena, que consiste en que, una vez descartada la posibilidad de formar el número del tablero, considerar la posibilidad de acercarse a él dejando vacía la columna de las unidades del tablero. Ello permite obtener 2 puntos cuando el número de la mesa termina en 9, y 1 punto cuando termina en 8. Por ejemplo, si hay que formar el 79, podemos empezar tratando de formar el 7 y, luego, si la suma de las cartas que nos quedaron es menor a 8, reorientamos nuestra búsqueda a formar un 8 en las decenas. En el caso del 98 y 99, el redondeo conlleva formar el 100. Dado que el tablero no tiene una columna para las centenas, las reglas del juego permiten formar el 100 con un grupo de cartas que sumen 10 en la columna de las decenas, o bien, poniendo un 1 (As) a la izquierda de la columna de las decenas independientemente de que dicha columna no esté dibujada sobre el tablero.

La estrategia de redondear a la decena supone desarrollar un tipo de aprendizaje relativamente complejo: producir el sucesor de un número cuando este finaliza en 9. Esto implica un conocimiento de la estructura del sistema de numeración decimal, conocimiento importante de entender y de apropiarse.

En el caso de que a algunos jugadores (bien por ser los más jóvenes o por otros motivos) les resulte muy complejo formar los números de la mesa, se les puede repartir 6 cartas en lugar de 5. Ello disminuye considerablemente el nivel de dificultad del juego, puesto que incrementa considerablemente la cantidad de números que se pueden obtener.

Se sugiere que, una vez finalizadas varias partidas, se propongan preguntas que propicien una reflexión sobre el juego y sus estrategias, como por ejemplo:

- ¿Armaste alguna vez tuviste que armar un 80 para poder ganar puntos? ¿Y un 90 o un 100? ¿Cuándo?

- ¿Por qué crees tú que los números 77, 88 y 99 cuestan más de armar que el resto de números?

Objetivos de Aprendizaje 2° básico

OA_2 Leer números del 0 al 100 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA_9 Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100 [...] aplicando el algoritmo de la adición [...].

Objetivos de Aprendizaje 3° básico

OA_2 Leer números hasta 1 000 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA_6 Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1 000 [...] aplicando los algoritmos [...] sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta cuatro sumandos [...].

MODALIDAD INTERMEDIO: "777 o más"

Recomendado de 3° a 5° año básico.

En esta modalidad la consigna que se propone es una variante a la que aparece en el video "77 o más". En este caso los jugadores reciben siete cartas en lugar de cinco, y el número que se debe formar es de tres cifras, en lugar de dos. Por ello, tanto el tablero de la mesa como los tableros de los jugadores incluyen tres columnas; centenas, decenas y unidades.

Con las siete cartas recibidas, los jugadores deben formar el número de tres cifras que está en el tablero de la mesa, en caso de no ser posible, el número más cercano. Para ello, siguen el mismo procedimiento que en la modalidad anterior, salvo que en este caso deben formar tres grupos de cartas.



Ficha técnica

El puntaje alcanzado en cada ronda se obtiene a partir de cuán cerca queda el número formado por el jugador del número del TABLERO MESA:

4 puntos si forma el mismo número,
2 puntos si forma el antecesor o el sucesor,
y 1 punto si la diferencia es de dos unidades.
Al igual que sucedía con el 77 o más, en muchos casos los jugadores no van a poder formar el número requerido, por lo que solo pueden ganar puntos formando otro cercano. Por ejemplo, en el caso de que salga en el tablero de la mesa el 799, y que algunos jugadores no puedan formarlo con las cartas que les salieron, una reflexión y decisión clave sería intentar formar el 800. Esta estrategia está basada en un tipo de aprendizaje que es complejo para estas edades. El hecho de poder reconocer de antemano que el 800 es más cercano al 799 que el 797 implica una comprensión considerable sobre el SND.

Otro tipo de estrategias más avanzadas que permiten establecer si es o no posible formar un determinado número, y que pueden empezar a aparecer, se basan en utilizar los criterios de paridad de la suma. Por ejemplo, en el 797, sus tres dígitos son impares. Si de mis siete cartas solo dos o menos, son impares, será imposible formar los tres dígitos. Si bien esta estrategia también puede utilizarse en el "77 o más", en la modalidad del "777" cobra mayor relevancia puesto que, en este caso, son tres combinaciones aditivas las que hay que considerar y, a su vez, con siete cartas en lugar de 5.

Se sugiere que, una vez finalizadas varias partidas, se propongan preguntas que propicien una reflexión sobre el juego y sus estrategias, como por ejemplo:

- **Salió el 798, pero con las cartas que tengo no me alcanza para armar los tres dígitos. ¿Puedo ganar algún punto de otra forma? ¿Cómo?**

- **¿Por qué crees tú que los números 777, 888 y 999 cuestan mucho más de armar que el resto de números?**

- **Te salieron en las cartas los números: 1, 2, 2, 3, 4, 6 y 6. ¿Se puede armar el 789 con esas cartas? ¿Por qué?**

Objetivos de Aprendizaje 3° Básico

OA_2 Leer números hasta 1 000 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA_6 Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 1 000: [...] aplicando los algoritmos [...] sin reserva, progresivamente, en la adición de hasta cuatro sumandos [...].

Objetivos de Aprendizaje 4° Básico

OA_1 Representar y describir números del 0 al 10 000: [...]

- representándolos simbólicamente.
- comparándolos y ordenándolos en la tabla posicional.
- identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil.
- componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva, de acuerdo a su valor posicional.

OA_3 Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000: [...]

- descomponiendo los números involucrados.
- aplicando los algoritmos en la adición de hasta cuatro sumandos [...].



Ficha técnica

MODALIDAD AVANZADO: "7777 o más" Recomendado de 4° a 6° año Básico.

En la modalidad "7777 y más" cada jugador y jugadora recibe ocho cartas. El objetivo del juego y la forma de jugarlo es muy similar a la modalidad anterior, salvo que en este caso los tableros tienen cuatro columnas, desde las unidades hasta las unidades de mil.

El puntaje alcanzado en cada ronda sigue las mismas reglas que en las modalidades anteriores, es decir, se obtiene a partir de cuán cerca queda el número formado por el jugador del número del tablero de la mesa. Son 4 puntos si forma el mismo número, 2 puntos si forma el antecesor o el sucesor, y 1 punto si la diferencia es de dos unidades.

La diferencia principal respecto de la modalidad anterior es la manera en que se forma el número del tablero de la mesa, lo que tiene consecuencias en la complejidad de las estrategias que permiten a los jugadores ganar puntos en el juego.

En esta modalidad, se sacan cuatro cartas a la vez del mazo mesa y, con ellas, sobre el tablero mesa se forma el menor número posible. Esta condición provoca que, la gran mayoría de veces, los números del tablero de la mesa terminen en 9, o bien en 99. Ello, junto con el hecho de que con las ocho cartas difícilmente se alcanza a formar el número solicitado, hace que la estrategia ganadora sea la de aproximarse al número mediante redondeo.

Así, por ejemplo, si el número del tablero mesa es 7999, y un jugador con las ocho cartas que le tocaron no puede formarlo, difícilmente podrá formar el 7998. En cambio, es muy probable que juntando algunas de las 8 cartas que le tocaron pueda formar un 8 y, con ello, formar el 8000.

La estrategia del redondeo a la decena, centena y a la unidad de mil, según sea el caso, desarrolla un tipo de aprendizaje sobre la estructura del SND relativamente complejo para niños y niñas de estas edades, pero que a su vez es de gran importancia.

Se sugiere que, una vez finalizadas varias partidas, se propongan preguntas que propicien una reflexión sobre el juego y sus estrategias, como por ejemplo:

- ¿Por qué resulta muy difícil poder armar exactamente los números del tablero en este juego?
- Sin embargo, la mayoría de veces es posible armar el número siguiente, ¿por qué?
- ¿Por qué crees tú que es mucho más común que salga del mazo mesa 7789 y, en cambio, es mucho más difícil que salga el 8888?

Objetivos de Aprendizaje 4° Básico

OA_1 Representar y describir números del 0 al 10 000: [...]

- leyéndolos y escribiéndolos.
- representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA_3 Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000: [...]

- descomponiendo los números involucrados.
- aplicando los algoritmos en la adición de hasta cuatro sumandos [...].



DEG

**División
Educación
General**