

1. Los juegos de cartas y la enseñanza.

Uno de los juegos tradicionales más expandidos por todo el mundo es sin duda el juego de cartas. Aunque los especialistas no se ponen de acuerdo en cuando se inventaron estos juegos, casi todos lo sitúan en China, pues fue allí donde se inventó el papel. El problema es que, debido al propio material de su construcción y a lo efímero de su duración, no ha quedado constancia de ejemplos de juegos de cartas como de otros materiales como dados o dominós.

Se sitúa el siglo XIV como el momento en el que las cartas llegan a Europa, extendiéndose rápidamente por todo el continente y pasando a ser uno de los juegos más extendidos de todos los conocidos, seguramente por ser el más fácil de conseguir y más asequible de adquirir.

Según los entendidos, las cartas se extendieron rápidamente entre las clases más desfavorecidas y, en muchos casos, sirvieron como material de enseñanza para adquirir una serie de conocimientos, estrategias y actitudes que preparaban para la vida social posterior.

Dentro de los juegos de cartas se desarrollan una serie de hábitos que son utilizables en otras situaciones, como la memoria, la concentración, la iniciativa personal, la agilidad mental, la adaptación a unas normas, etc.

Esto es en general relacionándolo con cualquier disciplina, pero además en las matemáticas hay muchos aspectos del curriculum que, a veces sin ser conscientes, ponemos en circulación al jugar a las cartas. Aspectos como la ordenación, el cálculo mental, el recuento, cálculo empírico de posibilidades, relaciones y correspondencias, etc.

El juego de cartas es además uno de los que más fácilmente se puede adaptar a la situación que queremos mostrar o trabajar en ese momento. Desde pequeños, suele ser usual trabajar con barajas de cartas adaptadas a personajes o situaciones de actualidad. Así podemos encontrar en las casas con niños pequeños cartas de Peppa Pig, Frozen o Bob Esponja.

Esa versatilidad del material permite construir juegos de cartas para trabajar conceptos en el

aula. Asignaturas como por ejemplo los idiomas, han utilizado desde hace tiempo cartas con contenidos para aprender y practicar conceptos de una forma lúdica.

En matemáticas también encontramos esa opción. Desde la década de los años ochenta del pasado siglo, grupos como el Cero de Valencia o el Azarquiél de Madrid han creado barajas para trabajar distintos contextos y contenidos, como potencias, fracciones, geometría, azar, etc.

En Internet es posible encontrar cientos de barajas adaptadas para poder practicar los elementos estudiados en clase. Ya en esta misma sección de juegos mostramos una, en un artículo aparecido en SUMA en 2011 [!](#).

Sin embargo, en este artículo voy a dar un enfoque distinto. La idea es mostrar actividades de matemáticas para repasar cálculo numérico utilizando una baraja corriente de cartas. Es decir, vamos a utilizar la baraja francesa de 52 cartas o la española de 48 (incluyendo 8 y 9).

Siempre que se utiliza algún tipo de juego como dados, ruletas, cartas, dominós, etc., para realizar ejercicios de cálculo con los resultados obtenidos, nos aporta a la actividad el aspecto lúdico que significa estar jugando con materiales conocidos fuera del aula, y por otro lado la aleatoriedad que significa que a cada alumno o en cada momento salen números que no siempre son los mismos. Esto implica que, a veces, el azar hace que alumnos que tienen más dificultad para realizar esos cálculos, puedan tener beneficio y puedan quedar por encima de otros alumnos, con más conocimientos pero menos suerte, lo que potencia la autoestima del jugador.

En todos los juegos siguientes vamos a trabajar con una baraja normal de la que nos podemos encontrar en casa o en cualquier centro de ocio, incluyendo residencias, centros de día y algunos bares.

Veremos un par de juegos tradicionales, de los que posiblemente algunos hayamos jugado con familiares y amigos, e incluiremos juegos ya creados para trabajar contenido matemático propiamente dicho.

2. La escoba.

Este es un juego muy conocido que se puede utilizar para potenciar el cálculo mental trabajando la suma de números naturales. No está muy claro el origen del juego pues hay quién considera que es un juego español y otros lo atribuyen a un origen italiano.

Aunque pueda parecer que no es una actividad “seria” para la clase, en una entrevista realizada en el periódico La Opinión, de La Coruña, al gran divulgador y especialista en Juegos Fernando Corbalán, el periodista entresacó para su titular precisamente la frase que más entendió de lo dicho por Fernando “Habría que enseñar Matemáticas con el juego de la escoba” [ii](#).

En este juego pueden jugar de dos a cuatro jugadores, aunque a veces pueden llegar a jugar hasta seis, formando tres parejas. Lo normal es jugar con una baraja española de 40 cartas considerando que el valor de la sota es 8, el caballo nueve y el rey diez. Si disponemos de una baraja con 48 cartas, esas barajas que incluyen 8 y 9, podemos trabajar con todos los números y la sota, para tener las cartas del 1 al 10.

Aunque cuando se habla de un juego tradicional se suele encontrar leves discrepancias porque las normas varían de unas familias a otras, la dinámica del juego, que al menos se ha jugado siempre en mi casa, es la siguiente.

Uno de los jugadores baraja el mazo de cartas y coloca una serie de cartas sobre la mesa boca arriba. Lo normal es que sean cuatro cartas. Después entrega tres cartas a cada jugador. El jugador a la derecha de quien ha dado las cartas comienza el juego, y se sigue el orden en sentido antihorario.

Cada jugador, en su turno, intenta sumar quince con una carta que tenga en la mano y las cartas que necesite de las que hay a la vista sobre la mesa. Si lo consigue recoge las cartas que suman 15 y se anota una “escoba”. Si no puede, debe colocar una de sus cartas sobre la mesa.

Julio 2021: Matemáticas con una baraja corriente (I)

Escrito por José Muñoz Santonja
Lunes 12 de Julio de 2021 00:00

Si algún jugador observa que con la carta que ha descartado el jugador podría haberse conseguido 15, grita “escoba” y recoge las cartas correspondientes añadiéndolas a su montón de recogida.

Si por casualidad, el que reparte, al colocar sobre la mesa las cuatro cartas descubiertas observa que suman 15 o múltiplo de 15, puede recoger las cartas y anotarse una carta por cada 15 puntos. En este caso, no se reponen las cartas descubiertas de la mesa, por lo que el primer jugador no tiene otro remedio que lanzar una de sus cartas sobre la mesa.

Una vez que los jugadores se han quedado sin cartas en la mano, lógicamente tras tres turnos, el jugador que comenzó esa ronda toma el mazo y reparte otras tres cartas a cada jugador, y se realiza otra ronda comenzando por el jugador a la derecha del que acaba de repartir. Se continúa jugando de esa manera hasta que se acaban las cartas del mazo.

Si al repartir las cartas a los jugadores no quedasen cartas bastantes para un nuevo reparto, hay dos maneras de jugar, en una de ellas se reparten una o dos a cada jugador, si es posible, tanto en ese caso como si no hay bastantes para repartir, las sobrantes se echan también sobre la mesa.

Al final, gana el jugador que ha conseguido más escobas, es decir, ha conseguido sumar más veces el valor 15. Si hay dos jugadores con el mismo número de escobas, entonces gana el que haya conseguido más cartas.

Esta es la forma más simple de jugar, aunque las reglas no son las precisas de este juego. En el juego oficial, sólo se consigue “escoba” cuando se suman 15 con nuestra carta y todas las cartas que quedan sobre la mesa, dejando así la mesa libre para el contrario. Después se añaden una serie de puntos que se van acumulando: un punto por cada escoba, uno por tener el siete de oros, uno por tener mayoría de cartas, otro por tener mayoría de oros, etc. Sin embargo, para trabajar en clase, y dado que el objetivo es sumar 15, siempre me ha parecido mejor la opción que he detallado. En el aula mientras menos reglas se planteen y más simple es el juego mejor quedará.

Aunque la he utilizado menos, existe otra versión que se llama contraescoba que consiste en que gana el que tenga menor cantidad de puntos. Para ello, el jugador debe lanzar una carta

sobre la mesa de forma que no sume 15 con ninguna de las que hay, cosa al principio fácil, pero al ir acumulándose cartas sobre la mesa es prácticamente imposible. En este juego si se tienen en cuenta las otras reglas para conseguir puntos y así, si un jugador consigue obligatoriamente 15 con las cartas que le quedan, intenta conseguir menos cartas, que no sean de oros, que no hayan sietes, etc.

Las reglas del juego, una vez conocida la dinámica, pueden cambiarse a gusto del profesor. Se pueden jugar, si se tiene la baraja con 8 y 9, con los números del 1 al 12 y variar el número a conseguir, por ejemplo 20 en lugar de 15. También se puede jugar con una baraja francesa, en cuyo caso podemos llegar a trabajar hasta el número 13 asignando 11 al valet o sirviente (J), 12 a la dama (Q) y 13 al rey (K).

3. Sumar 15.

Basada en el conocido juego anterior, hay otras versiones que se pueden jugar con el mismo objetivo.

Jugaremos con una baraja española con 48 cartas (incluyendo 8 y 9). Pueden jugar de dos a cuatro jugadores o incluso seis.

Se reparten todas las cartas a los jugadores. El primer jugador lanza una carta sobre la mesa y pasa el turno. A partir de él, cada jugador en su turno, intenta conseguir 15 con la carta que hay sobre la mesa y las cartas que necesite de las que tiene en la mano. Si lo consigue retira las cartas con que ha conseguido 15 y las coloca en un montón frente a él. A continuación coloca una de las cartas, que le queda en la mano, sobre la mesa y pasa el turno. Si un jugador no puede en su turno sumar quince con la carta que está sobre la mesa y las que tiene en la mano, pasa el turno.

El juego sigue hasta que uno de los jugadores se queda sin cartas y es el ganador.

Otra opción es continuar el juego los jugadores que aún tienen cartas y cuando ya no se pueda

sumar 15, gana el jugador que ha retirado más cartas en su montón personal.

Como en el caso anterior, podemos modificar la cantidad de cartas con las que se juega, por ejemplo sólo del 1 al 10 de la baraja francesa y reduciendo o ampliando el valor que se debe obtener en la suma. Como el objetivo es practicar el cálculo mental de sumas se pueden modificar los parámetros cada vez que se termine una partida.

En el artículo, que figura en la bibliografía, del profesor José Ramón Gregorio Guirles, se plantean una serie de juegos para trabajar las sumas en primaria. Muchos de esos juegos se basan en la filosofía del Algoritmo ABN (Aprendizaje Basado en Números o algoritmo Abierto Basado en Números) una manera de realizar operaciones básicas trabajando con los números más que con las cifras como los algoritmos tradicionales [iii](#). Dentro de esos algoritmos se suelen incluir lo que se conoce como “Los amigos de...” en el que dado un número se busca otro con el que sumen una determinada cantidad. En su propuesta se utilizan cartas especiales con números, aquí veremos algunos de esos juegos adaptados para trabajar con barajas corrientes. En el artículo se habla de barajas con valores hasta el 10.000 según la cantidad de cifras que se quieren practicar.

4. Conseguir 14.

Este juego está dirigido a repasar las sumas y consiste en que conociendo el valor de una carta, que tiene en la mano, debe buscar otra carta con la que suma 14.

Se toman dos palos de la baraja francesa en la que consideramos, como antes, que la J vale 11, la Q 12 y la K 13.

Se coloca sobre la mesa uno de los palos ordenado de menor a mayor y el otro palo se baraja y se coloca como un montón boca abajo. Cada jugador, en su turno, toma una carta del mazo y busca sobre la mesa cuál es “su amigo” del 14, es decir, con qué carta de las que están a la vista suma 14 y retira las dos cartas del juego. Si por casualidad un jugador no lo encuentra y otro de los jugadores sabe cuál es la pareja, la dice en voz alta y él se lleva la pareja de cartas. Se termina el juego cuando se acaban las cartas, y gana quien tenga más cartas, aunque lo normal es que todos tengan la misma cantidad.

Este juego se puede jugar desde dos hasta cuatro jugadores, aunque para que ningún jugador tenga ventaja, se puede jugar con dos palos completos de la baraja española y hay que conseguir sumar 13.

El profesor Gregorio lo plantea en su artículo como solitario, pero yo lo prefiero como competición, ya que todos los jugadores suelen estar pendientes de lo que hace el que ha sacado la carta, por si no consigue encontrar la pareja.

También puede adaptarse a cantidades más pequeñas. Tal como se plantea en el artículo la suma es 10 y se utilizan las cartas del 1 al 9, pudiendo utilizar las de una baraja española.

Otra forma que se plantea es una especie de *Memory* numérico. Se barajan dos palos completos de la baraja francesa y se colocan boca abajo sobre la mesa. Cada jugador en su turno levanta dos cartas cualesquiera y si suman 14 se queda con ellas. Vuelve a probar con otras dos cartas. Si las dos cartas levantadas no suman 14, se vuelven a colocar en su mismo sitio, boca abajo, y pasa el turno al siguiente jugador.

Al final gana el jugador que ha conseguido más cartas.

5. El resultado es...

Este es un juego para tres jugadores. En cada jugada uno hace de juez y los otros dos se enfrentan entre sí. Lo mejor es jugar con una baraja española completa, es decir 48 cartas.

Se barajan las cartas y se reparten a los tres jugadores que las colocan en un mazo boca abajo delante de ellos. Lo normal es que quien ha repartido sea el primero que hace de juez y en cada jugada se va cambiando ese papel.

Julio 2021: Matemáticas con una baraja corriente (I)

Escrito por José Muñoz Santonja
Lunes 12 de Julio de 2021 00:00

En la jugada, los dos jugadores que se enfrentan levantan una carta de su mazo, miran qué número han obtenido y se la muestran al juez sin que la vea el oponente. El juez suma los dos valores e indica cuál es el valor de la suma. El primero de los dos jugadores que adivina la carta del contrario gana esa ronda y se queda con las dos cartas.

Al final gana quién tiene más cartas.

Si se parte de que todos tienen 16 cartas, el proceso de cartas en las primeras rondas son: 16 16; 16 15 15; 15 15 14; 14 14 14. Es decir, después de tres rondas cada jugador tiene dos cartas menos, por lo que se puede llegar al final a que todos se queden sin cartas después de 24 rondas.

Suele ser corriente que los dos jugadores griten al unísono la carta del contrario, por lo que el juez puede decidir que, si lo han dicho a la vez, cada uno recibe una de las cartas en litigio.

A veces ocurre que el juez se confunde al sumar. Si se descubre este hecho, algo evidente cuando los jugadores no aciertan la carta del contrario, entonces el juez entrega una de las cartas, que haya conseguido en rondas anteriores, a cada jugador que se queda además con la que había utilizado en ese lance.

Esta dinámica de juego puede aplicarse a otras operaciones. Es decir puede servir para repasar la multiplicación, en cuyo caso es conveniente trabajar sólo con las cartas del 1 al 9, es decir 36 cartas a repartir.

El proceso es exactamente el mismo.

Incluso podemos trabajar la resta, pero en este caso nos encontramos con una dificultad añadida. El juez siempre va a restar al número más grande el más pequeño, por lo que a veces nos podemos encontrar con dos soluciones posibles, por ejemplo, un jugador tiene un 5 y el juez dice que la resta es 4 puede ser que el contrario tenga un 9 o un 1, por lo que no es posible adivinar exactamente cuál es la carta del contrario, aunque él si pueda adivinar la nuestra. Como la situación puede repetirse en ambos sentidos lo usual es que si uno lo acierta

y el otro no, el que lo acierta se lleva las cartas. Si ninguno de los dos acierta la carta del contrario lo que se suele hacer es que cada jugador mete la carta dentro del mazo que le queda sobre la mesa, siempre en medio no debajo, y se vuelve a realizar la jugada.

6. 20 para línea.

Lo usual es que jueguen entre dos y cuatro jugadores. Vamos a trabajar con una baraja española completa, con 48 cartas, y necesitaremos el tablero siguiente donde iremos colocando las cartas.

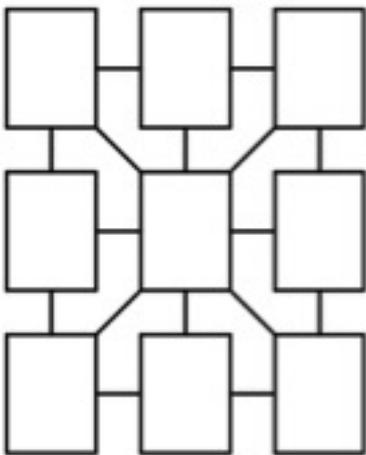


Imagen 1: Tablero para 20 en línea.

A cada jugador se le reparten tres, cuatro o cinco cartas, según se acuerde al principio. Mientras más cartas en la mano más posibilidades hay de conseguir línea. Las restantes se dejan como un mazo boca abajo sobre la mesa.

El jugador, en su turno, coloca una de sus cartas en el tablero. Si al colocar, con otras colocadas anteriormente, en vertical, horizontal o diagonal las tres cartas suman 20, el jugador recoge las tres cartas en línea y las reserva en un montón propio. Tanto si hace línea como si

no, recoge una carta del mazo para sustituir a la que había puesto sobre el tablero.

Se continúa el juego hasta que se acaban las cartas del mazo y las que se tienen en la mano sin conseguir hacer más líneas que sumen 20.

Gana, como es usual, el jugador que ha recogido más cartas en su montón personal de cartas.

No es raro que en este juego llegue un momento en que el tablero se llene de cartas sin que en ninguna línea las cartas sumen 20. Se puede considerar que entonces acaba la partida o bien, se recogen las 9 cartas del tablero, se mezclan con las que queden en el mazo, se barajan y se vuelve a comenzar con el tablero vacío.

En la propuesta original del profesor Gregorio, sólo se trabajan con cartas del 1 al 6 y hay que conseguir 10, es decir, el juego se puede adaptar al alumnado según las tablas que queramos que repasen y el nivel de ese alumnado.

7. El árbol del 20.

Este juego necesita una baraja de cartas española de 48 cartas y seis fichas de color diferente para cada jugador. Pueden jugar de dos a cuatro jugadores. Lo he encontrado en la red con el nombre del “Juego del veinte veinte”.

La dinámica es muy simple. A cada jugador se le entregan cinco cartas y el resto se coloca boca abajo en un mazo sobre la mesa. Comienza a jugar el jugador sentado a la derecha de quien ha repartido las cartas y coloca una de sus cartas sobre la mesa.

Cada jugador, en su turno, debe colocar una de sus cartas sobre la mesa pero siempre al lado de alguna de las que ya estuvieran puestas. Se puede colocar en horizontal o vertical, con lo que la colocación se ramifica como las ramas de un árbol.

Julio 2021: Matemáticas con una baraja corriente (I)

Escrito por José Muñoz Santonja
Lunes 12 de Julio de 2021 00:00

En todos los casos, siempre que se coloca una carta sobre la mesa se toma otra del montón para reponerla.

Si cuando el jugador coloca su carta, consigue sumar 20 con las cartas que están en la misma fila o columna, entonces cierra esa rama colocando al principio y al final una de sus fichas y nadie puede ya colocar fichas en esa línea, aunque si perpendicularmente a las cartas colocadas en ella.

Gana el primer jugador que consigue colocar sus fichas, es decir, que consigue tres veces 20 con la suma de las cartas.



Imagen 2: Partida incompleta del árbol del 20.

8. La carta capturada.

Este juego es una adaptación a cartas del juego llamado *Casillas de verificación* que he encontrado en un taller de juegos que desarrolló el Ayuntamiento de Aspe con motivo del año 2000.

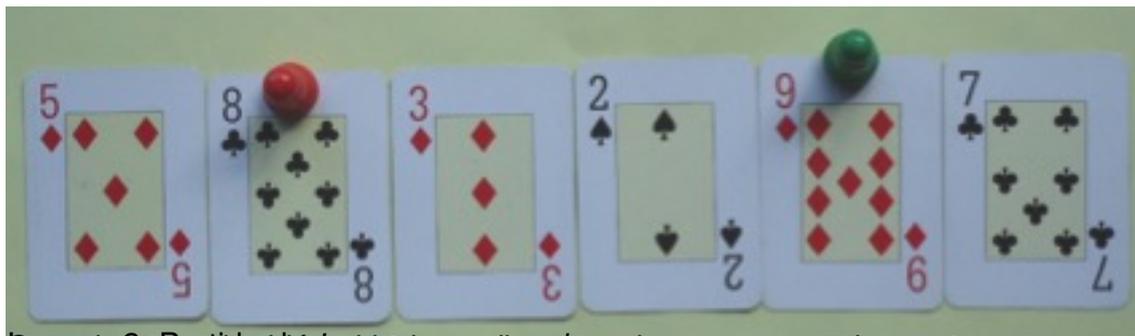
Está planteado para dos jugadores que juegan con una baraja francesa sin las figuras. Cada jugador recibe 5 fichas de colores diferentes para cada jugador. Se forman dos mazos, uno con las cartas rojas y otro con las cartas negras y se entrega uno de los mazos a cada jugador.

Se barajan las cartas, se colocan boca abajo sobre la mesa. Cada jugador toma 5 cartas de su mazo y comienza la partida. El primer jugador coloca una carta cualquiera sobre la mesa y a partir de él cada jugador en su turno debe colocar una de sus cartas al lado de la carta del contrario.

A lo largo del juego, se irá formando una línea de cartas que tendrá alternadas las cartas de colores. El jugador siempre debe poner una carta junto a una del contrario, pero si es posible puede colocarla en cualquiera de los extremos de la línea.

Si cuando un jugador coloca una carta, una carta del contrario se encuentra entre esa carta recién puesta y otra del mismo jugador de forma que la carta del contrario es la suma de las dos que la rodean, entonces la carta del contrario es capturada. Para ello, el jugador coloca una de sus fichas sobre ella. Lo haya conseguido o no, tras poner la carta sobre la mesa, el turno pasa al contrario.

En la imagen siguiente vemos varios ejemplos de cartas capturadas en el desarrollo de una partida.



9. Y esto es solo el principio.

Hay tal cantidad de juegos matemáticos, utilizando una baraja normal de cartas, que en este artículo solo hemos arañado la superficie. Por ello, amenazamos con escribir más partes.

En este primer artículo hemos puesto juegos sencillos de practicar operaciones básicas de sumas, restas y productos. En el siguiente ampliaremos más el enfoque, comenzaremos con juegos simples de ordenación para pasar después a jerarquía de operaciones, números enteros, que aquí sólo hemos visto de pasada y manejo de fracciones.

10. Referencias bibliográficas.

GREGORIO GUIRLES, J.R. (2005): “Los juegos en matemáticas”. *SIGMA* n^o 26, pp. 7–18.

http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_26/2_juegos_matematicas.pdf Consultado el 8 de mayo de 2020.

EL JUEGO DEL VEINTE - VEINTE. Encontrado en el blog tallergusmate.

<http://tallergusmate.blogspot.com/p/los-juegos-de-mquedo.html> Consultado el 8 de mayo de 2020.

VV.AA. (2000): Talleres y juegos matemáticos. Consejalías de Cultura y Educación del

Excelentísimo Ayuntamiento de Aspe.

<https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2015/02/Completo-taller-de-juegos-matem%C3%A1ticos-para-Infantil-y-Primaria.pdf> Consultado el 8 de mayo de 2020

Notas:

[i] Se puede consultar el artículo en la página de divulgamat en la siguiente dirección

https://www.divulgamat.net/divulgamat15/index.php?option=com_content&view=article&id=15661:diciembre-2013-baraja-de-funciones-publicado-en-la-revista-suma-no-68-2011&catid=77:juegos-matemcos&directory=67

[ii] <https://www.laopinioncoruna.es/sociedad/2011/02/25/fernando-corbalan-habriaensenar-matematicas-juego-escoba/471111.html>

[iii] <http://algoritmosabn.blogspot.com/>