

## Naipes y juegos de cartas II

José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz (Club Matemático<sup>1</sup>)

---

**Resumen** Naipes didácticos en matemáticas y otras materias. Barajas de colección y coleccionables: Magic, Pokemon, Yu-Gi-Oh!. Cartas del Tarot. Solitarios: klondyke, pirámide, tres picos y otros. Juegos de infancia y juventud: la putada, el envite (típico canario). Soluciones a los retos del anterior artículo.

**Palabras clave** Barajas matemáticas. Tarot. Barajas didácticas. Colecciones de cartas. Magic, Pokemon, Yu-Gi-Oh! Solitarios. Klondyke, pirámide, tres picos. Juegos de naipes, la putada, el envite. Retos con cartas.

---

**Abstract** Didactic playing cards in mathematics and other disciplines. Collectible and collectible decks: Magic, Pokemon, Yu-Gi-Oh! Tarot cards. Solitaires: klondyke, pyramid, three peaks and others. Games from infancy and youth: la putada, el envite (typical canary). Solutions to the challenges of the previous article.

**Keywords** Mathematical cards. Tarot. Didactic decks. Card collections. Magic, Pokemon, Yu-Gi-Oh! Solitaire. Klondyke, pyramid, three peaks. Card games, the putada, the envite. Challenges with cards.

---

### 1. Las barajas

#### Barajas de colección y colecciones de barajas

Juegos de cartas coleccionables - Trading Card Game, también abreviado TCG en inglés. Las colecciones más conocidas son Magic: The Gathering, Pokémon TCG y Yu-Gi-Oh!

- Magic. Nace en 1993 con *Magic: The Gathering* juego creado por Richard Garfield, profesor de matemáticas.
- Pokémon Trading Card Game. Salió en Japón en 1996. El juego fue lanzado por primera vez en Norteamérica por Wizards Of The Coast en 1999.
- Yu-Gi-Oh! TCG. Origen japonés desarrollado y publicado por Konami. En 1999.

---

<sup>1</sup> El Club Matemático está formado por los profesores José Antonio Rupérez Padrón y Manuel García Déniz, jubilados del IES de Canarias-Cabrera Pinto (La Laguna) y del IES Tomás de Iriarte (Santa Cruz de Tenerife), respectivamente. [jaruperez@gmail.com](mailto:jaruperez@gmail.com) / [mgarciadeniz@gmail.com](mailto:mgarciadeniz@gmail.com)





Como en todo tipo de colecciones, existen especialidades en lo que respecta a coleccionar barajas. Abarcar todas las variedades no está al alcance de un mortal cualquiera, sólo instituciones como museos o fabricantes, están cerca de conseguirlo. El coleccionismo de barajas no parece ser una inversión, aunque algunos ejemplares alcanzan precios elevados en las subastas, por su singularidad, antigüedad, valor artístico, etc.

Se puede centrar la colección en el fabricante o el país, región o continente donde se originaron (Fournie, Francia, URSS, Hispanoamérica), por fechas (Siglo XIX, Modernas), temáticas (Pintura, cine, artistas), o limitando el palo, la figura, sus reversos, finalidad (publicidad, didácticas, turísticas).

- Cartas antiguas
- Cartas singulares
- Cartas conmemorativas

### Los fascículos

Aunque se han publicado otras colecciones, las más difundidas parecen ser:

*Naipes* de Altaya es una colección de cartas en fascículos con un tratamiento exhaustivo de los juegos de cartas con sus reglamentos, curiosidades, Historia, ... desarrollando un ejemplo del juego con comentarios sobre las cartas jugadas, Venían acompañados de ejemplares de barajas que eran mencionadas y estudiadas en el cuadernillo; en algunos casos se entregaba una réplica de la baraja completa, cuadernillos para anotar los puntos de los juegos, fichas y otros complementos.

*Barajas de Colección*, editada por delPrado. Esta editorial quebró en la primera década de este siglo, después de 33 años en funcionamiento. Al parecer liquidó una gran cantidad de colecciones de su “Barajas de colección” prácticamente al peso, así que los coleccionistas tuvieron la oportunidad de completar su colección de fascículos y reproducciones de barajas (porque eso era lo que vendían). No fue nuestro caso: la insularidad. Junto con los fascículos venían reproducciones de barajas, básicamente de la colección del museo de Fournier, de Vitoria-Gasteiz (Museo Fournier de naipes de Álava · Bibat).

## Las barajas del Tarot

El conjunto de cartas del Tarot consta de 78 cartas, divididas en dos subconjuntos: 56 Arcanos Menores y 22 Arcanos Mayores. Los 22 Arcanos Mayores: El Loco, El Mago, La Sacerdotisa, La Emperatriz, El Emperador, El Sumo Sacerdote, Los Enamorados, El Carro, La Justicia, El Ermitaño, La Rueda de la Fortuna, La Fuerza, El Colgado, La Muerte, Templanza, El Diablo, La Torre, La Estrella, La Luna, El Sol, El Juicio y El Mundo, constituyen un grupo de cartas emblemáticas, que numeradas del I al XXI, dejan sin número a la carta “El Loco”; aunque para algún juego de Tarot, se la llama “la excusa”, y puede tener el número 0. Como categoría superior dentro del conjunto, son también conocidos como “Triunfos”. Posiblemente también fueron usados con fines educativos y en alguna de las cartas aparecen símbolos matemáticos.



Los Arcanos Menores se clasifican en cuatro series o palos de 14 cartas. Cada palo consta de 10 cartas numeradas del 1 al 10 más cuatro figuras: Rey, Reina, Paje, y una cuarta figura, el Caballero, que se coloca entre la Reina y el Paje. Generalmente, los palos son: espadas (picas), bastos (tréboles), copas (corazones) y oros o pentáculos (diamantes o talismanes). Las catorce cartas de cada palo comprenden desde el as o uno hasta el diez, más las figuras, que son cuatro en cada palo: sota o valet, caballo o caballero, reina o dama y rey.



Existen Juegos de Cartas de Tarot con más (tarots medievales con más cartas de 78 cartas: el tarot florentino de *Minchiate* con 97, por aumento de arcanos mayores, incluyendo las virtudes cardinales completas. O con menos de 78: 63 en un tarot alemán, por reducción de las cartas numerales y por modificación de los arcanos mayores.

Existe el convencimiento de que las cartas del Tarot son las precursoras de las actuales barajas de cartas, pese a que no se conoce con precisión su origen. Se considera que sus raíces están en Egipto, y luego se difundió por Europa por gitanos y comerciantes del delta del Nilo, aceptándose que fue en Italia donde a finales del siglo XIV aparecieron por primera vez, pero se ignora si sólo los arcanos mayores o la baraja completa.

Las cartas de Tarot son muy usadas en predicciones de futuro, en adivinación, pero también pueden utilizarse en diferentes juegos de cartas, con intervención, o no, de los arcanos mayores con diversos significados, partiendo de unas distribuciones de las cartas sobre la mesa en rectángulo, triángulo, cruz, etc. e interpretando el orden en que aparecen y la situación relativa de cada carta en la distribución empleada. Las imágenes que ilustran las barajas de los arcanos mayores de las cartas de adivinación suelen basarse en las características del *Tarot de*



## Naipes y juegos de cartas II

J. A. Rupérez Padrón y M. García Déniz

*Marsella* o bien en la equivalencia entre los números naturales del 1 al 22 y las 22 letras del alfabeto hebreo (tarot cabalístico).

La baraja de tarot de juego suele tener un tamaño intermedio entre el del tarot de adivinación y el de las barajas llamadas Las barajas de tarot actuales suelen ser de mayor tamaño y proporciones relativas distintas que las barajas corrientes tipo Póquer 63 por 88 mm o tipo Bridge (57 por 88 mm).



¿Solamente los arcanos de los tarots adivinatorios son simbólicos? Pues resulta que en la baraja clásica del tarot francés pueden encontrarse múltiples simbolismos en las representaciones de los triunfos. Cada una de estas cartas está dividida en dos escenas; en general, una de ellas puede asociarse a la vida urbana y la otra a la vida rural, estando una invertida con respecto a la otra.

Estas son las escenas.

	Tema de la carta	Escena urbana	Escena rural
1	La locura individual	Pierrot	Puck y bailarina
2	Las edades (1): la infancia	Niñas jugando en el parque	Niños jugando a soldados
3	Las edades (2): la pubertad	Jóvenes en un parque	Jóvenes paseando
4	Las edades (3): la madurez	En el trabajo	Una mujer con sus hijos
5	Las edades (4): la senectud	El abuelo	La abuela
6	Las horas del día (1): la mañana	El desayuno	La siega
7	Las horas del día (2): el mediodía	En el salón	Descanso en el campo
8	Las horas del día (3): la tarde	Una reunión musical	A las puertas de la casa
9	Las horas del día (4): la noche	El sereno o vigilante nocturno	El regreso de la cacería
10	Los elementos (1): la tierra y el aire	Respirando a pleno pulmón	Trabajando el suelo
11	Los elementos (2): el agua y el fuego	Merienda en el parque	Un paseo en canoa
12	Las diversiones (1): el baile	Baile	Baile
13	Las diversiones (2): de compras	Una tienda	Una tienda
14	Las diversiones (3): en la naturaleza	La pesca	La caza
15	Las diversiones (4): el arte	La fotografía	La pintura
16	Las estaciones del año (1): la primavera	La jardinería	La esquila de los corderos
17	Las estaciones del año (2): el verano	El hipódromo	La siega
18	Las estaciones del año (3): el otoño	En el mercado	El bateo del trigo
19	Las estaciones del año (4): el invierno	Patinando sobre hielo	El hilado
20	El juego	Juego de cartas	La petanca
21	La locura colectiva	El carnaval	Una revista militar

### Las cartas didácticas

Según un relato del Abad de Senones de 1728, el monje franciscano Thomas Murner creó la que se considera la primera baraja didáctica. Su "*Juego de cartas inventado por Thomas Murner, profesor de la Universidad de Cracovia, para la enseñanza de la Lógica, Estrasburgo, 1509*" es la segunda edición de la editada en 1507 y reeditada más de un siglo después en París.



Su objetivo principal es enseñar, no entretener, por ello unos solo tienen la presentación y el aspecto de cartas, otros tienen todos los elementos de la baraja.

Andrea Strobl publica en 1603 una baraja con escenas bíblicas y para Luis XIV se crearon cuatro barajas instructivas con reyes de Francia, reinas del Mundo (¿con alguna oculta intención?), sobre Geografía y Fábulas. Al mismo tiempo, en Inglaterra se publican naipes con motivos satíricos anticatólicos. En 1675 aparecen barajas didácticas de contenidos geográficos, donde cada palo es un continente, y en la que *Spain* es el 10 de corazones. Sobre historia relatan con sus naipes la revolución de los Duques de Monmouth y Argyll, la derrota de la Armada Invencible española, dinastías de los monarcas ingleses, etc.

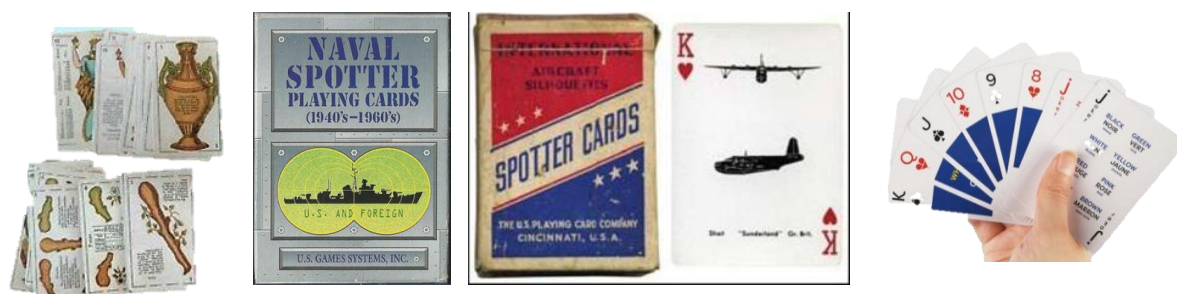
La revolución francesa aparece -¿cómo no!- en una baraja de 1793. Otras cartas publicadas en Francia versan sobre las batallas del Primer Imperio, geografía, trajes y vestidos de la época, ...

Los naipes germánicos abundan en temas educativos y culturales, sobre heráldica, vida comercial, personajes literarios y de las culturas romana y griega, vistas de ciudades, guerras y batallas, soberanos de Europa con sus blasones, con escenas populares, con personajes y armas de la primera Guerra Mundial, ...

El resto de Europa, los Estados Unidos de Norteamérica, China, Japón, son otros lugares donde el uso de las cartas como elemento educativo, tiene y ha tenido muchos ejemplos.

En España, en 1875, aparece un juego de cartas con las correspondencias entre el Sistema Métrico y las medidas tradicionales de las regiones.

Son muy variados los temas que aparecen en forma de baraja y con objetivos educativos: con El Quijote o don Juan Tenorio por la literatura; Trajes típicos por la cultura tradicional y folclórica; sobre la constitución, revoluciones, guerras, gobernantes, etc. relacionados con la Historia; de contenido geográfico, con continentes, países, ríos o indígenas, con vistas de paisajes urbanos o rurales; sobre heráldica y linajes; de contenido religioso, con escenas o personajes de la biblia; en las guerras mundiales con imágenes de barcos, aviones o armas propias y del enemigo, para familiarizar a los combatientes con ello, como la "Spotter" para instruir a los soldados en la observación aérea; para la enseñanza de idiomas, como la publicada en USA en la II Guerra Mundial, la "French Lingo", que servía para enseñar francés a los soldados destinados en Europa.



Los países anglosajones y centroeuropeos han sido los más productivos en este tema, mientras que la aportación de un país como Italia, es mínima.



### Las cartas matemáticas

Son numerosos los juegos de cartas pensados para repasar, estudiar y practicar conceptos matemáticos. Exponemos algunos ejemplos.

#### Cartas de operaciones

En ellas aparecen en una cara la operación planteada en grande y en la otra la solución, en pequeño. Sirven para los niveles más elementales, para practicar el cálculo mental, la rapidez haciendo cálculos, pero también ayudan en la capacidad de estimar resultados.



Desde la suma y la resta hasta raíces o potencias, calculando o comparando, son un material lúdico que hace más ameno el practicar las operaciones aritméticas con enteros o decimales, e incluso con fracciones. El tipo de juego suele ser el de crear parejas de cartas con planteamiento y resolución, ganando quien al final tenga mayor número de cartas en su poder.



#### Cartas de funciones

Al igual que con las anteriores, el juego consiste en emparejar expresiones algebraicas con sus gráficas. Pueden estar por niveles: lineales, parábolas, cúbicas, trigonométricas, etc.

#### Cartas de figuras geométricas

En este caso las cartas relacionan figuras con sus nombres, propiedades o elementos: cuadrado – lados iguales y ángulos iguales – ángulos de  $90^\circ$ , etc.



#### Cartas de escalas

Representan equivalencias entre múltiplos y divisores de las unidades de medida; metro, litro, kilogramo, ...



En muchos de los materiales, aunque la presentación es en forma de cartas, se trata en realidad de otra manera de jugar con dominós.



Otros temas relacionados con las matemáticas.

Un mazo de cartas, del que mostramos un ejemplar, expone en cada carta una mujer matemática, con un breve resumen de su significación en la historia de esta materia.



## Las barajas didácticas en otras materias curriculares

Para la lectura ha sido muy popular y usado el Método PALAU. Pese a presentarse como un mazo de cartas, vienen a ser fichas divididas en dos partes y en las que una imagen sencilla representa un objeto o acción, que comienza por la silaba representada en la parte inferior. De ahí el nombre de “fotosilábico” del Método. Sirvió para que aprendiesen a leer un par de generaciones. Las de Palau no son las únicas que se han publicado con el mismo formato y los mismos objetivos,

Capítulo aparte merece el tema de las cartas publicitarias. En otra ocasión nos ocuparemos de ellas, así como de las cartas dedicadas a disciplinas tales como la geografía, la historia, el arte, la heráldica, la lógica, etc.



## 2. Retos pendientes

En el artículo anterior habíamos planteado dos retos sobre cartas. El primero, un problemita, tiene como solución la siguiente:

### Merienda en juego

María propone a Raúl un desafío.



Toma cuatro cartas ilustradas: sobre la primera de estas cartas está dibujado un tomate rojo, sobre la segunda una lechuga verde, sobre la tercera una fresa roja y sobre la cuarta un calabacín verde.



María mezcla las cartas, las dispone cubiertas sobre la mesa y dice a Raúl:

“Escoge dos cartas al azar. Si tomas dos cartas con un dibujo del mismo color, ganas tú y yo te regalo mi merienda. Si por el contrario tomas dos cartas con dibujos de color diferente, gano yo y tú me das tu merienda”.

**¿Quién tiene más posibilidades de ganar la merienda del otro?**

Explica tu respuesta.

En el **Proceso de Resolución** empezamos por **COMPRENDER** que los **Datos** son las cuatro cartas ilustradas: tomate rojo, lechuga verde, fresa roja y calabacín verde (¿o un pepino?). El **Objetivo** es averiguar quién tiene más posibilidades de ganar la merienda del otro en el reto planteado. Y la **Relación** consiste en las reglas del reto: mezclar las cartas boca abajo y escoger dos cartas al azar; si Raúl toma dos cartas con un dibujo del mismo color, gana y María le regala su merienda; si por el contrario escoge dos cartas con dibujos de color diferente, gana María la merienda de Raúl. Podemos usar como **Diagrama** una tabla de doble entrada.

**PENSAR** en la manera de afrontar el problema es elegir una **Estrategia** adecuada, como pueden ser **ORGANIZAR LA INFORMACIÓN** y **ELIMINAR**.

**EJECUTAR** consistirá entonces en aplicar las estrategias seleccionadas sobre los datos colocados en una tabla de doble entrada y hacer que la relación seleccione las parejas convenientes. Se trata, pues, de hacer una elección de dos cartas sobre cuatro, cada una de las cuáles con dibujos diferentes, pero dos de un color y dos de otro color, y calcular cuántas son las posibilidades de obtener dos cartas del mismo color.

Entre las cuatro cartas hay dos cartas rojas y dos cartas verdes, con dibujos diferentes. Como cada carta está una sola vez, no tomaremos en cuenta los pares repetidos:

	Tomate rojo	Lechuga verde	Fresa roja	Calabacín verde
Tomate rojo		TR-LV	TR-FR	TR-CV
Lechuga verde	LV-TR		LV-FR	LV-CV
Fresa roja	FR-TR	FR-LV		FR-CV
Calabacín verde	CV-TR	CV-LV	CV-FR	

Como las dos cartas se toman a la vez, no hay diferencia en el orden en que se toman. Por tanto, podemos suprimir las parejas duplicadas:



	Tomate rojo	Lechuga verde	Fresa roja	Calabacín verde
Tomate rojo		TR-LV	TR-FR	TR-CV
Lechuga verde	<del>LV-TR</del>		LV-FR	LV-CV
Fresa roja	<del>FR-TR</del>	<del>FR-LV</del>		FR-CV
Calabacín verde	<del>CV-TR</del>	<del>CV-LV</del>	<del>CV-FR</del>	

Encontramos 6 posibilidades de elecciones diferentes de dos cartas.

Señalamos en la tabla las parejas de igual color:

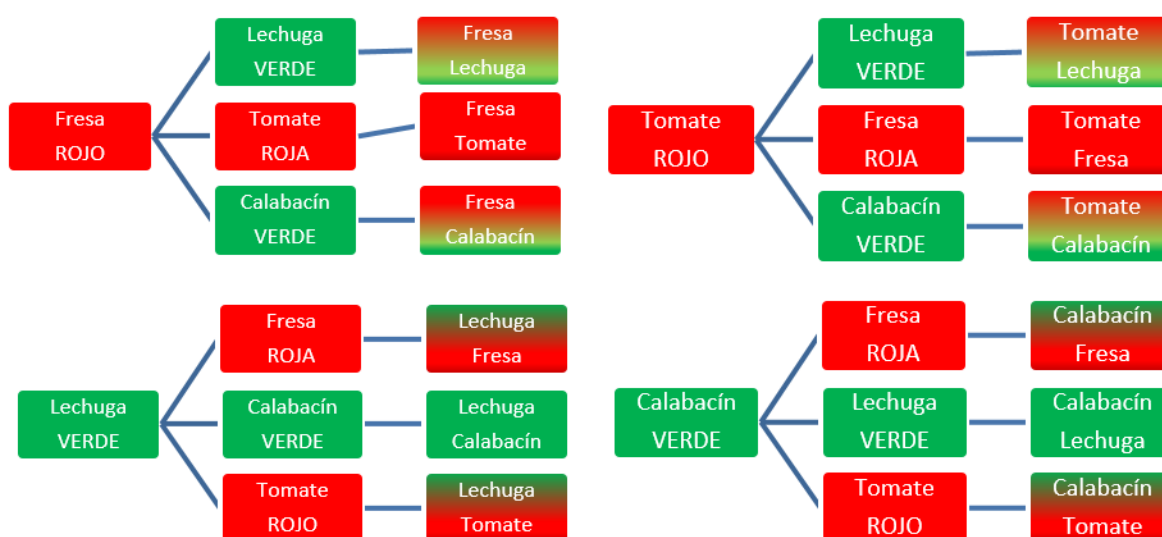
	Tomate rojo	Lechuga verde	Fresa roja	Calabacín verde
Tomate rojo		TR-LV	<b>TR-FR</b>	TR-CV
Lechuga verde	<del>LV-TR</del>		LV-FR	<b>LV-CV</b>
Fresa roja	<del>FR-TR</del>	<del>FR-LV</del>		FR-CV
Calabacín verde	<del>CV-TR</del>	<del>CV-LV</del>	<del>CV-FR</del>	

Solamente hay 2 posibles elecciones del mismo color, frente a las 4 de colores diferentes.

Por consiguiente, María tiene 4 posibilidades de ganar la merienda frente a Raúl que sólo tiene 2 posibilidades.

También podemos razonar si Raúl extrae una primera carta de un cierto color (roja o verde), quedan tres cartas de las cuales una del mismo color y dos del otro color. Raúl tiene, pues, una posibilidad entre tres ( $1/3$ ) de extraer la segunda carta que le permita ganar la merienda a María. Por el contrario, María tiene dos posibilidades entre tres ( $2/3$ ) de ganar la merienda a Raúl.

Y esto podemos visualizarlo mediante unos árboles de elección, si consideramos que no toma las dos cartas simultáneamente, sino una tras la otra.



Comprobamos que hay 4 resultados con los dos vegetales del mismo color (ganaría Raúl) y 8 con los dos vegetales de colores diferentes (ganaría María), con lo que María tiene el doble de posibilidades que Raúl.

La Solución es, por tanto, que María tiene más posibilidades que Raúl de ganar la merienda

Para cerrar la resolución del problema y RESPONDER primero debemos hacer una Comprobación que sería interesante realizar mediante un juego entre dos personas que hacen la simulación del reto entre María y Raúl, una cantidad suficiente de veces para decidir al final cuántas veces ha ganado cada uno de ellos y verificar de manera aproximada la probabilidad estudiada.

El Análisis será muy interesante en la línea de entender que la probabilidad teórica deducida no siempre se ha de cumplir en la realidad del juego, sino en la posibilidad de ganar a la larga, después de jugar varias veces; esto es lo habitual en los juegos donde entre el azar, jugar varias partidas alternando ser el primero en jugar para evitar ventajas de uno de los dos jugadores.

Y la Respuesta, finalmente, **María tiene 4 posibilidades de ganar la merienda frente a las 2 de Raúl.**

### Mesa de Póker

El segundo reto, un puzle procedente del nº 47 (diciembre de 1986 y último número publicado) de la revista CACUMEN, la propia revista da la solución en la página 65 y es la siguiente:

PÁGINA 42				
MESA DE PÓKER				
J	8	9	Q	10
10	J	K	Q	A
J	8	9	Q	A
10	8	K	9	A
J	8	K	Q	9

Resulta interesante recordar cómo era el puzle que presentamos.

**MESA DE POKER**  
 Por Martín Gala

Venga sin cuidado a esta partidita; le aseguramos que jugamos limpio, no tiene que dudarlo, aquí nadie se tira faroles. Lo que tendrá que hacer es usar su razonamiento lógico y tratar de descubrir nuestras jugadas. No ganará dinero, pero podrá volver a su casa con la cartera intacta.

De un mazo de 28 cartas de póker con 8, 9, 10, J, Q, K, As seleccionamos 25 y armamos un cuadro de 5 x 5 cartas. Quedan así formadas doce «manos» de cinco cartas (5 horizontales, 5 verticales y 2 diagonales). Junto a cada «mano» indicamos la combinación que contiene.

**Pareja:** dos cartas de igual valor.  
**Doble pareja:** dos parejas.  
**Trio:** tres cartas de igual valor.  
**Full:** un trió y una pareja.  
**Póker:** cuatro cartas de igual valor.  
**Escalera:** cinco cartas de valores consecutivos. Las escaleras son: As, 8, 9, 10, J — 8, 9, 10, J, Q — 9, 10, J, Q, K — 10, J, Q, K, As.  
**Escalera de color:** una escalera con todas las cartas del mismo palo.  
 Cuando no se da ninguna de estas combinaciones, anotamos Nada.  
 Atención: no es forzoso que las cartas estén ordenadas, en cada «mano». Por ejemplo, en la línea que contiene escalera puede estar primero un 9, luego un 8, después J, etc.

**DEDUZCA LOS VALORES DE TODAS LAS CARTAS**  
 (Sólo le pedimos hallar los valores, y no los palos.)

FULL PÓKER PÓKER  
 ESCALERA ESCALERA ESCALERA  
 ESCALERA ESCALERA ESCALERA  
 NADA NADA NADA  
 ESCALERA FULL FULL DOBLE PAREJA

Hay una discrepancia entre el problema presentado y la solución que da la revista. El rey que está situado en la segunda fila, cuarta columna, en la solución aparece en la tercera columna.

Podríamos considerar un error la propuesta del problema, que el rey debería estar en la tercera columna y ya está. Pero parece un reto mejor buscar la solución tal y como aparece.

Las cartas que se pueden utilizar son: A, Q, J, 10, 9, 8, repetidas hasta cuatro veces (eso sí, al final deben quedar excluidas tres de ellas para tener sólo 25 en la mesa).

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9		
ESCALERA	10			K	A
ESCALERA					
NADA					
NADA	J		K		9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

Las primeras observaciones nos dicen que no puede haber póker de reyes ni de 9, puesto que ya hay dos de cada uno de ellos colocados en el cuadro. En la quinta fila no pueden colocarse Q y 10, tendríamos escalera y no hay nada en esa fila. Por la misma razón tampoco pueden ponerse dos 8, dos 10 o dos Q. Habrán de colocarse 8 y 10 u 8 y Q, en ese orden o en orden contrario. Y los dos puestos libres están en columnas donde debe hacerse un póker. Por tanto, el 10 no podrá utilizarse (ya hay uno



## Naipes y juegos de cartas II

J. A. Rupérez Padrón y M. García Déniz

en la segunda fila primera columna). Elegimos la solución que la revista propone para esos dos lugares. Si al final no es correcto, cambiamos y volvemos a empezar (Ensayo y Error dirigido).

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9		
ESCALERA	10			K	A
ESCALERA					
NADA					
NADA	J	8	K	Q	9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

Ahora vemos claramente que el póker de la cuarta columna deberá ser de Q porque hay un K ya utilizado en la tercera columna.

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9		
ESCALERA	10			K	A
ESCALERA				Q	
NADA				Q	
NADA	J	8	K	Q	9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

En la primera columna debe haber un full, tres J y dos 10 o tres 10 y dos J. El póker de la segunda columna ha de ser de 8 porque hay, al menos, un 9, un 10, una J, una Q y una K ya utilizados. Habrá una quinta carta a determinar. Como en la segunda fila debe haber una escalera real (10, J, Q, K, A), las dos cartas que faltan han de ser J y Q. Una de esas dos estará en la casilla de la segunda fila segunda columna. En todo caso ninguna de las dos puede estar en la casilla de la segunda fila tercera columna porque con tres cartas diferentes no puede haber full.

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9		
ESCALERA	10	J o Q	J o Q	K	A
ESCALERA		8		Q	
NADA		8		Q	
NADA	J	8	K	Q	9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

El reto es imposible de resolver partiendo de la hipótesis inicial. Por tanto, utilizaremos la alternativa: donde se puso 8 y Q en la última fila, pondremos ahora esas cartas al revés, Q y 8.

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9		
ESCALERA	10			K	A
ESCALERA					
NADA					
NADA	J	Q	K	8	9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

Y, con el mismo razonamiento anterior, el póker de la cuarta columna ha de ser de 8. Y el póker de la segunda columna ha de ser de Q. Y la segunda fila, entre la J y la Q, debe estar la Q en la segunda columna.

FULL		POKER		POKER	
ESCALERA			9	8	
ESCALERA	10	Q	J	K	A
ESCALERA				8	
NADA				8	
NADA	J	Q	K	8	9
ESCALERA	FULL		FULL		DOBLE PAREJA

La J que aparece en la tercera columna anula el full que debe estar ahí. Tampoco hay solución con esta segunda hipótesis.

Es evidente que el error estuvo en la propuesta inicial. A estas alturas no podemos pedir cuentas a la revista CACUMEN por ello. Al contrario, debemos darle las gracias por todo lo que nos dio en su día y, también, porque nos ha ofrecido la posibilidad de trabajar un problema sin solución, que los hay y no son fáciles de conseguir.

### 3. Los juegos de cartas

Con baraja española, con baraja de Póker o con barajas especiales, constituyen todo un universo en el campo de los juegos, por lo que, volviendo al hilo de nuestra particular historia con los juegos de cartas, habíamos quedado en la aparición de los juegos de cartas en la niñez.

Al crecer un poco van llegando los juegos sencillos para pasar un rato con familiares y amigos. Ahí están la *ronda* y la *escoba*. Son juegos con unas reglas muy simples, pero que deben ser jugados por equipos de dos. Eso lleva a la utilización de pequeñas estrategias para conseguir ganar al equipo contrario. Se aprenden mucho por intuición, pero también mediante una serie de frases hechas que deben ser cumplidas a rajatabla.

- La primera, y fundamental en todos los juegos de cartas, llevar un control de las cartas ya jugadas para intuir dónde están las que faltan por salir.



- En los juegos donde las cartas se juegan sobre la mesa, dejar pocas cartas para evitar que haya muchas opciones o bien, no coger sino echar sobre la mesa alguna que prepare el terreno para la jugada del compañero.
- También, para los conteos finales, llevar una pequeña cuenta de los puntos obtenidos y los que quedan hasta el final.
- Ser quien haga la última jugada es también importante porque así se arrastran las últimas cartas no tomadas por ningún jugador.

Esto da paso, algo más tarde, a otros juegos más complejos en la juventud. Son juegos que requieren algo más por parte de los jugadores. Casi siempre el uso de señas y cantos. Así aparecen el **tute**, el **subastado** o el **envite**. Son juegos para después de las reuniones, de las excursiones, de los asaderos. Aquí son muy frecuentes los juegos de tipo regional, como el **envite** en Canarias.

### 3.1. Solitarios

Simultáneamente, a la mayoría de nosotros se nos aparecía la posibilidad de jugar solos y entretenerse en los ratos de ocio. No había televisión, la radio estaba muy parcelada por horas según edades, la lectura ocupaba otros espacios y el cine prácticamente era inalcanzable. El cine para nuestra edad sólo era posible los domingos a hora muy temprana. El resto de los días o no había sesión, o era para mayores, o era caro, o, lo más frecuente, no teníamos permiso de nuestros padres.

Así que, a jugar **solitarios** con la baraja. Estos casi siempre consistían en partir de una baraja muy mezclada y conseguir ordenar las cartas por palos y números. Para ello se iban colocando de formas ya predeterminadas de manera cíclica hasta conseguirlo o comprender que se había acabado la circulación de las cartas sin haber conseguido el objetivo.

El más sencillo de todos consistía mezclar las cartas boca abajo y empezar levantarlas de dos en dos hasta que aparezca un As, que colocarás boca arriba sobre la mesa. A partir de esa primera jugada se continúa para que se formen cuatro montones correspondientes a los palos de la baraja, desde el As hasta el Rey.



Pero esa sencillez en las reglas no se correspondía después con las posibilidades de éxito. Se trata de un juego dominado totalmente por el azar.



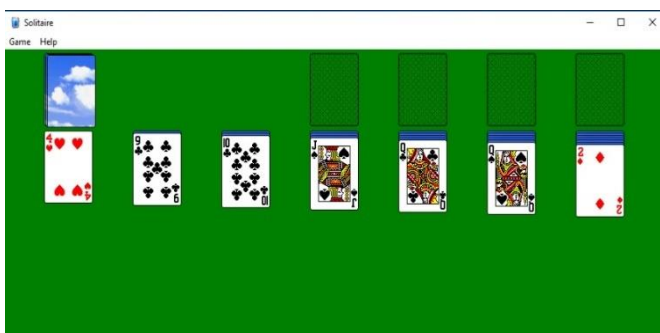
También, con la misma sencillez y dificultad, estaba el solitario que pedía formar todas las parejas de la baraja pasándolas de dos en dos. Hay muchos parecidos y sencillos, al alcance de cualquier niño.

Pero pronto empezamos cansarnos de ellos y buscamos otros que sean un poco más complejos. Incluso a cambiar de modelo de baraja y trabajar con la baraja de 52 cartas (española o de póquer). Y aparecen así los solitarios de cartas más interesantes, tanto que nunca más dejaremos de utilizarlos. Y más ahora, que están en formato digital y pueden ser jugados en el ordenador, en la tableta o, incluso, en el móvil.

Estos solitarios son, fundamentalmente, tres: el solitario **Klondike**, el solitario **Pirámide** y el solitario **Tres Picos**. En estos solitarios, el azar determina la colocación inicial de las cartas, pero puede

alcanzarse el objetivo (no siempre) de eliminar todas las cartas utilizando algunas pequeñas estrategias y memorizando en cada pase qué cartas quedan por jugar.

El solitario Klondike requiere formar siete montones de cartas boca abajo con 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 cartas, respectivamente. Se pone boca arriba la primera de cada montón y el mazo con las cartas restantes deberá estar, también boca abajo, al lado de las otras. Con esas cartas descubiertas se puede hacer una de tres cosas: trasladar una carta de un montón a otro, escalonadamente y de forma descendente, o bien trasladarla a un montón exterior para cada palo que deberá completarse desde el Rey hasta el As, o bien virar boca arriba la primera carta del mazo. En las siete columnas deberán alternarse los colores rojos y negros. Cuando un montón queda vacío, sólo podrá ser ocupado por un Rey que sale de otro montón o del mazo. Cuando la carta que se vira del mazo no se puede trasladar a ninguno de los montones del juego (los siete en escala o los cuatro de palos) se vuelve a sacar otra carta, mientras que las no utilizadas se van colocando al lado del mazo cubierto, de tal manera que, al acabar con el mazo, las no utilizadas se vuelven de nuevo boca abajo y constituyen otra vez el mazo.



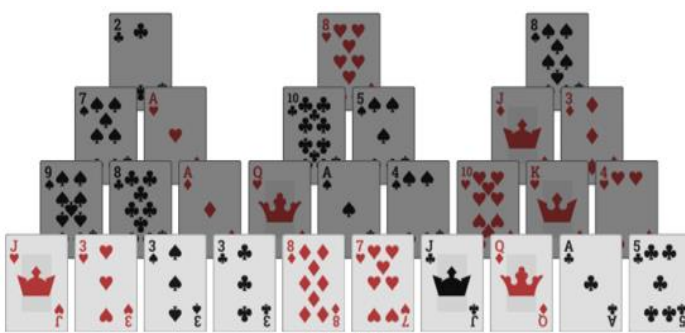
El juego acaba en éxito cuando se consigue que todas las cartas de la baraja acaben en los cuatro montones de palos ordenados desde el Rey hasta el As. Si el juego queda interrumpido por no poder colocar ninguna carta más, se recogen todas, se baraja el mazo y se empieza de nuevo a jugar.

En la versión informática, el ordenador hace la ordenación inicial y, al final, si se ha logrado el objetivo, nos da una puntuación donde premia el menor tiempo utilizado en la resolución y el menor número de pasos dados para conseguirlo.

El solitario Pirámide coloca las cartas formando una pirámide creciente de arriba hasta abajo y trata después de eliminarlas de dos en dos formando parejas que sumen 13 puntos. Cada carta tiene un valor desde 1 (el As) hasta 10, con 11, 12 y 13 para Sota (Joker), Caballo (Queen) y Rey (King). Los reyes, al valer 13, no necesitan pareja para ser suprimidos. Las dos cartas a retirar deben estar libres, sin otra carta que las tape parcialmente. De nuevo, si se consigue suprimir la totalidad de las cartas de la pirámide se consigue el éxito, de lo contrario no queda más que volver a empezar.



El solitario tres picos forma tres pirámides que se van solapando hasta tener una única base común. Sólo se puede jugar, al igual que en la pirámide, con las cartas que esté encima de las otras, totalmente libres. Se irán sacando en orden correlativo desde el As hasta el Rey. Si se consiguen eliminar todas se obtiene el éxito, si no, a empezar de nuevo.



Por supuesto que hay muchos solitarios más, algunos son simples variantes de los anteriores. No tratamos aquí de hacer un examen exhaustivo de ellos, sino ofrecer una visión amable de los mismos y su posible aplicación para explorar estrategias ganadoras o estudios sobre el influjo del azar sobre estos entretenimientos. Para los interesados, hay mucha bibliografía que es posible adquirir y mucha información en internet.

Desde el punto de vista matemático, el solitario Klondike sirve para analizar cuántas combinaciones distintas de la baraja son posibles y tratar de establecer cuántas de ellas tienen solución utilizando alguna estrategia. Hay millones de combinaciones diferentes. En algunos Casinos se puede jugar al Klondike por dinero y basan el costo del juego y las ganancias posibles en estas matemáticas. Se cree que el porcentaje de combinaciones de la baraja que admiten solución se sitúa alrededor del 15%.



Existe en los ordenadores un juego solitario que se llama **Corazones (Hearts)**, pero en realidad es un juego para cuatro jugadores, donde el ordenador toma el juego de tres de ellos. Por eso se dice que se juega en solitario. Es un juego muy interesante y altamente recomendable como entretenimiento estratégico.

La siguiente etapa en el conocimiento de los juegos de cartas viene con la vida estudiantil lejos de casa. Hay mucho tiempo libre en las residencias de estudiantes y poco dinero para salir, así que la solución está en reunirse un grupo de amigos e intentar pasar un rato distraído y, si es posible, divertido jugando a un juego cuyas reglas sean sencillas y la duración de una partida ocupe un buen rato de ese tiempo disponible. En La Laguna, ciudad universitaria donde estudiamos los autores de esta serie de artículos, el juego de moda era (al menos, en aquel entonces) la **putada**.

Más tarde aprendimos que había juegos casi idénticos en otras partes y con nombres como la **podrida** o la **pocha**.

### 3.2. La putada

Se trata de un juego en el que las cartas de cada mano se reparten de manera creciente, primero, y después decreciente hasta finalizar la partida. Es decir, las cartas se reparten de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5, de 6 en 6, de 7 en 7, de 8 en 8, de 9 en 9, de 10 en 10, de 10 en 10 con triunfos, de 9 en 9, de 8 en 8, ... y así hasta volver a dar las cartas de 1 en 1. Se juega con baraja española de 40 cartas. Los jugadores deben decir, antes de empezar cada mano, cuántas bazas piensan ganar en ella. Al final lo importante no es obtener más o menos bazas, sino acertar de antemano cuántas se ganarán.





Pueden participar de 3 a 5 jugadores. Las cartas ganan en el orden as, rey, caballo, sota, siete, seis, cinco, cuatro, tres y dos. No puntúan, sólo la cantidad de bazas.

Se reparten las cartas y la siguiente, que se descubre, es el palo de triunfo. En las jugadas con diez cartas el que coge la última carta la enseña y su palo es el de triunfos. En la jugada central de 10 cartas no hay triunfos.

El jugador que, concluidas todas las manos, tenga la puntuación más elevada, será quien gane la partida.

Una vez repartidas las cartas de cada mano, empiezan los jugadores a decir, en orden, cuántas bazas de las que se van a jugar cree que ganará. Cuando toca hablar al último jugador, éste no podrá completar el total de bazas jugadas. Sólo podrá decir de más o de menos. En las jugadas con un, dos o tres cartas si se podrá completar el total de bazas. Esta curiosidad de no poder completar el número de bazas obligará a equivocarse al menos a uno de los jugadores. Cuando esto sucede, se presenta una manera muy curiosa de jugar consistente en hacer más o menos bazas de las que había analizado previamente y, de esta manera, hacer fallar en sus pronósticos al resto de jugadores. De ahí proviene el nombre lagunero del juego. Se trata de hacer una “putada” a los demás jugadores.

Una vez que se han jugado todas las cartas de una mano, se procederá al recuento de los puntos en función de los aciertos que cada jugador hubiera tenido en el número de bazas realmente llevadas respecto a las bazas previstas. Cada jugador llevará 10 puntos si adivinó el número exacto de bazas que se iba a llevar. Además, los jugadores que hubieran acertado en su previsión, se llevarán 5 puntos por cada baza ganada en esa mano. Los jugadores que no hubieran acertado el número de bazas que iban a llevarse, se llevarán 5 puntos negativos por cada baza de diferencia, tanto por exceso como por defecto, entre lo previsto y lo realmente llevado.

Para realizar la anotación se usa una tabla de doble entrada. Suele dividirse la hoja de anotación en columnas. La primera de la izquierda se usa para indicar el número de cartas que corresponde a la mano y en el resto de columnas se irá anotando la puntuación del juego de cada jugador, así como la suma acumulada con el tanteo anterior.

El juego, baza a baza suele ser muy divertido. Las puntuaciones cambian continuamente, mejorando o empeorando las puntuaciones obtenidas anteriormente. Para darle un poco de aliciente se suele jugar apostando una merienda. Y siempre jugar tres partidas al menos para que haya una ventaja de dos para el ganador.



### 3.3. El envite canario

Queremos dar un énfasis especial al juego canario del **envite**. Es parte consustancial a las fiestas familiares y de amigos que conllevan una comida juntos de día. Una excursión, un acontecimiento cualquiera, una festividad, cualquier pretexto para hacer una reunión numerosa acaban casi siempre en la sobremesa con una partida de envite. No hay fiesta canaria, celebración patronal o romería donde no se juegue un campeonato de envite. Un premio frecuente para los ganadores es un cochino. Se juega en todas las islas, con pequeñas variaciones en sus reglas, pero no es el único juego característico de esta Comunidad. Hay otros juegos de cartas, de los cuales recuerdo como algo muy característico de los marineros majorereros (Fuerteventura) el juego del **truco** en estas ocasiones.



Hemos tomado las reglas (un resumen) de las que presenta Heraclio Fournier en su web, aportando nuestra propia experiencia, donde están publicadas. Existen algunos intentos de unificar las reglas del juego a nivel regional, pero no han tenido resultado. Por otro lado, hay jugadores que a modo particular, y con algo de “coña”, han editado reglamentos como es el caso del mostrado: un manual a mano, cuyo autor, F. R. F., lo escribió en los años 70 para compartirlo con sus compañeros de envite y que fue editado por la Librería Sigut, de S/C de Tenerife.

El enlace para este reglamento y los de otros juegos de cartas es el siguiente:

<https://www.nhfournier.es/>

La esencia del juego del **envite** está en su simpleza. Cada partida se divide en jugadas, cada una con sólo tres bazas. Se realiza entre dos equipos que pueden estar formados por 2, 3, 4, 5 o 6 jugadores. Cada equipo tiene un mandador que deberá conocer las cartas que tienen sus jugadores, para lo cual se hacen señas. La habilidad para hacer las señas sin que ningún contrario las detecte es fundamental. Se habla mucho, parte para informarse del estado del juego como para despistar al adversario.

El envite se juega con la baraja española, variando el valor de los triunfos según el número de jugadores. El objetivo del juego es ganar dos de las tres manos que se disputan. Al ganar dos manos se consiguen dos piedras. Cuando se tengan 12 piedras se gana un “chico”, resultando ganador de la partida el que gane tres chicos o gane dos de tres, según se quiera jugar.

Los jugadores de ambos equipos se colocan en lugares alternos. Para el juego entre cuatro jugadores se dispondrían como se muestra en la imagen de la derecha:

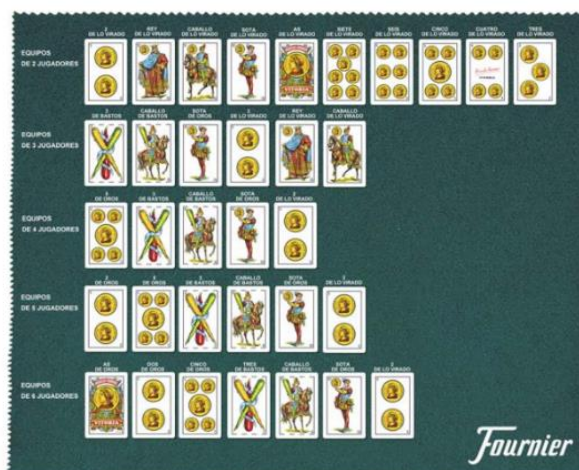
El juego de la baza puede desarrollarse de manera normal (sin envidar) o, antes de terminar, uno de los dos equipos, decide retar al contrario porque cree que va a ganar el juego. Para ello realiza un envite a la voz de “¡envío!” o “¡envido!”. Al cantar un envío puede ocurrir una de tres cosas:



- Que el contrario no acepte, ganando dos piedras el equipo que envió.
- Que el contrario acepte el envite y se jueguen las cuatro piedras.
- Que el contrario acepte y además suba la apuesta a siete piedras.

Si se canta el siete usted podrá a su vez usted aceptar, subir a nueve, o achicarse. La siguiente apuesta es el “chico fuera”, llevándose un chico el que lo gane. El orden de los triunfos para ganar sobre el resto es el siguiente:

- Si el equipo es de dos jugadores (Envite entre 4): Mala o malilla que es el Dos de lo virado / Rey de lo virado / Caballo de lo virado / Sota de lo virado / As de lo virado / Siete, seis, cinco, cuatro y tres...
- Si el equipo es de tres jugadores (Envite entre 6): Tres de bastos / Caballo de bastos / Perica que es la Sota de oros / Mala o malilla o Dos de lo virado / Rey, caballo, sota, uno...
- Si los equipos son de cuatro jugadores (Envite entre 8) los valores serán: Cinco de oros / Tres de bastos / Caballo de bastos / Sota de oros / Dos de lo virado...
- Si los equipos son de cinco jugadores (Envite entre 10) los valores serán: Dos de oros / Cinco de oros / Tres de bastos / Caballo de bastos / Sota de oros / Dos de lo virado...
- Y, por último, si los equipos son de seis jugadores (Envite entre 12) los valores serán: As de oros / Dos de oros / Cinco de oros / Tres de bastos / Caballo de bastos / Sota de oros / Dos de lo virado...



Los envites más frecuentes y que mejor se prestan a un juego dinámico y entretenido son entre 4 y entre 6 jugadores.

Después de las cartas de lo virado irán las cartas del palo con el que salga el mano. Por ejemplo, si está virado de oros y el mano sale con copas, las copas ganarán a espadas y bastos, pero no a oros. Los valores de las cartas que no son de lo virado son: rey, caballo, sota, as, siete, seis, cinco, cuatro, tres y dos. A las cartas “de lo virado” se les denomina “chilasco” o “chilajo”, según la isla.

Después de los chilascos, la siguiente carta en valor depende de cómo salga el “mano”. Por ejemplo, estando virado a copas, si saca oros, los oros ganaran al resto de palos (espadas y bastos) pero no a las copas.



Si el jugador mano sale con una carta de lo virado o un triunfo, se dice que esta “arrastrando”. Los demás jugadores tendrán que servir al arrastre y echar un chilasco o un triunfo. La única carta que no es arrastrada (puede jugarse o no, según se quiera) es la que más valor tiene en la partida (tres de bastos si es 3 contra 3 o la malilla si es 2 contra 2). Si un jugador no sirve al arrastre se podrá cantar un “renuncio”. Si un jugador no sirve al arrastre o mira las cartas de un jugador contrario, se le canta un “renuncio” o “renuncio cuatro”. Ganándose cuatro piedras el equipo que lo cante.

Se dice que se está en tumbo o “tumbando” cuando se tienen once piedras. Si un equipo tiene diez piedras y gana dos más, no se llega a doce sino a once pues se resta una al pasar por las once piedras. Lo mismo pasaría si se tuvieran ocho piedras y se ganara un envido, se quedaría en once piedras y no es doce. Mientras uno de los equipos se encuentre en tumbo, no se puede envidar. Si se canta un envido, se canta un renuncio y ganará el chico si el equipo que cantó el renuncio es el que estaba en tumbo o arrayara cuatro piedras si el que lo cantó fuera el otro equipo. El que decide si se tumba o no es el equipo que está en tumbo. Si se achican y no tumban, el contrario se arraya una piedra, si se tumba y se pierde, el contrario gana tres puntos y si se gana el tumbo, se gana el chico. Tumbo Forzoso: si los dos equipos llegan a tener once piedras, se llega al tumbo forzoso, siendo obligatorio tumbar para terminar el chico.

Arrayar es apuntarse un punto. Para ello son necesarias piedras, garbanzos, judías... Se arraya de la siguiente manera:

- 1 punto: una piedra.
- 2 puntos: dos piedras, y así sucesivamente hasta seis.
- 7 puntos: una sola piedra, separada.
- 8 puntos: dos piedras separadas.
- 9 puntos: tres piedras separadas.
- 10 puntos: una piedra.
- 11 puntos: tumbo, ninguna piedra.



Las estrategias ganadoras corresponde ponerlas en marcha al mandador del equipo. Tiene toda la información posible sobre las cartas de sus jugadores y algunas de las del equipo contrario. Sabe cuántos triunfos hay sobre la mesa según la cantidad de jugadores: en el envite entre seis hay  $12 \times 3 = 36$  cartas en juego, mientras que en el envite entre cuatro hay  $4 \times 3 = 12$  solamente. Sabe dónde están colocados sus matadores e intuye dónde estarán los del adversario. Si uno de los suyos es mano, puede mandar un arrastre que deje sin triunfos al equipo contrario.

Como todo juego de envite (mus, póquer) los aspectos psicológicos son muy importantes. El engaño (caña, farol) tiene un papel preponderante; si se tienen buenas cartas dejarse ganar alguna baza para que el contrario sea quien primero intente el envite y poder enviar ¡siete!

Una vez que los grandes triunfos han salido en un arrastre, el juego se convierte en algo muy sutil y los chilascos cobran protagonismo. Es un juego en el que ser jugador es emocionante, pero ser espectador también lo puede ser. Cuando se está finalizando una partida, con una desventaja clara en la puntuación, aparece la posibilidad de enviar a las piedras porque el adversario se asusta y, antes de aceptar el envío, prefiere no aceptarlo y hacer un compás de espera hasta que lleguen cartas mejores. Llegado el tumbo, las jugadas quedan siempre a las expectativas del que tumba, ya que normalmente renuncia al juego hasta tener unas cartas que le den una mayor seguridad de victoria.

Es un juego muy complejo, pero suelen conjuntarse equipos donde se produce una amalgama perfecta entre los jugadores y el mandador, donde el buen humor y la camaradería están siempre presentes.

Recordamos que las instrucciones de juego están obtenidas a través de internet y solamente hemos modificado algunas cosas. Agradecemos a la empresa Heraclio Fournier el que haya puesto esas reglas de juego a disposición de cualquier persona que quiera jugar. Las aparecidas en Wikipedia son una transcripción de las de Fournier.

#### 4. Exposiciones

Ya habíamos dicho en el artículo anterior que hemos hecho una exposición de barajas en dos ocasiones.

La primera de ellas fue durante las XX Jornadas de la Sociedad Canaria “Isaac Newton” de Profesores de Matemáticas en Los Realejos, en las instalaciones del Hotel Maritim, durante los días 24, 25 y 26 de febrero del año 2000, Año Mundial de las Matemáticas. Dicha exposición iba acompañada de una ponencia titulada “Barajas didácticas y otras que no lo son” o “Cómo justificar una comunicación haciendo pública una afición y convirtiendo en serio algo festivo”. En ella utilizábamos el siguiente guion: 1. Introducción histórica. 2. Coleccionismo. 3. Clasificación. Enciclopedia. Museo. 4. Aplicaciones didácticas. Matemáticas. Otras materias. 5. Juegos. Solitarios. De grupo. 6. Recurso didáctico. 7. Presentación de la muestra. Tarot. Festivas. Formas especiales. Didácticas.

También acompañamos la presentación con varias ilustraciones en transparencias de vinilo y algunas actividades lúdicas relacionadas con las cartas, como: un puzzle de cartas recortadas, un rompecabezas relacionado con el póquer y algunas bromas como: el truco de “*sotita ven*”, cartas “*superespeciales*”, etc.

La otra exposición se realizó en Real Casino Club Náutico de Santa Cruz de Tenerife debido a la mediación de nuestro amigo y compañero Francisco Aguiar Clavijo, presidente de la Isaac Newton y miembro también de la directiva del Náutico. Esta exposición estaba acompañada de juegos y puzzles. Después de esta exposición no hemos hecho ninguna otra de tipo monográfico debido a la dificultad para exponer el material de manera visible y segura. Solamente, en alguna exposición de juegos o puzzles, acompañarla con algunas barajas relacionadas con el tema. Por ejemplo, en exposiciones de dominó presentar también algunas barajas de dominó occidental, dominó chino o Mah-Jong, como complemento de lo expuesto.

Y bien, eso es todo por el momento. No descartamos que haya una tercera entrega de las barajas y juegos de cartas. Hay mucho material y si a los lectores les gusta y les interesa, habrá otro artículo.

Quede constancia.

Hasta el próximo



pues. Un saludo.

Club Matemático



### Bibliografía

- Anónimo (1983). *Juegos de solitarios españoles*. Vitoria: Heraclio Fournier (15ª edición).
- Anónimo (1983). *Juegos de solitarios extranjeros*. Vitoria: Heraclio Fournier (3ª edición).
- Anónimo (1940). *Reglamento de los principales juegos de baraja y de salón*. Madrid: Ediciones Ibéricas.
- Beal, G. (1988). *Playing Cards and Tarots*. Great Britain: Shire Publications Ltd.
- Boulanger, J. (1986). *Juegos de naipes*. Barcelona: Hogar del Libro S. A.
- Caroli, R., Marinello, D. (1990). *El gran libro de los juegos*. Barcelona: Editorial De Vecchi.
- Golick, M. (1977). *Dame cartas*. Madrid: Ed. Magisterio Español S. A.
- Hargrave, C.P. (1966). *A History of Playing Cards and a Bibliography of Cards and Gaming*. New York: Dover Publications Inc.
- López, J. (1992). *El Juego del Guiñote*. Zaragoza: Asociación de Pensionistas “Banco Zaragozano”.
- Morehead, A. H., Frey, R. L., Mott-Smith, G. (1991.). *The New Complete Hoyle Revised*. New York: Doubleday.
- Núñez, J. L. (1990). *El gran libro de los juegos de cartas*. Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- Spanier, D. (1982). *Guía del Juego*. Barcelona: Ediciones Folio, S. A.
- Varios. *Barajas de colección*. Madrid: Ediciones del Prado.
- Varios. *Naipes, Colección de fascículos y barajas*. Barcelona: Ed. Altaya.
- Wykes, A. (1976). *El juego*. Barcelona: Luis de Caralt Editor S. A.

### Webgrafía

- <http://www.mydearplayingcards.com/>
- <https://reinadeoros.com/index.php>
- <https://fourniermuseoabibat.eus/es/inicio>