

Elementos de un torneo

Mamés Cisneros Sala

Autopublicaciones Tagus, 2017. ISBN: 978-84-832-6647-2

Índice general

1. Las bases	5
1.1. Convocatoria	5
1.2. Asuntos organizativos	6
1.2.1. El ritmo de juego	6
1.2.2. Los premios	7
1.2.3. El comité de apelación	7
2. Los emparejamientos	9
2.1. Sistema eliminatorio (knock out)	10
2.1.1. Eliminación simple	10
2.1.2. Eliminación doble	10
2.1.3. Sistema Dapiran	11
2.1.4. Ordenación de una tabla eliminatoria	13
2.2. Sistema Round-Robin	14
2.2.1. Sistema Berger (crear cuadro de emparejamiento)	14
2.2.2. Sorteo para un Round-Robin con jugadores de un mismo origen	15
2.2.3. Multi Round-Robin y sistema Amsterdam	15
2.2.4. Tablas Berger (emparejamientos Round-Robin)	16
2.3. Sistema Nagarajan	20
2.4. Sistema Scheveningen-Djaja	22
2.4.1. Variante clásica (Scheveningen)	22
2.4.2. Variante moderna (Djaja)	23
2.5. Sistema Hutton-Hilton	26
2.5.1. Variante clásica (Hutton)	26
2.5.2. Variante moderna (Hilton)	26
2.6. Sistema Skalitzka	28
2.7. Sistema húngaro (Kuhn-Munkres)	28
2.7.1. Sistema húngaro con algoritmo maximizado	28
2.7.2. Sistema húngaro con algoritmo minimizado	31
2.8. Formación de equipos	33
2.9. Sistema suizo	37
2.9.1. Modalidades del sistema suizo	39
2.10. Sistema Keizer	41
3. Los desempates	45
3.1. Empleando los resultados propios del jugador	46
3.1.1. Confrontación personal (resultado particular)	46
3.1.2. Puntos de encuentro (puntuación menor)	46
3.1.3. Brightwell	46
3.1.4. Sistema Koya	46
3.1.5. Sistema Koya extendido	46
3.1.6. Kashdan	47
3.1.7. Progresivo (acumulativo)	47

3.1.8.	Corte de la suma de puntuaciones progresivas (acumulativo hasta las últimas consecuencias)	47
3.1.9.	Holandés	47
3.2.	Empleando los resultados de los oponentes	48
3.2.1.	Bucholz (Solkof)	48
3.2.2.	Bucholz brasileño y Corte de Bucholz – 2	48
3.2.3.	Mediano de Bucholz 1 ó 2	48
3.2.4.	Mediano de Harkness	48
3.2.5.	Suma de Bucholz	49
3.2.6.	Sonenborn-Berger	49
3.3.	Empleando las valoraciones de los participantes	49
3.3.1.	Valoración media de los oponentes (media de valoración)	49
3.3.2.	Corte de valoración media de los oponentes (media de valoración – 1, – 2, etc.)	50
3.3.3.	Valoración de la actuación	50
3.4.	Empleando elementos circunstanciales o aleatorios	50
3.4.1.	Calidad de visitante o negras	50
3.4.2.	Desempates de segundo grado usando resultados de oponentes	50
3.4.3.	Sorteo	51
3.5.	Ejemplos de los distintos sistemas de desempate	51
3.5.1.	En sistema cerrado	51
3.5.2.	En sistema abierto	51
4.	La valoración	53
4.1.	Valoración inicial	53
4.2.	Valoración posterior	54
4.3.	Desarrollo oficial	55
4.3.1.	Valorar a un jugador ya evaluado	55
4.3.2.	Valorar a un jugador no evaluado	56
4.3.3.	Valoración en Round-Robin para jugadores evaluados y no evaluados	57
A.	Sistema suizo holandés, paso a paso	61
A.1.	Ronda 1	61
A.1.1.	El emparejamiento	61
A.1.2.	El color	62
A.2.	Ronda 2	63
A.2.1.	La transposición	63
A.3.	Ronda 3	66
A.3.1.	El flotante	66
A.3.2.	El grupo de puntuación heterogéneo	67
A.3.3.	La repetición de color	67
A.3.4.	Reglas de asignación de colores	68
A.4.	Ronda 4	71
A.4.1.	El desemparejamiento	71
A.5.	Ronda 5	75
A.5.1.	La elección del flotante	75
A.5.2.	El desemparejamiento múltiple	77
A.5.3.	Los encuentros no disputados	78
A.5.4.	La asignación de colores II	79
A.5.5.	El descanso	80
A.6.	Ronda 6	81
A.6.1.	Cuando S1 tiene más jugadores que S2	82
A.6.2.	El intercambio (consumado)	84
A.6.3.	El intercambio (provocado)	85
A.7.	Ronda 7	87

A.7.1. La ordenación de la lista de emparejamientos	88
A.7.2. Un caso muy complejo siguiendo el reglamento	89
A.7.3. Un caso muy complejo siguiendo el sistema de eliminación	91
B. Sistema suizo Lim, sin atender a colores, paso a paso	101
B.1. Ronda 1	102
B.2. Ronda 2	102
B.3. Ronda 3	104
B.4. Ronda 4	106
B.5. Ronda 5	107
B.6. Clasificación final	109
C. Incorrecciones habituales en el sistema suizo	111
C.1. La incorrecta preselección del flotante	111
C.2. La incorrecta asignación de colores	111
D. Cuadros de torneo	113

Capítulo 1

Las bases

1.1. Convocatoria

1. Nombre del torneo (y si procede, quién lo organiza).

2. Inscripción

- A quién va dirigido (esto es, quién puede inscribirse).
- Cómo formalizar la inscripción: periodo de inscripción, teléfono, formularios o solicitudes, etc.
- Derechos de inscripción: cuánto dinero cuesta, información bancaria, etc. Información acerca de honorarios, dietas, reserva de viaje, etc., si procede.
- Límites de inscripción: si hay un número mínimo de inscripciones para que el torneo se realice o un máximo tras el cual se denegarán las siguientes. También otras condiciones para su aceptación.

3. Datos técnicos

- Local de juego: lugar, dirección y formas de contacto.
- Calendario: días que se jugará, festivos, horarios, etc.

4. Tipo de torneo

- Homologación: qué instituciones reconocen el torneo, así como si es válido para valoraciones de una o más federaciones (véase sección 4 en la página 53).
- Sistema de emparejamiento: qué sistema va a emplearse, si hay fase preliminar, final, grupos, etc. (véase sección 2 en la página 2).
- Número de rondas.
- Ritmo de juego (véase sección 1.2.1 en la página 6).

5. Reglas específicas

- Qué reglamento se usará y, si procede, reglas específicas del torneo al margen del reglamento oficial que se aplique.
- Supuestos de descalificación por incomparecencias a partidas.
- Desempates: especificar qué desempates se utilizarán (véase sección 3 en la página 45).
- Premios: qué premios habrá y bajo qué criterios se repartirán (véase sección 1.2.2 en la página 7).

6. Plantilla

- Director del torneo.
- Equipo arbitral.
- Comité de apelación: sus miembros y cómo se seleccionarán; también se puede especificar el modo de recurrir al comité y materias que puede resolver éste (véase sección 1.2.3 en la página 7).

1.2. Asuntos organizativos

1.2.1. El ritmo de juego

En competición, muchos juegos requieren asignar unos tiempos máximos de reflexión: a eso se le llama «ritmo de juego». Para los eventos con turnos en los que se enfrentan varios jugadores, puede asignarse a cada jugador o bien un tiempo para toda la partida o bien un tiempo para cada turno. Existen relojes en forma de cubo o pirámide, así como aplicaciones para teléfonos móviles, con los que puede controlarse el tiempo de varios jugadores.



En caso de que solamente sean dos jugadores, los relojes de ajedrez electrónicos permiten gran variedad de modalidades de tiempo. Aquí aparece una relación de estas modalidades¹. Las modalidades Fisher y Bronstein son de las más recomendables para todo tipo de juegos.

1. X minutos/blitz (o guillotina o finish o rapid): se otorgan X tiempos para toda la partida.
2. 1 periodo + guillotina (o finish): se otorgan X tiempos + Y tiempos hasta el final de la partida.
3. 2 periodos + guillotina (o finish): se otorgan X tiempos + Y tiempos + Z tiempos hasta el final de la partida.
4. Repetición del 2º periodo: se otorgan X tiempos + Y tiempos; estos últimos se repetirán indefinidamente.
5. Fide: se otorgan X tiempos de inicio. Cuando se acaba el tiempo de reflexión de uno de los jugadores, se suman Y tiempos/turno a ambos jugadores. El tiempo extra de reflexión no usado se acumula al tiempo total, es decir, se puede aumentar el tiempo de reflexión. A partir de este momento, el jugador que llegue a 0 pierde.
6. Fide Torneo: hay X periodos antes de que comience el tiempo extra por turno. Todos los periodos tendrán la misma bonificación de tiempo extra (+ Y tiempos).
7. Fisher: se otorgan X tiempos de inicio + Y tiempos/turno. Es posible aumentar el tiempo de reflexión, ya que el tiempo extra no usado se acumula.
8. Fisher Torneo: se otorgan X tiempos de inicio + Y tiempos/turno. Al transcurrir W jugadas, se añaden V tiempos al marcador actual, siguiendo con el añadido de Y tiempos/turno inicial. Esta secuencia se repetirá tantas veces como periodos se establezcan.
9. Bronstein: se diferencia del Fisher en que no puede superarse el tiempo marcado desde la última pulsación, es decir, el tiempo de reflexión no puede aumentarse por jugar rápido.
10. Reloj de arena (Hour-Glass): hay X tiempos de inicio y mientras se reduce el tiempo de reflexión de uno de los jugadores, el otro aumenta en igual progresión hasta la pulsación del reloj, que provocará el suceso inverso.
11. Gong: el jugador dispone de X tiempos para cada turno. Cuando un jugador pulsa el botón, su tiempo no se restablece, sino que sigue contando hasta que llega a 0 y empieza a contar el de su adversario (si la pulsación de dicho adversario se produjera antes de consumir el tiempo de aquel jugador, su tiempo se restablecería normalmente). Pierde el jugador que se queda con tiempo 0 estando en su propio tiempo de reflexión.
12. Go con Byo-Yomi: concede al jugador que ha consumido su tiempo de reflexión principal una cantidad de tiempo fija para cada turno ulterior. Puede fraccionarse también en periodos. Cuando un jugador ha terminado su turno, el reloj retrocede al periodo completo de byo-yomi anterior.

¹Los «tiempos» representan fracciones de tiempo: horas, minutos o segundos.

1.2.2. Los premios

Es importante especificar qué sucede con los jugadores empatados a la hora de repartir los premios. Un sistema muy reconocido es el sistema Hort: el 50 % de los premios reservado a ciertas posiciones en la clasificación final se reparte entre los jugadores empatados a puntos, mientras que el 50 % restante se reparte de acuerdo con la clasificación final ordinal tras aplicar los sistemas de desempate.

En el caso de que un torneo quedase inconcluso, se pueden repartir los premios según la clasificación en dicho momento, o bien (si la actuación durante el torneo fuera susceptible de emplear estrategias de juego a largo plazo) en función de la probabilidad de cada jugador de quedar en cada posición final. Esto se hace calculando cómo quedaría cada jugador en la clasificación final con todos los posibles resultados (ganar, empatar, perder) pendientes de disputar. Por ejemplo, imaginemos que no se disputa la última ronda de un torneo con estas puntuaciones tras la última ronda disputada²:

Jugador	Puntos	Acumulativo
A	6,0	21,0
B	5,5	19,5
C	5,5	18,0
D	5,0	20,0

La tabla de probabilidades sería la siguiente:

	Gana A	Empate	Gana B
Gana C	1° A	1° A	1° B
	2° C	2° C	2° C
	3° B	3° B	3° A
Empate	1° A	1° A	1° B
	2° C	2° B	2° A
	3° D	3° C	3° C
Gana D	1° A	1° A	1° B
	2° D	2° D	2° D
	3° B	3° B	3° A

Por lo que la repartición de premios sería la que se muestra a continuación:

	1er premio	2º premio	3er premio
Jugador A	6/9	1/9	2/9
Jugador B	3/9	1/9	4/9
Jugador C		4/9	2/9
Jugador D		3/9	1/9

1.2.3. El comité de apelación

La elección del comité de apelación, si lo hay, no debe ser arbitraria y debe estar sujeta a una convención. Las tres formas más naturales de escogerlo son:

- a) Por sorteo.
- b) Por votación entre los propios participantes del torneo.
- c) Por asignación a partir de unas normas.

Ejemplo de formación de un comité de apelación mediante normativa: se formará a partir de los jugadores del torneo, escogiéndose ordenadamente a cinco componentes; el primero de ellos será el presidente, los dos siguientes, titulares, y los otros dos, reservas. Se escogerá a cada miembro entre los que cumplan un mayor número de condiciones en el orden que aparece a continuación:

²Al respecto del desempate «acumulativo», véase sección 3.1.7 en la página 47.

- a) Tener más de 18 años.
- b) No ser de la misma federación que otro miembro ya seleccionado para el comité.
- c) Tener título de árbitro internacional o, en su defecto, nacional.
- d) Tener una valoración³ lo más alta posible.
- e) Tener una edad lo más alta posible.
- f) Tener un apellido o, en su defecto, un nombre alfabéticamente anterior.

A veces, a falta de árbitro, se crea del mismo modo un comité entre los jugadores para dirimir dudas o desacuerdos. Si hay equipos o federaciones, lo lógico es que cada uno nombre a un delegado. Si son jugadores individuales, se puede nombrar un comité (del que no participará cualquier implicado) o bien jugar a «subcondizione», que es seguir la partida normalmente para que luego un árbitro o grupo de árbitros dirima el resultado de la partida tras estudiar el caso.

³Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

Capítulo 2

Los emparejamientos

En los sistemas de emparejamiento, a menudo se hace referencia al «color» del emparejamiento, blancas o negras, debido a la influencia del ajedrez en este campo. Considérese equivalente a los siguientes significados:

- Blancas: jugador o equipo local o bien, si tuviera relevancia, aquél que juegue con ventaja debido a las características del juego.
- Negras: jugador o equipo visitante o bien, si tuviera relevancia, aquél que juegue con desventaja debido a las características del juego.

Los sistemas de emparejamiento se dividen en sistemas cerrados y sistemas abiertos:

Los sistemas cerrados de emparejamiento son aquellos que se realizan previamente al torneo, de modo que todos los emparejamientos se conocen antes de iniciar el primer encuentro. Según las necesidades pueden usarse distintas modalidades de sistema cerrado:

1. Sistema simple. Es un sistema que empareja a jugadores o a equipos concebidos como una sola entidad.
 - Eliminatoria: se producen descalificaciones periódicas de jugadores hasta encontrar un ganador en solitario.
 - Round-Robin: todos contra todos (también conocido como sistema liga).
 - Nagarajan: todos contra todos dando prioridad a la alternancia de colores (blancas-negras) según la valoración¹ de los jugadores.
2. Sistema compuesto. El sistema compuesto hace emparejar a los jugadores de un equipo o federación contra jugadores de otros equipos o federaciones. Es muy común aplicar aquí la «puntuación olímpica», que consiste, no en puntuar si el equipo o federación en su conjunto gana, empata o pierde, sino en sumar la puntuación de cada uno de sus componentes, obteniéndose así resultados tipo 4-2.
 - Scheveningen-Djaja: todos los jugadores de un equipo contra todos los de otro equipo.
 - Hutton-Hilton: tres o más equipos entre sí a una ronda (Hutton) o varias (Hilton).
 - Skalitzka: tres equipos entre sí, en solo dos rondas.
3. Asignación de participantes o equipos. No se asignan oponentes sino compañeros de equipo, o bien se asocia a un jugador (real) con una facción del juego o un participante (ficticio).
 - Sistema húngaro (o Kuhn-Munkres).
 - Sistema de formación de equipos.

Los sistemas abiertos de emparejamiento son aquellos que se realizan a medida que avanza el torneo y en función de sus resultados.

¹Al respecto de la «valoración», véase la sección 4 de la página 53.

1. Sistema suizo. Es un sistema que empareja entre sí a jugadores con la misma puntuación hasta el momento. Permite organizar un torneo de muchos jugadores en un número de rondas muy reducido. El reglamento oficial del sistema suizo, con algunas de sus variantes, puede encontrarse en el FIDE Handbook (<https://www.fide.com/fide/handbook.html>), apartado C04. En www.feda.org puede encontrarse dicho material traducido al español. Existen diversas variantes del sistema suizo, que se explican en la sección 2.9.1, página 39.
2. Sistema Keizer. Menos perfeccionista pero más intuitivo; ideal para torneos de club donde es más importante jugar los encuentros que la justicia del emparejamiento.

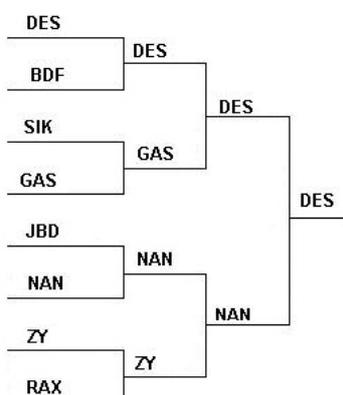
GRUPO I: SISTEMAS CERRADOS SIMPLES

2.1. Sistema eliminatorio (knock out)

El sistema eliminatorio permite conseguir un vencedor en el mínimo número de rondas posible. Sin embargo, tiene algunos inconvenientes, como que no sirven los empates (hay que recurrir a algún sistema para que las partidas sean de victoria o derrota), el adversario que le toque a un jugador es muy determinante para su actuación en el torneo y, sobre todo, requiere un número de jugadores muy poco flexible, pues solo será aquel que cumpla con la fórmula 2^r (siendo «r» el número de rondas), esto es: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256... Debido a dicha dificultad, a menudo se llevan a cabo fases previas empleando otras modalidades, para luego, en una fase ulterior, llevar a cabo la eliminatoria propiamente dicha (véase sección 2.2.3 en la página 15). En otras ocasiones, puede emplearse el propio sistema eliminatorio liberando jugadores de la primera ronda para conseguir el número de jugadores ideal en una ronda posterior. Esto se consigue mediante el sistema Dapiran (véase sección 2.1.3 en la página 11).

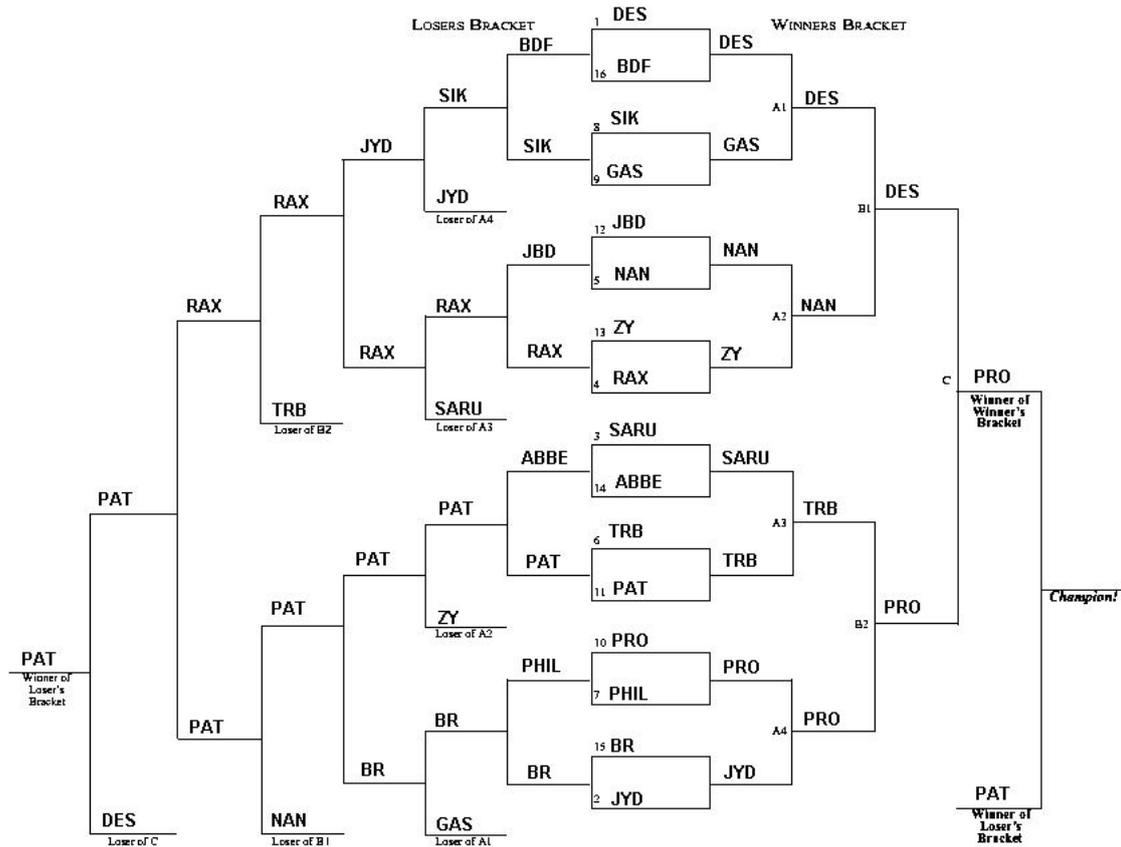
2.1.1. Eliminación simple

Es un sistema bastante injusto, pero que crea mucho espectáculo o tensión debido a que una sola derrota implica la descalificación en el torneo; permite, por tanto, algunas sorpresas en que los no favoritos lleguen más lejos de lo esperado.



2.1.2. Eliminación doble

Es un sistema análogo al de eliminación simple, pero que provoca la eliminación tras una segunda derrota (y no una primera). Para ello, cuenta con un segundo lado de «llaves» dedicado a los que han perdido un partido.



Bajo el mismo procedimiento, pueden existir eliminatorias triples, cuádruples, etc. Hay que advertir, sin embargo, que si bien aumenta la justicia del torneo cuantas más partidas existan hasta la eliminación, eso hará que algunos jugadores deban jugar más partidas que otros para conseguir un puesto similar. Además, como se pierde la tensión de que la eliminación sea definitiva tras una o dos derrotas, en estos casos suele optarse por otros sistemas de juego.

2.1.3. Sistema Dapiran

El sistema de Franca Dapiran busca liberar jugadores de las primeras rondas para conseguir que en una ronda posterior se consiga el número ideal de jugadores y poder seguir la eliminatoria normalmente. Pueden añadirse deliberadamente jugadores liberados adicionales (que llamaremos «dispensados») y aplicar el mismo procedimiento. La necesidad de liberar jugadores implica que las bases del torneo deberán determinar los criterios por los cuales se decide quiénes optan a esta liberación (si no existen fases previas, la ordenación por valoración² es un buen criterio, quedando liberados aquellos jugadores con mayor valoración, esto es, los teóricamente más fuertes).

Los jugadores de cada ronda serán:

- los inscritos en el torneo o bien los clasificados de la ronda anterior;
- menos los dispensados para esa ronda (las bases del torneo les eximen de alguna ronda);
- menos los liberados para esa ronda (las necesidades técnicas del torneo hacen que queden exentos de alguna ronda);
- más los readmitidos; esto es, dispensados y liberados de la ronda anterior.

SIN JUGADORES DISPENSADOS.

Ejemplo 1: torneo eliminatorio para 25 jugadores.

²Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores totales para la primera ronda	25	Inscritos
b. Número ideal de jugadores superior	32	2^r
c. Jugadores liberados para la primera ronda	7	$b - a$

Resolución del torneo:

Ronda	Jugadores	Desglose
1	18	25 inscritos – 7 liberados
2	16	9 clasificados + 7 readmitidos

Ejemplo 2: torneo eliminatorio para 100 jugadores.

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores totales para la primera ronda	100	Inscritos
b. Número ideal de jugadores superior	128	2^r
c. Jugadores liberados para la primera ronda	28	$b - a$

Resolución del torneo:

Ronda	Jugadores	Desglose
1	72	100 inscritos – 28 liberados
2	64	36 clasificados + 28 readmitidos

CON JUGADORES DISPENSADOS.

Ejemplo 3: torneo eliminatorio para 25 jugadores, 6 de los cuales están dispensados de la primera ronda y acceden directamente a la segunda.

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores disponibles para la primera ronda	19	25 inscritos – 6 dispensados
b. Jugadores ficticios para la primera ronda	12	6 dispensados x 2
c. Jugadores totales para la primera ronda	31	$a + b$
d. Número ideal de jugadores superior	32	2^r
e. Jugadores liberados para la primera ronda	1	$d - c$

Resolución del torneo:

Ronda	Jugadores	Desglose
1	18	25 inscritos – 6 dispensados – 1 liberado
2	16	9 clasificados + 7 readmitidos

Ejemplo 4: torneo eliminatorio para 31 jugadores, 6 de los cuales están dispensados de la primera ronda y acceden directamente a la segunda.

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores disponibles para la primera ronda	25	31 inscritos – 6 dispensados
b. Jugadores ficticios para la primera ronda	12	6 dispensados x 2
c. Jugadores totales para la primera ronda	37	$a + b$
d. Número ideal de jugadores superior	64	2^r
e. Jugadores liberados para la primera ronda	27	$d - c$

Si hay más jugadores liberados (27) que disponibles (25), deberemos llevar a cabo una «ronda preliminar». Determinaremos el número de inscritos de dicha ronda asumiendo que los jugadores dispensados (6) lo están tanto de la ronda preliminar como de la primera ronda.

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores disponibles para la ronda preliminar	25	31 inscritos – 6 dispensados
b. Jugadores ficticios para la ronda preliminar	24	6 dispensados x 4 (dos rondas)
c. Jugadores totales para la ronda preliminar	49	a + b
d. Número ideal de jugadores superior	64	2^r
e. Jugadores liberados para la ronda preliminar	15	d – c

Resolución del torneo:

Ronda	Jugadores	Desglose
0	10	31 inscritos – 6 dispensados – 15 liberados
1	20	5 clasificados – 6 dispensados + 21 readmitidos
2	16	10 clasificados + 6 readmitidos

Ejemplo 5: torneo eliminatorio para 40 jugadores, de los cuales 7 están dispensados de la primera ronda (acceden a la 2ª) y 3 de las dos primeras rondas (acceden a la 3ª).

Concepto	Nº	Cálculo
a. Jugadores disponibles para la primera ronda	30	40 inscritos – 10 dispensados
b. Jugadores ficticios para la primera ronda	26	7 x 2 (una ronda) + 3 x 4 (dos rondas)
c. Jugadores totales para la primera ronda	56	a + b
d. Número ideal de jugadores superior	64	2^r
e. Jugadores liberados para la primera ronda	8	d – c

Resolución del torneo:

Ronda	Jugadores	Desglose
1	22	40 inscritos – 10 dispensados – 8 liberados
2	26	11 clasificados – 3 dispensados + 18 readmitidos
3	16	13 clasificados + 3 readmitidos

2.1.4. Ordenación de una tabla eliminatoria

La eliminatoria se lleva a cabo mediante un sistema de «llaves», que se repiten en cada fase hasta obtener un ganador. Hay que prestar especial atención a la ordenación inicial de los jugadores, dado que en este sistema determina en gran medida la actuación de un jugador. Por lo general, la ordenación se lleva a cabo en función del orden de fuerza (o por la clasificación en una fase anterior) atendiendo a uno de estos dos principios:

- El sistema de compensación (recomendado): busca que, cuanto mejor sea un jugador según el sistema de ordenación, más fáciles sean sus emparejamientos de la eliminatoria y viceversa.
 - Para 4 jugadores (inicio en semifinales): 1-4, 2-3.
 - Para 8 jugadores (inicio en cuartos de final): 1-8, 4-5, 3-6, 2-7.
 - Para 16 jugadores (inicio en octavos de final): 01-16, 09-08, 04-13, 12-05, 02-15, 10-07, 03-14, 11-06.
 - Para 32 jugadores (inicio en dieciseisavos de final): 01-32, 16-17, 09-24, 08-25, 04-29, 13-20, 12-21, 05-28, 02-31, 15-18, 10-23, 07-26, 03-30, 14-19, 11-22, 06-27.
- El sistema equidistante: busca que la diferencia de nivel entre los jugadores sea aproximadamente la misma en todos los partidos (se prima el interés de los partidos sobre la justicia del emparejamiento).
 - Para 4 jugadores (inicio en semifinales): 1-3, 2-4.
 - Para 8 jugadores (inicio en cuartos de final): 1-5, 3-7, 2-6, 4-8.
 - Para 16 jugadores (inicio en octavos de final): 01-09, 05-13, 03-11, 07-15, 02-10, 06-14, 04-12, 08-16.

- Para 32 jugadores (inicio en dieciseisavos de final): 01-17, 09-25, 05-21, 13-29, 03-19, 11-27, 07-23, 15-31, 02-18, 10-26, 06-22, 14-30, 04-20, 12-28, 08-24, 16-32.

(Nota aclaratoria: entiéndase cualquiera de estas listas como un encolumnado en el que el vencedor del primer encuentro se enfrentará al vencedor del segundo encuentro y así sucesivamente).

Si no fuera posible hacer una ordenación completa de los jugadores, por lo menos deberían designarse «cabezas de serie», que se situarían en los puestos anteriores de estas listas (los números más bajos), de modo que tarden lo máximo posible en enfrentarse entre sí.

2.2. Sistema Round-Robin

Se trata de hacer jugar a todos los jugadores participantes entre sí (cada participante jugará con todos los demás). Por tanto, el número de rondas será igual al número de participantes – 1 (si son pares) o igual al número de participantes (si son impares, ya que todos los jugadores recibirán un descanso).

El Round-Robin es un sistema liga que, además, alterna el «color» con el que jugarán los participantes. No obstante, cuando éste es relevante, hay que tener en cuenta que no garantiza que todos los jugadores jueguen el mismo número de rondas con blancas que con negras. En estos casos, es habitual recurrir al Round-Robin de doble vuelta, de forma que jueguen otra vez los mismos emparejamientos pero invirtiendo los colores respecto al encuentro anterior.

2.2.1. Sistema Berger (crear cuadro de emparejamiento)

1. Si el número de jugadores es impar, añadir uno que indique el descanso, de manera que el cuadro siempre tenga un número máximo par. Si, por ejemplo, fueran 5 jugadores, se usarían los números del 1 al 6, y quien esté emparejado con este último será el que descansa esa ronda.
2. Emparejar primero con último, segundo con penúltimo y así sucesivamente hasta que queden emparejados dos ordinales consecutivos. Eso conformará la primera ronda.

1-6 2-5 3-4

3. Las rondas subsiguientes se van realizando en las líneas de debajo como sigue: la primera pareja será la inversión del orden del número mayor de la ronda anterior con el último número que aparece en esa ronda anterior; luego, los siguientes emparejamientos se realizarán mediante la lectura de la línea anterior de derecha a izquierda invirtiendo su posición (colores) con respecto a la anterior. El número mayor, anotado en primer lugar, se desestima cuando lo encontramos durante este proceso.

1-6 2-5 3-4
6-4 5-3 1-2
...

4. Se debe repetir el proceso del punto 3 hasta completar un número de líneas (o rondas) equivalente al número mayor del cuadro menos uno.

1-6 2-5 3-4
6-4 5-3 1-2
2-6 3-1 4-5
5-6 1-4 2-3
6-3 4-2 5-1

Los números que aparecen en primer lugar jugarán con blancas, y los que estén en segundo lugar, con negras. En caso de que se realizase a doble vuelta, tan solo hay que invertir el orden blancas-negras de los participantes.

2.2.2. Sorteo para un Round-Robin con jugadores de un mismo origen

Garantiza que jugadores de una misma federación (léase «club» si fuera el caso) no se enfrenten entre sí en las últimas rondas (lo que podría provocar el acuerdo de resultados para favorecer a un compañero de su federación). Para ello se asignan a los jugadores los números del Round-Robin según un sortero «restringido», que se realiza de la forma siguiente:

1. El árbitro preparará de antemano sobres no marcados, cada uno de los cuales contendrá los números de abajo. A continuación, los sobres que contengan un grupo de números se pondrán en sobres no marcados más grandes.
2. El orden en el que se sorte a los jugadores se confecciona de antemano como sigue: los jugadores de la federación con el mayor número de representantes se sortearán primero. Cuando dos o más federaciones tengan el mismo número de representantes, la anterioridad se determinará por orden alfabético de la federación. Entre jugadores de la misma federación, la anterioridad se determinará por el orden alfabético de sus nombres.
3. El primer jugador de la primera federación con el mayor número de participantes escogerá uno de los sobres grandes que contengan al menos números suficientes para su grupo, y entonces los demás jugadores de ese mismo grupo seguirán extrayendo números de ese sobre. Los números restantes se destinarán a otros jugadores.
4. Los jugadores del siguiente grupo sortearán sus números por el mismo procedimiento hasta que todos los participantes cuenten con un número.
5. Las siguientes tablas Varma se pueden utilizar para el caso de nueve a veinticuatro jugadores:
 - 9-10 jugadores: A (3, 4, 8); B (5, 7, 9); C (1, 6); D (2, 10).
 - 11-12 jugadores: A (4, 5, 9, 10); B (1, 2, 7); C (6, 8, 12); D (3, 11).
 - 13-14 jugadores: A (4, 5, 6, 11, 12); B (1, 2, 8, 9); C (7, 10, 13); D (3, 14).
 - 15-16 jugadores: A (5, 6, 7, 12, 13, 14); B (1, 2, 3, 9, 10); C (8, 11, 15); D (4, 16).
 - 17-18 jugadores: A (5, 6, 7, 8, 14, 15, 16); B (1, 2, 3, 10, 11, 12); C (9, 13, 17); D (4, 18).
 - 19-20 jugadores: A (6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18); B (1, 2, 3, 11, 12, 13, 14); C (5, 10, 19); D (4, 20).
 - 21-22 jugadores: A (6, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 20); B (1, 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15); C (11, 16, 21); D (5, 22).
 - 23-24 jugadores: A (6, 7, 8, 9, 10, 11, 19, 20, 21, 22); B (1, 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17); C (12, 18, 23); D (5, 24).

2.2.3. Multi Round-Robin y sistema Amsterdam

Algunos torneos se realizan haciendo uso de dos o más fases, en las que los jugadores se agrupan en distintos grupos Round-Robin para luego clasificarse los X primeros a otra fase. Para programar estas fases previas, es necesario llevar a cabo la descomposición factorial del número total de jugadores para poder desgranar las distintas combinaciones posibles. Por ejemplo, para un torneo de 60 jugadores, calculamos que $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$, por lo que podrá llevarse a cabo cualquier combinación resultante de repartir dichos números en dos agrupaciones: 4 (2×2) grupos de 15 (3×5) jugadores, 6 (2×3) grupos de 10 (2×5) jugadores, 5 (5) grupos de 12 ($2 \times 2 \times 3$) jugadores, etc. Si, en cambio, fueran 63 participantes, entonces $63 = 3 \times 3 \times 7$, y las combinaciones posibles se reducirían a cuatro: 7 grupos de 9 jugadores, 9 grupos de 7 jugadores, 3 grupos de 21 jugadores o 21 grupos de 3 jugadores.

Existe también el sistema Amsterdam, en el que los jugadores heredan los puntos conseguidos en una fase anterior para los encuentros que puedan volver a repetirse en esa nueva fase. Por ejemplo, en un torneo multi Round-Robin de 32 participantes se forman 4 grupos de 8 personas; se clasificarán a una segunda fase los dos primeros de cada grupo, formando un solo grupo de 8 personas. Esto significa que, en la segunda fase, todos los jugadores se encontrarán nuevamente con su otro compañero de grupo clasificado. El sistema Amsterdam reduce el Round-Robin de esta segunda fase en una ronda (habrá seis rondas, y no siete), y el resultado de dicho encuentro producido en la primera fase se heredará para la segunda. En función del número de jugadores que se clasifiquen y el número de grupos que se formen,

las rondas que pueden ahorrarse difieren; por eso el sistema Amsterdam se emplea a menudo para cuadrar un número de rondas determinado con un número de jugadores inscritos que no siempre es el deseado.

2.2.4. Tablas Berger (emparejamientos Round-Robin)

3-4 JUGADORES

1. 1-4 2-3
2. 4-3 1-2
3. 2-4 3-1

5-6 JUGADORES

1. 1-6 2-5 3-4
2. 6-4 5-3 1-2
3. 2-6 3-1 4-5
4. 6-5 1-4 2-3
5. 3-6 4-2 5-1

7-8 JUGADORES

1. 1-8 2-7 3-6 4-5
2. 8-5 6-4 7-3 1-2
3. 2-8 3-1 4-7 5-6
4. 8-6 7-5 1-4 2-3
5. 3-8 4-2 5-1 6-7
6. 8-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-8 5-3 6-2 7-1

9-10 JUGADORES

1. 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
2. 10-6 7-5 8-4 9-3 1-2
3. 2-10 3-1 4-9 5-8 6-7
4. 10-7 8-6 9-5 1-4 2-3
5. 3-10 4-2 5-1 6-9 7-8
6. 10-8 9-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-10 5-3 6-2 7-1 8-9
8. 10-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-10 6-4 7-3 8-2 9-1

11-12 JUGADORES

1. 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
2. 12-7 8-6 9-5 10-4 11-3 1-2
3. 2-12 3-1 4-11 5-10 6-9 7-8
4. 12-8 9-7 10-6 11-5 1-4 2-3
5. 3-12 4-2 5-1 6-11 7-10 8-9
6. 12-9 10-8 11-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-12 5-3 6-2 7-1 8-11 9-10
8. 12-10 11-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-12 6-4 7-3 8-2 9-1 10-11
10. 12-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-12 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1

13-14 JUGADORES

1. 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
2. 14-8 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 1-2
3. 2-14 3-1 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
4. 14-9 10-8 11-7 12-6 13-5 1-4 2-3
5. 3-14 4-2 5-1 6-13 7-12 8-11 9-10
6. 14-10 11-9 12-8 13-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-14 5-3 6-2 7-1 8-13 9-12 10-11
8. 14-11 12-10 13-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-14 6-4 7-3 8-2 9-1 10-13 11-12
10. 14-12 13-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-14 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-13
12. 14-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-14 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1

15-16 JUGADORES

1. 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9

2.	16-9	10-8	11-7	12-6	13-5	14-4	15-3	1-2
3.	2-16	3-1	4-15	5-14	6-13	7-12	8-11	9-10
4.	16-10	11-9	12-8	13-7	14-6	15-5	1-4	2-3
5.	3-16	4-2	5-1	6-15	7-14	8-13	9-12	10-11
6.	16-11	12-10	13-9	14-8	15-7	1-6	2-5	3-4
7.	4-16	5-3	6-2	7-1	8-15	9-14	10-13	11-12
8.	16-12	13-11	14-10	15-9	1-8	2-7	3-6	4-5
9.	5-16	6-4	7-3	8-2	9-1	10-15	11-14	12-13
10.	16-13	14-12	15-11	1-10	2-9	3-8	4-7	5-6
11.	6-16	7-5	8-4	9-3	10-2	11-1	12-15	13-14
12.	16-14	15-13	1-12	2-11	3-10	4-9	5-8	6-7
13.	7-16	8-6	9-5	10-4	11-3	12-2	13-1	14-15
14.	16-15	1-14	2-13	3-12	4-11	5-10	6-9	7-8
15.	8-16	9-7	10-6	11-5	12-4	13-3	14-2	15-1

17-18 JUGADORES

1.	1-18	2-17	3-16	4-15	5-14	6-13	7-12	8-11	9-10
2.	18-10	11-9	12-8	13-7	14-6	15-5	16-4	17-3	1-2
3.	2-18	3-1	4-17	5-16	6-15	7-14	8-13	9-12	10-11
4.	18-11	12-10	13-9	14-8	15-7	16-6	17-5	1-4	2-3
5.	3-18	4-2	5-1	6-17	7-16	8-15	9-14	10-13	11-12
6.	18-12	13-11	14-10	15-9	16-8	17-7	1-6	2-5	3-4
7.	4-18	5-3	6-2	7-1	8-17	9-16	10-15	11-14	12-13
8.	18-13	14-12	15-11	16-10	17-9	1-8	2-7	3-6	4-5
9.	5-18	6-4	7-3	8-2	9-1	10-17	11-16	12-15	13-14
10.	18-14	15-13	16-12	17-11	1-10	2-9	3-8	4-7	5-6
11.	6-18	7-5	8-4	9-3	10-2	11-1	12-17	13-16	14-15
12.	18-15	16-14	17-13	1-12	2-11	3-10	4-9	5-8	6-7
13.	7-18	8-6	9-5	10-4	11-3	12-2	13-1	14-17	15-16
14.	18-16	17-15	1-14	2-13	3-12	4-11	5-10	6-9	7-8
15.	8-18	9-7	10-6	11-5	12-4	13-3	14-2	15-1	16-17
16.	18-17	1-16	2-15	3-14	4-13	5-12	6-11	7-10	8-9
17.	9-18	10-8	11-7	12-6	13-5	14-4	15-3	16-2	17-1

19-20 JUGADORES

1.	1-20	2-19	3-18	4-17	5-16	6-15	7-14	8-13	9-12	10-11
2.	20-11	12-10	13-9	14-8	15-7	16-6	17-5	18-4	19-3	1-2
3.	2-20	3-1	4-19	5-18	6-17	7-16	8-15	9-14	10-13	11-12
4.	20-12	13-11	14-10	15-9	16-8	17-7	18-6	19-5	1-4	2-3
5.	3-20	4-2	5-1	6-19	7-18	8-17	9-16	10-15	11-14	12-13
6.	20-13	14-12	15-11	16-10	17-9	18-8	19-7	1-6	2-5	3-4
7.	4-20	5-3	6-2	7-1	8-19	9-18	10-17	11-16	12-15	13-14
8.	20-14	15-13	16-12	17-11	18-10	19-9	1-8	2-7	3-6	4-5
9.	5-20	6-4	7-3	8-2	9-1	10-19	11-18	12-17	13-16	14-15
10.	20-15	16-14	17-13	18-12	19-11	1-10	2-9	3-8	4-7	5-6
11.	6-20	7-5	8-4	9-3	10-2	11-1	12-19	13-18	14-17	15-16
12.	20-16	17-15	18-14	19-13	1-12	2-11	3-10	4-9	5-8	6-7
13.	7-20	8-6	9-5	10-4	11-3	12-2	13-1	14-19	15-18	16-17
14.	20-17	18-16	19-15	1-14	2-13	3-12	4-11	5-10	6-9	7-8
15.	8-20	9-7	10-6	11-5	12-4	13-3	14-2	15-1	16-19	17-18
16.	20-18	19-17	1-16	2-15	3-14	4-13	5-12	6-11	7-10	8-9
17.	9-20	10-8	11-7	12-6	13-5	14-4	15-3	16-2	17-1	18-19
18.	20-19	1-18	2-17	3-16	4-15	5-14	6-13	7-12	8-11	9-10

CAPÍTULO 2. LOS EMPAREJAMIENTOS

19. 10-20 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1

21-22 JUGADORES

1. 1-22 2-21 3-20 4-19 5-18 6-17 7-16 8-15 9-14 10-13 11-12
2. 22-12 13-11 14-10 15-9 16-8 17-7 18-6 19-5 20-4 21-3 1-2
3. 2-22 3-1 4-21 5-20 6-19 7-18 8-17 9-16 10-15 11-14 12-13
4. 22-13 14-12 15-11 16-10 17-9 18-8 19-7 20-6 21-5 1-4 2-3
5. 3-22 4-2 5-1 6-21 7-20 8-19 9-18 10-17 11-16 12-15 13-14
6. 22-14 15-13 16-12 17-11 18-10 19-9 20-8 21-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-22 5-3 6-2 7-1 8-21 9-20 10-19 11-18 12-17 13-16 14-15
8. 22-15 16-14 17-13 18-12 19-11 20-10 21-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-22 6-4 7-3 8-2 9-1 10-21 11-20 12-19 13-18 14-17 15-16
10. 22-16 17-15 18-14 19-13 20-12 21-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-22 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-21 13-20 14-19 15-18 16-17
12. 22-17 18-16 19-15 20-14 21-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-22 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1 14-21 15-20 16-19 17-18
14. 22-18 19-17 20-16 21-15 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
15. 8-22 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 14-2 15-1 16-21 17-20 18-19
16. 22-19 20-18 21-17 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
17. 9-22 10-8 11-7 12-6 13-5 14-4 15-3 16-2 17-1 18-21 19-20
18. 22-20 21-19 1-18 2-17 3-16 4-15 5-14 6-13 7-12 8-11 9-10
19. 10-22 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1 20-21
20. 22-21 1-20 2-19 3-18 4-17 5-16 6-15 7-14 8-13 9-12 10-11
21. 11-22 12-10 13-9 14-8 15-7 16-6 17-5 18-4 19-3 20-2 21-1

23-24 JUGADORES

1. 1-24 2-23 3-22 4-21 5-20 6-19 7-18 8-17 9-16 10-15 11-14 12-13
2. 24-13 14-12 15-11 16-10 17-9 18-8 19-7 20-6 21-5 22-4 23-3 1-2
3. 2-24 3-1 4-23 5-22 6-21 7-20 8-19 9-18 10-17 11-16 12-15 13-14
4. 24-14 15-13 16-12 17-11 18-10 19-9 20-8 21-7 22-6 23-5 1-4 2-3
5. 3-24 4-2 5-1 6-23 7-22 8-21 9-20 10-19 11-18 12-17 13-16 14-15
6. 24-15 16-14 17-13 18-12 19-11 20-10 21-9 22-8 23-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-24 5-3 6-2 7-1 8-23 9-22 10-21 11-20 12-19 13-18 14-17 15-16
8. 24-16 17-15 18-14 19-13 20-12 21-11 22-10 23-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-24 6-4 7-3 8-2 9-1 10-23 11-22 12-21 13-20 14-19 15-18 16-17
10. 24-17 18-16 19-15 20-14 21-13 22-12 23-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-24 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-23 13-22 14-21 15-20 16-19 17-18
12. 24-18 19-17 20-16 21-15 22-14 23-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-24 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1 14-23 15-22 16-21 17-20 18-19
14. 24-19 20-18 21-17 22-16 23-15 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
15. 8-24 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 14-2 15-1 16-23 17-22 18-21 19-20
16. 24-20 21-19 22-18 23-17 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
17. 9-24 10-8 11-7 12-6 13-5 14-4 15-3 16-2 17-1 18-23 19-22 20-21
18. 24-21 22-20 23-19 1-18 2-17 3-16 4-15 5-14 6-13 7-12 8-11 9-10
19. 10-24 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1 20-23 21-22
20. 24-22 23-21 1-20 2-19 3-18 4-17 5-16 6-15 7-14 8-13 9-12 10-11
21. 11-24 12-10 13-9 14-8 15-7 16-6 17-5 18-4 19-3 20-2 21-1 22-23
22. 24-23 1-22 2-21 3-20 4-19 5-18 6-17 7-16 8-15 9-14 10-13 11-12
23. 12-24 13-11 14-10 15-9 16-8 17-7 18-6 19-5 20-4 21-3 22-2 23-1

25-26 JUGADORES

1. 1-26 2-25 3-24 4-23 5-22 6-21 7-20 8-19 9-18 10-17 11-16 12-15 13-14
2. 26-14 15-13 16-12 17-11 18-10 19-9 20-8 21-7 22-6 23-5 24-4 25-3 1-2

3. 2-26 3-1 4-25 5-24 6-23 7-22 8-21 9-20 10-19 11-18 12-17 13-16 14-15
4. 26-15 16-14 17-13 18-12 19-11 20-10 21-9 22-8 23-7 24-6 25-5 1-4 2-3
5. 3-26 4-2 5-1 6-25 7-24 8-23 9-22 10-21 11-20 12-19 13-18 14-17 15-16
6. 26-16 17-15 18-14 19-13 20-12 21-11 22-10 23-9 24-8 25-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-26 5-3 6-2 7-1 8-25 9-24 10-23 11-22 12-21 13-20 14-19 15-18 16-17
8. 26-17 18-16 19-15 20-14 21-13 22-12 23-11 24-10 25-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-26 6-4 7-3 8-2 9-1 10-25 11-24 12-23 13-22 14-21 15-20 16-19 17-18
10. 26-18 19-17 20-16 21-15 22-14 23-13 24-12 25-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-26 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-25 13-24 14-23 15-22 16-21 17-20 18-19
12. 26-19 20-18 21-17 22-16 23-15 24-14 25-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-26 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1 14-25 15-24 16-23 17-22 18-21 19-20
14. 26-20 21-19 22-18 23-17 24-16 25-15 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
15. 8-26 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 14-2 15-1 16-25 17-24 18-23 19-22 20-21
16. 26-21 22-20 23-19 24-18 25-17 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
17. 9-26 10-8 11-7 12-6 13-5 14-4 15-3 16-2 17-1 18-25 19-24 20-23 21-22
18. 26-22 23-21 24-20 25-19 1-18 2-17 3-16 4-15 5-14 6-13 7-12 8-11 9-10
19. 10-26 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1 20-25 21-24 22-23
20. 26-23 24-22 25-21 1-20 2-19 3-18 4-17 5-16 6-15 7-14 8-13 9-12 10-11
21. 11-26 12-10 13-9 14-8 15-7 16-6 17-5 18-4 19-3 20-2 21-1 22-25 23-24
22. 26-24 25-23 1-22 2-21 3-20 4-19 5-18 6-17 7-16 8-15 9-14 10-13 11-12
23. 12-26 13-11 14-10 15-9 16-8 17-7 18-6 19-5 20-4 21-3 22-2 23-1 24-25
24. 26-25 1-24 2-23 3-22 4-21 5-20 6-19 7-18 8-17 9-16 10-15 11-14 12-13
25. 13-26 14-12 15-11 16-10 17-9 18-8 19-7 20-6 21-5 22-4 23-3 24-2 25-1

27-28 JUGADORES

1. 1-28 2-27 3-26 4-25 5-24 6-23 7-22 8-21 9-20 10-19 11-18 12-17 13-16 14-15
2. 28-15 16-14 17-13 18-12 19-11 20-10 21-9 22-8 23-7 24-6 25-5 26-4 27-3 1-2
3. 2-28 3-1 4-27 5-26 6-25 7-24 8-23 9-22 10-21 11-20 12-19 13-18 14-17 15-16
4. 28-16 17-15 18-14 19-13 20-12 21-11 22-10 23-9 24-8 25-7 26-6 27-5 1-4 2-3
5. 3-28 4-2 5-1 6-27 7-26 8-25 9-24 10-23 11-22 12-21 13-20 14-19 15-18 16-17
6. 28-17 18-16 19-15 20-14 21-13 22-12 23-11 24-10 25-9 26-8 27-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-28 5-3 6-2 7-1 8-27 9-26 10-25 11-24 12-23 13-22 14-21 15-20 16-19 17-18
8. 28-18 19-17 20-16 21-15 22-14 23-13 24-12 25-11 26-10 27-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-28 6-4 7-3 8-2 9-1 10-27 11-26 12-25 13-24 14-23 15-22 16-21 17-20 18-19
10. 28-19 20-18 21-17 22-16 23-15 24-14 25-13 26-12 27-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-28 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-27 13-26 14-25 15-24 16-23 17-22 18-21 19-20
12. 28-20 21-19 22-18 23-17 24-16 25-15 26-14 27-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-28 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1 14-27 15-26 16-25 17-24 18-23 19-22 20-21
14. 28-21 22-20 23-19 24-18 25-17 26-16 27-15 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
15. 8-28 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 14-2 15-1 16-27 17-26 18-25 19-24 20-23 21-22
16. 28-22 23-21 24-20 25-19 26-18 27-17 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
17. 9-28 10-8 11-7 12-6 13-5 14-4 15-3 16-2 17-1 18-27 19-26 20-25 21-24 22-23
18. 28-23 24-22 25-21 26-20 27-19 1-18 2-17 3-16 4-15 5-14 6-13 7-12 8-11 9-10
19. 10-28 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1 20-27 21-26 22-25 23-24
20. 28-24 25-23 26-22 27-21 1-20 2-19 3-18 4-17 5-16 6-15 7-14 8-13 9-12 10-11
21. 11-28 12-10 13-9 14-8 15-7 16-6 17-5 18-4 19-3 20-2 21-1 22-27 23-26 24-25
22. 28-25 26-24 27-23 1-22 2-21 3-20 4-19 5-18 6-17 7-16 8-15 9-14 10-13 11-12
23. 12-28 13-11 14-10 15-9 16-8 17-7 18-6 19-5 20-4 21-3 22-2 23-1 24-27 25-26
24. 28-26 27-25 1-24 2-23 3-22 4-21 5-20 6-19 7-18 8-17 9-16 10-15 11-14 12-13
25. 13-28 14-12 15-11 16-10 17-9 18-8 19-7 20-6 21-5 22-4 23-3 24-2 25-1 26-27
26. 28-27 1-26 2-25 3-24 4-23 5-22 6-21 7-20 8-19 9-18 10-17 11-16 12-15 13-14
27. 14-28 15-13 16-12 17-11 18-10 19-9 20-8 21-7 22-6 23-5 24-4 25-3 26-2 27-1

29-30 JUGADORES

1. 1-30 2-29 3-28 4-27 5-26 6-25 7-24 8-23 9-22 10-21 11-20 12-19 13-18 14-17 15-16
2. 30-16 17-15 18-14 19-13 20-12 21-11 22-10 23-9 24-8 25-7 26-6 27-5 28-4 29-3 1-2
3. 2-30 3-1 4-29 5-28 6-27 7-26 8-25 9-24 10-23 11-22 12-21 13-20 14-19 15-18 16-17
4. 30-17 18-16 19-15 20-14 21-13 22-12 23-11 24-10 25-9 26-8 27-7 28-6 29-5 1-4 2-3
5. 3-30 4-2 5-1 6-29 7-28 8-27 9-26 10-25 11-24 12-23 13-22 14-21 15-20 16-19 17-18
6. 30-18 19-17 20-16 21-15 22-14 23-13 24-12 25-11 26-10 27-9 28-8 29-7 1-6 2-5 3-4
7. 4-30 5-3 6-2 7-1 8-29 9-28 10-27 11-26 12-25 13-24 14-23 15-22 16-21 17-20 18-19
8. 30-19 20-18 21-17 22-16 23-15 24-14 25-13 26-12 27-11 28-10 29-9 1-8 2-7 3-6 4-5
9. 5-30 6-4 7-3 8-2 9-1 10-29 11-28 12-27 13-26 14-25 15-24 16-23 17-22 18-21 19-20
10. 30-20 21-19 22-18 23-17 24-16 25-15 26-14 27-13 28-12 29-11 1-10 2-9 3-8 4-7 5-6
11. 6-30 7-5 8-4 9-3 10-2 11-1 12-29 13-28 14-27 15-26 16-25 17-24 18-23 19-22 20-21
12. 30-21 22-20 23-19 24-18 25-17 26-16 27-15 28-14 29-13 1-12 2-11 3-10 4-9 5-8 6-7
13. 7-30 8-6 9-5 10-4 11-3 12-2 13-1 14-29 15-28 16-27 17-26 18-25 19-24 20-23 21-22
14. 30-22 23-21 24-20 25-19 26-18 27-17 28-16 29-15 1-14 2-13 3-12 4-11 5-10 6-9 7-8
15. 8-30 9-7 10-6 11-5 12-4 13-3 14-2 15-1 16-29 17-28 18-27 19-26 20-25 21-24 22-23
16. 30-23 24-22 25-21 26-20 27-19 28-18 29-17 1-16 2-15 3-14 4-13 5-12 6-11 7-10 8-9
17. 9-30 10-8 11-7 12-6 13-5 14-4 15-3 16-2 17-1 18-29 19-28 20-27 21-26 22-25 23-24
18. 30-24 25-23 26-22 27-21 28-20 29-19 1-18 2-17 3-16 4-15 5-14 6-13 7-12 8-11 9-10
19. 10-30 11-9 12-8 13-7 14-6 15-5 16-4 17-3 18-2 19-1 20-29 21-28 22-27 23-26 24-25
20. 30-25 26-24 27-23 28-22 29-21 1-20 2-19 3-18 4-17 5-16 6-15 7-14 8-13 9-12 10-11
21. 11-30 12-10 13-9 14-8 15-7 16-6 17-5 18-4 19-3 20-2 21-1 22-29 23-28 24-27 25-26
22. 30-26 27-25 28-24 29-23 1-22 2-21 3-20 4-19 5-18 6-17 7-16 8-15 9-14 10-13 11-12
23. 12-30 13-11 14-10 15-9 16-8 17-7 18-6 19-5 20-4 21-3 22-2 23-1 24-29 25-28 26-27
24. 30-27 28-26 29-25 1-24 2-23 3-22 4-21 5-20 6-19 7-18 8-17 9-16 10-15 11-14 12-13
25. 13-30 14-12 15-11 16-10 17-9 18-8 19-7 20-6 21-5 22-4 23-3 24-2 25-1 26-29 27-28
26. 30-28 29-27 1-26 2-25 3-24 4-23 5-22 6-21 7-20 8-19 9-18 10-17 11-16 12-15 13-14
27. 14-30 15-13 16-12 17-11 18-10 19-9 20-8 21-7 22-6 23-5 24-4 25-3 26-2 27-1 28-29
28. 30-29 1-28 2-27 3-26 4-25 5-24 6-23 7-22 8-21 9-20 10-19 11-18 12-17 13-16 14-15
29. 15-30 16-14 17-13 18-12 19-11 20-10 21-9 22-8 23-7 24-6 25-5 26-4 27-3 28-2 29-1

2.3. Sistema Nagarajan

El sistema Round-Robin no permite ordenar a los jugadores por valoración³, puesto que entonces la ventaja de blancas recaería en los mejores jugadores. Por ejemplo, en los emparejamientos Round-Robin de 12 jugadores:

Jugadores nº	Partidas con:	
	blancas	negras
01 a 06	6	5
07 a 12	5	6

El sistema Nagarajan modifica levemente los emparejamientos de Round-Robin para optimizar los colores que se asignan a los jugadores. En este sistema, los jugadores no recibirán su número por sorteo (como se hace comúnmente en Round-Robin), sino que se ordenan en función de su valoración, de modo que asegure a los jugadores que alternarán color (blancas-negras) a la par que alternan oponente de dificultad (fuerte-débil) en los colores. Además, la concesión de la partida extra de blancas no recaerá siempre en los mismos números, sino que se asignará por sorteo. De este modo, los jugadores pares o impares jugarán una partida más con blancas que con negras o viceversa.

Aplicación del sistema Nagarajan:

³Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

1. Los jugadores se ordenan de acuerdo con su valoración⁴ (de mayor a menor), de forma que el de mayor valoración sea el número 1, y el menor, el número ordinal más alto.
2. Se toma la tabla de emparejamientos Round-Robin correspondiente y se invierte el primer emparejamiento de las rondas que procedan según aparece en la tabla de emparejamiento Nagarajan.
3. Las rondas se reordenan tal y como se indica en la tabla de reordenación de rondas Nagarajan.
4. Los jugadores de fuerza teóricamente mayor, esto es, números 1 y 2, entran en un sorteo. Si gana el jugador número 1, se usarán los emparejamientos Nagarajan obtenidos por el procedimiento anterior, y si gana el número 2, se utilizarán dichos emparejamientos Nagarajan con los colores invertidos.

TABLA DE EMPAREJAMIENTO NAGARAJAN. Los emparejamientos son idénticos a los Round-Robin, pero invirtiendo los colores del primer emparejamiento de algunas rondas, tal y como se muestra a continuación.

Ronda	03-04	05-06	07-08	09-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
1.									
2.	03-04		05-08		07-12		09-16		11-20
3.	04-02	06-02	08-02	10-02	12-02	14-02	16-02	18-02	20-02
4.		05-06		07-10		09-14		11-18	
5.									
6.			07-08		09-12		11-16		13-20
7.			08-04	10-04	12-04	14-04	16-04	18-04	20-04
8.				09-10		11-14		13-18	
9.									
10.					11-12		13-16		15-20
11.					12-06	14-06	16-06	18-06	20-06
12.						13-14		15-18	
13.									
14.							15-16		17-20
15.							16-08	18-08	20-08
16.								17-18	
17.									
18.									19-20
19.									20-10
Y así sucesivamente.									

TABLA DE REORDENACIÓN DE RONDAS NAGARAJAN (número arábigo: sistema Nagarajan; número romano: sistema Round-Robin).

⁴Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

Ronda	03-04	05-06	07-08	09-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
1	III	IV	VI	V	IX	III	IV	XVI	VI
2	I	III	VII	VI	VIII	IV	V	XV	VII
3	II	II	I	IX	V	VII	VIII	V	XII
4		I	II	I	IV	VIII	IX	VI	XIII
5		V	III	II	III	XI	XII	IX	XVIII
6			IV	III	II	XII	XIII	X	XIX
7			V	IV	I	II	XIV	XIII	I
8				VII	XI	V	XV	XIV	II
9				VIII	X	VI	I	XVII	III
10					VII	IX	II	I	IV
11					VI	X	III	II	V
12						XIII	VI	III	VIII
13						I	VII	IV	IX
14							X	VII	X
15							XI	VIII	XI
16								XI	XIV
17								XII	XV
18									XVI
19									XVII

GRUPO II: SISTEMAS CERRADOS COMPUESTOS

2.4. Sistema Scheveningen-Djaja

Es un sistema que enfrenta a dos equipos de manera que todos los jugadores de un equipo jueguen con todos los jugadores del equipo adversario. Este sistema asume que existe un orden de fuerza dentro de cada equipo, aunque no es un requisito para su uso, pues la ordenación puede ser arbitraria (letra = equipo, número = orden de fuerza dentro del equipo): A1-B1, A2-B2, A3-B3, A4-B4, etc. En caso de ser un número de jugadores impar, quien se enfrenta contra el jugador con número mayor (teóricamente más débil) es el que descansa esa ronda. El sistema Scheveningen-Djaja permite alterar el orden de las rondas por si se desea, por ejemplo, que los primeros jugadores de los dos equipos se enfrenten entre sí en la última ronda.

2.4.1. Variante clásica (Scheveningen)

Los principios fundamentales del sistema Scheveningen son los siguientes:

- Ambos equipos, al final del torneo, deben haber jugado el mismo número de rondas con blancas que con negras.
- Todos los jugadores, al final del torneo, deben haber jugado el mismo número de rondas con blancas que con negras.
- El color de cada jugador debe alternarse en cada turno (se supone que se juega con un número par de jugadores).

Nótese que el sistema Scheveningen tan solo contempla la posibilidad de que los equipos jueguen con un número par de jugadores (no es posible jugar con un número impar porque entonces ambos equipos jugarían con un color más que con otro).

Para realizar los cuadros de emparejamiento, lístese a todos los componentes de un equipo de forma vertical y a su lado lístese a los componentes del otro equipo. Esa es la primera ronda. Las rondas siguientes se realizan manteniendo la lista del primer equipo inamovible mientras la lista del segundo equipo se desplaza una posición. El cuadro se considerará completo cuando la segunda lista haya realizado toda la rotación. Finalmente tan solo debemos alternar las listas de modo que cada equipo varíe su color entre blancas y negras en cada ronda. Veamos un ejemplo con 6 jugadores:

Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3
A1-B1	B2-A1	A1-B3
A2-B2	B3-A2	A2-B4
A3-B3	B4-A3	A3-B5
A4-B4	B5-A4	A4-B6
A5-B5	B6-A5	A5-B1
A6-B6	B1-A6	A6-B2
Ronda 4	Ronda 5	Ronda 6
B4-A1	A1-B5	B6-A1
B5-A2	A2-B6	B1-A2
B6-A3	A3-B1	B2-A3
B1-A4	A4-B2	B3-A4
B2-A5	A5-B3	B4-A5
B3-A6	A6-B4	B5-A6

EMPAREJAMIENTOS REALIZADOS POR SCHEVENINGEN

Encuentro de 2 equipos de 4 jugadores				
Ronda	Emparejamientos			
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	B1-A5
3	A1-B3	A2-B4	A3-B1	A4-B2
4	B4-A1	B1-A2	B2-A3	B3-A4

Encuentro de 2 equipos de 6 jugadores						
Ronda	Emparejamientos					
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4	A5-B5	A6-B6
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	B5-A4	B6-A5	B1-A6
3	A1-B3	A2-B4	A3-B5	A4-B6	A5-B1	A6-B2
4	B4-A1	B5-A2	B6-A3	B1-A4	B2-A5	B3-A6
5	A1-B5	A2-B6	A3-B1	A4-B2	A5-B3	A6-B4
6	B6-A1	B1-A2	B2-A3	B3-A4	B4-A5	B5-A6

Encuentro de 2 equipos de 8 jugadores								
Ronda	Emparejamientos							
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4	A5-B5	A6-B6	A7-B7	A8-B8
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	B5-A4	B6-A5	B7-A6	B8-A7	B1-A8
3	A1-B3	A2-B4	A3-B5	A4-B6	A5-B7	A6-B8	A7-B1	A8-B2
4	B4-A1	B5-A2	B6-A3	B7-A4	B8-A5	B1-A6	B2-A7	B3-A8
5	A1-B5	A2-B6	A3-B7	A4-B8	A5-B1	A6-B2	A7-B3	A8-B4
6	B6-A1	B7-A2	B8-A3	B1-A4	B2-A5	B3-A6	B4-A7	B5-A8
7	A1-B7	A2-B8	A3-B1	A4-B2	A5-B3	A6-B4	A7-B5	A8-B6
8	B8-A1	B1-A2	B2-A3	B3-A4	B4-A5	B5-A6	B6-A7	B7-A8

2.4.2. Variante moderna (Djaja)

Los principios fundamentales del sistema Djaja son los siguientes:

- Ambos equipos, al final del torneo, deben haber jugado el mismo número de rondas con blancas que con negras.
- Cada equipo debe tener el mismo número de jugadores jugando con blancas y con negras en cada ronda.
- El color de cada jugador debe alternarse en cada turno en la medida de lo posible (una vez garantizado el cumplimiento del principio anterior).

Nótese que, gracias al cumplimiento tan solo parcial del último principio y a la inclusión como novedad del segundo, ahora es posible jugar con un número impar de jugadores por equipo.

Para realizar los cuadros de emparejamiento, se toman los cuadros Scheveningen y, para cumplir el segundo principio, la mitad de los jugadores de un equipo cambian de color. En cuadros múltiplos de 4, el proceso es fácil (la última mitad de los emparejamientos de cada ronda tienen el color inverso al Scheveningen), pero cuando esto no es así, como cuando hay 6 rondas, deben realizarse algunos ajustes para que el proceso de rotación de emparejamientos no haga que un jugador juegue mucho más con un color que con otro. Veamos un ejemplo con 4 jugadores:

1°	2°	3°	4°
A1-B1	B2-A1	A1-B3	B4-A1
A2-B2	B1-A2	A2-B4	B3-A2
B3-A3	A3-B4	B1-A3	A3-B2
B4-A4	A4-B3	B2-A4	A4-B1

EMPAREJAMIENTOS REALIZADOS POR DJAJA

Debido a que, cuando el número de jugadores es impar, según las tablas Djaja originales en cada ronda descansaba uno de cada equipo (aquel al que le tocaba enfrentarse con el número de jugador inexistente), posteriormente se ajustaron las tablas para jugar un número de rondas impar de forma que nadie descansara. No extrañe, por tanto, que las tablas que se muestran a continuación con número impar de jugadores rompan el algoritmo anteriormente expuesto. Además, debido a que el sistema Djaja es la variante moderna del sistema Scheveningen, y que este último apenas se utiliza actualmente, por efecto metonímico es frecuente denominar al sistema Djaja como sistema Scheveningen.

Encuentro de 2 equipos de 2 jugadores		
Ronda	Emparejamientos	
1	A1-B1	A2-B2
2	B2-A1	B1-A2

Encuentro de 2 equipos de 3 jugadores			
Ronda	Emparejamientos		
1	A1-B1	A2-B2	B3-A3
2	B2-A1	A2-B3	B1-A3
3	A1-B3	B1-A2	A3-B2

Encuentro de 2 equipos de 4 jugadores				
Ronda	Emparejamientos			
1	A1-B1	A2-B2	B3-A3	B4-A4
2	B2-A1	B1-A2	A3-B4	A4-B3
3	A1-B3	A2-B4	B1-A3	B2-A4
4	B4-A1	B3-A2	A3-B2	A4-B1

Encuentro de 2 equipos de 5 jugadores					
Ronda	Emparejamientos				
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	B4-A4	B5-A5
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	A4-B5	A5-B1
3	A1-B3	A2-B4	B5-A3	B1-A4	A5-B2
4	B4-A1	B5-A2	A3-B1	A4-B2	B3-A5
5	A1-B5	B1-A2	B2-A3	A4-B3	A5-B4

Encuentro de 2 equipos de 6 jugadores						
Ronda	Emparejamientos					
1	B1-A1	B5-A2	A3-B4	A4-B2	A5-B3	B6-A6
2	B2-A1	A2-B1	B3-A3	B4-A4	A5-B6	A6-B5
3	A1-B3	A2-B2	B1-A3	B6-A4	B5-A5	A6-B4
4	A1-B4	B6-A2	A3-B5	A4-B1	B2-A5	B3-A6
5	B5-A1	B4-A2	A3-B6	B3-A4	A5-B1	A6-B2
6	A1-B6	A2-B3	B2-A3	A4-B5	B4-A5	B1-A6

Encuentro de 2 equipos de 7 jugadores							
Ronda	Emparejamientos						
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4	B5-A5	B6-A6	B7-A7
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	A4-B5	A5-B6	A6-B7	B1-A7
3	A1-B3	A2-B4	A3-B5	B6-A4	B7-A5	B1-A6	A7-B2
4	B4-A1	B5-A2	A3-B6	A4-B7	A5-B1	B2-A6	B3-A7
5	A1-B5	A2-B6	B7-A3	B1-A4	B2-A5	A6-B3	A7-B4
6	B6-A1	A2-B7	A3-B1	A4-B2	B3-A5	B4-A6	B5-A7
7	A1-B7	B1-A2	B2-A3	B3-A4	A5-B4	A6-B5	A7-B6

Encuentro de 2 equipos de 8 jugadores								
Ronda	Emparejamientos							
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4	B5-A5	B6-A6	B7-A7	B8-A8
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	B1-A4	A5-B6	A6-B7	A7-B8	A8-B5
3	A1-B3	A2-B4	A3-B1	A4-B2	B7-A5	B8-A6	B5-A7	B6-A8
4	B4-A1	B1-A2	B2-A3	B3-A4	A5-B8	A6-B5	A7-B6	A8-B7
5	A1-B5	A2-B6	A3-B7	A4-B8	B1-A5	B2-A6	B3-A7	B4-A8
6	B6-A1	B7-A2	B8-A3	B5-A4	A5-B2	A6-B3	A7-B4	A8-B1
7	A1-B7	A2-B8	A3-B5	A4-B6	B3-A5	B4-A6	B1-A7	B2-A8
8	B8-A1	B5-A2	B6-A3	B7-A4	A5-B4	A6-B1	A7-B2	A8-B3

Encuentro de 2 equipos de 9 jugadores									
Ronda	Emparejamientos								
1	A1-B1	A2-B2	A3-B3	A4-B4	A5-B5	B6-A6	B7-A7	B8-A8	B9-A9
2	B2-A1	B3-A2	B4-A3	B5-A4	A5-B6	A6-B7	A7-B8	A8-B9	B1-A9
3	A1-B3	A2-B4	A3-B5	A4-B6	B7-A5	B8-A6	B9-A7	B1-A8	A9-B2
4	B4-A1	B5-A2	B6-A3	A4-B7	A5-B8	A6-B9	A7-B1	B2-A8	B3-A9
5	A1-B5	A2-B6	A3-B7	B8-A4	B9-A5	B1-A6	B2-A7	A8-B3	A9-B4
6	B6-A1	B7-A2	A3-B8	A4-B9	A5-B1	A6-B2	B3-A7	B4-A8	B5-A9
7	A1-B7	A2-B8	B9-A3	B1-A4	B2-A5	B3-A6	A7-B4	A8-B5	A9-B6
8	B8-A1	A2-B9	A3-B1	A4-B2	A5-B3	B4-A6	B5-A7	B6-A8	B7-A9
9	A1-B9	B1-A2	B2-A3	B3-A4	B4-A5	A6-B5	A7-B6	A8-B7	A9-B8

Encuentro de 2 equipos de 10 jugadores										
Ronda	Emparejamientos									
1	A1-B1	A2-B2	A3-B8	B9-A4	B5-A5	A6-B3	A7-B4	B6-A8	B7-A9	B0-A0
2	B2-A1	B1-A2	B4-A3	A4-B7	A5-B0	B8-A6	B3-A7	A8-B5	A9-B6	A0-B9
3	A1-B3	A2-B8	A3-B1	B2-A4	B6-A5	A6-B4	A7-B0	B7-A8	B9-A9	B5-A0
4	B4-A1	B3-A2	A3-B9	B1-A4	A5-B7	B0-A6	A7-B6	B8-A8	A9-B5	A0-B2
5	A1-B5	A2-B4	B2-A3	A4-B3	B1-A5	B9-A6	B7-A7	A8-B0	B8-A9	A0-B6
6	B6-A1	A2-B7	B5-A3	B4-A4	A5-B8	A6-B1	A7-B9	A8-B2	B0-A9	B3-A0
7	A1-B7	B5-A2	A3-B0	A4-B6	B4-A5	B2-A6	B1-A7	B9-A8	A9-B3	A0-B8
8	B8-A1	B6-A2	B3-A3	B0-A4	A5-B9	A6-B5	A7-B2	A8-B1	A9-B4	B7-A0
9	A1-B9	A2-B0	A3-B6	A4-B8	B2-A5	A6-B7	B5-A7	B3-A8	B1-A9	B4-A0
0	B0-A1	B9-A2	B7-A3	A4-B5	A5-B3	B6-A6	B8-A7	A8-B4	A9-B2	A0-B1

2.5. Sistema Hutton-Hilton

2.5.1. Variante clásica (Hutton)

Es un sistema que enfrenta a varios equipos entre sí en una sola ronda. Al igual que en el sistema Scheveningen-Djaja, también aquí puede jugarse por orden de fuerza dentro de cada equipo (letra = equipo, número = orden de fuerza dentro del equipo). Debido a que los emparejamientos no son regulares, deberá sortearse qué letra corresponde a cada equipo.

- Encuentro de 3 equipos de 4 jugadores a una sola ronda. Emparejamientos: B1-C1 C2-A1 A2-B2 B3-A3 A4-C3 C4-B4.
- Encuentro de 4 equipos de 6 jugadores a una sola ronda. Emparejamientos: A1-B1 C1-D1 B2-C2 D2-A2 A3-C3 B3-D3 D4-B4 C4-A4 C5-B5 A5-D5 B6-A6 D6-C6.
- Encuentro de 5 equipos de 8 jugadores a una sola ronda. Emparejamientos: B1-E1 D1-C1 E2-A1 A2-D2 C2-B2 A3-C3 E3-D3 D4-B3 B4-A4 C4-E4 B5-C5 D5-A5 A6-E5 C6-D6 E6-B6 A7-B7 E7-C7 B8-D7 C8-A8 D8-E8.

2.5.2. Variante moderna (Hilton)

Es un sistema que enfrenta a varios equipos entre sí a tres rondas. Al igual que en el sistema Scheveningen-Djaja, también aquí puede jugarse por orden de fuerza dentro de cada equipo (letra = equipo, número = orden de fuerza dentro del equipo). El sistema es más regular que el Hutton y atiende más a la alternancia de colores.

Encuentro de 4 equipos de 3 jugadores a tres rondas.

Ronda 1		Ronda 2		Ronda 3	
C1-B1	D1-A1	B1-A1	D1-C1	A1-C1	B1-D1
A2-C2	B2-D2	C2-B2	D2-A2	B2-A2	D2-C2
B3-A3	D3-C3	A3-C3	B3-D3	C3-B3	D3-A3

Encuentro de 6 equipos de 5 jugadores a tres rondas.

Ronda 1			Ronda 2			Ronda 3		
E1-B1	C1-D1	F1-A1	D1-B1	A1-E1	C1-F1	E1-C1	B1-A1	D1-F1
A2-C2	D2-E2	B2-F2	E2-C2	B2-A2	F2-D2	A2-D2	C2-B2	F2-E2
B3-D3	E3-A3	F3-C3	A3-D3	C3-B3	E3-F3	B3-E3	D3-C3	A3-F3
C4-E4	A4-B4	D4-F4	B4-E4	D4-C4	F4-A4	C4-A4	E4-D4	F4-B4
D5-A5	B5-C5	F5-E5	C5-A5	E5-D5	B5-F5	D5-B5	A5-E5	C5-F5

Encuentro de 8 equipos de 7 jugadores a tres rondas.

Ronda 1				Ronda 2			
G1-B1	C1-F1	E1-D1	H1-A1	D1-B1	A1-E1	F1-G1	C1-H1
A2-C2	D2-G2	F2-E2	B2-H2	E2-C2	B2-F2	G2-A2	H2-D2
B3-D3	E3-A3	G3-F3	H3-C3	F3-D3	C3-G3	A3-B3	E3-H3
C4-E4	F4-B4	A4-G4	D4-H4	G4-E4	D4-A4	B4-C4	H4-F4
D5-F5	G5-C5	B5-A5	H5-E5	A5-F5	E5-B5	C5-D5	G5-H5
E6-G6	A6-D6	C6-B6	F6-H6	B6-G6	F6-C6	D6-E6	H6-A6
F7-A7	B7-E7	D7-C7	H7-G7	C7-A7	G7-D7	E7-F7	B7-H7

Ronda 3			
E1-C1	B1-F1	G1-A1	D1-H1
F2-D2	C2-G2	A2-B2	H2-E2
G3-E3	D3-A3	B3-C3	F3-H3
A4-F4	E4-B4	C4-D4	H4-G4
B5-G5	F5-C5	D5-E5	A5-H5
C6-A6	G6-D6	E6-F6	H6-B6
D7-B7	A7-E7	F7-G7	C7-H7

Encuentro de 10 equipos de 9 jugadores a tres rondas.

Ronda 1					Ronda 2				
I1-B1	C1-H1	G1-D1	E1-F1	J1-A1	D1-B1	A1-E1	F1-I1	H1-G1	C1-J1
A2-C2	D2-I2	H2-E2	F2-G2	B2-J2	E2-C2	B2-F2	G2-A2	I2-H2	J2-D2
B3-D3	E3-A3	I3-F3	G3-H3	J3-C3	F3-D3	C3-G3	H3-B3	A3-I3	E3-J3
C4-E4	F4-B4	A4-G4	H4-I4	D4-J4	G4-E4	D4-H4	I4-C4	B4-A4	J4-F4
D5-F5	G5-C5	B5-H5	I5-A5	J5-E5	H5-F5	E5-I5	A5-D5	C5-B5	G5-J5
E6-G6	H6-D6	C6-I6	A6-B6	F6-J6	I6-G6	F6-A6	B6-E6	D6-C6	J6-H6
F7-H7	I7-E7	D7-A7	B7-C7	J7-G7	A7-H7	G7-B7	C7-F7	E7-D7	I7-J7
G8-I8	A8-F8	E8-B8	C8-D8	H8-J8	B8-I8	H8-C8	D8-G8	F8-E8	J8-A8
H9-A9	B9-G9	F9-C9	D9-E9	J9-I9	C9-A9	I9-D9	E9-H9	G9-F9	B9-J9

Ronda 3				
E1-C1	B1-F1	G1-A1	I1-H1	D1-J1
F2-D2	C2-G2	H2-B2	A2-I2	J2-E2
G3-E3	D3-H3	I3-C3	B3-A3	F3-J3
H4-F4	E4-I4	A4-D4	C4-B4	J4-G4
I5-G5	F5-A5	B5-E5	D5-C5	H5-J5
A6-H6	G6-B6	C6-F6	E6-D6	J6-I6
B7-I7	H7-C7	D7-G7	F7-E7	A7-J7
C8-A8	I8-D8	E8-H8	G8-F8	J8-B8
D9-B9	A9-E9	F9-I9	H9-G9	C9-J9

Encuentro de 12 equipos de 11 jugadores a tres rondas.

Ronda 1					
K1-B1	C1-J1	I1-D1	E1-H1	G1-F1	L1-A1
A2-C2	D2-K2	J2-E2	F2-I2	H2-G2	B2-L2
B3-D3	E3-A3	K3-F3	G3-J3	I3-H3	L3-C3
C4-E4	F4-B4	A4-G4	H4-K4	J4-I4	D4-L4
D5-F5	G5-C5	B5-H5	I5-A5	K5-J5	L5-E5
E6-G6	H6-D6	C6-I6	J6-B6	A6-K6	F6-L6
F7-H7	I7-E7	D7-J7	K7-C7	B7-A7	L7-G7
G8-I8	J8-F8	E8-K8	A8-D8	C8-B8	H8-L8
H9-J9	K9-G9	F9-A9	B9-E9	D9-C9	L9-I9
I10-K10	A10-H10	G10-B10	C10-F10	E10-D10	J10-L10
J11-A11	B11-I11	H11-C11	D11-G11	F11-E11	L11-K11

Ronda 2					
D1-B1	A1-E1	F1-K1	J1-G1	H1-I1	C1-L1
E2-C2	B2-F2	G2-A2	K2-H2	I2-J2	L2-D2
F3-D3	C3-G3	H3-B3	A3-I3	J3-K3	E3-L3
G4-E4	D4-H4	I4-C4	B4-J4	K4-A4	L4-F4
H5-F5	E5-I5	J5-D5	C5-K5	A5-B5	G5-L5
I6-F6	G6-J6	K6-E6	D6-A6	B6-C6	L6-H6
J7-H7	G7-K7	A7-F7	E7-B7	C7-D7	I7-L7
K8-I8	H8-A8	B8-G8	F8-C8	D8-E8	L8-J8
A9-J9	I9-B9	C9-H9	G9-D9	E9-F9	K9-L9
B10-K10	J10-C10	D10-I10	H10-E10	F10-G10	L10-A10
C11-A11	K11-D11	E11-J11	I11-F11	G11-H11	B11-L11

Ronda 3					
E1-C1	B1-F1	G1-A1	K1-H1	I1-J1	D1-L1
A2-I2	H2-B2	C2-G2	F2-D2	L2-E2	J2-K2
G3-E3	D3-H3	I3-C3	B3-J3	K3-A3	F3-L3
H4-F4	E4-I4	J4-D4	C4-K4	A4-B4	L4-G4
I5-G5	F5-J5	K5-E5	D5-A5	B5-C5	H5-L5
J6-H6	G6-K6	A6-F6	E6-B6	C6-D6	L6-I6
H7-I7	K7-A7	B7-G7	F7-C7	D7-E7	J7-L7
A8-J8	I8-B8	C8-H8	G8-D8	E8-F8	L8-K8
B9-K9	J9-C9	D9-I9	H9-E9	F9-G9	A9-L9
C10-A10	K10-D10	E10-J10	I10-F10	G10-H10	L10-B10
D11-B11	A11-E11	F11-K11	J11-G11	H11-I11	C11-L11

2.6. Sistema Skalitzka

Es un sistema que enfrenta a tres equipos entre sí evitando que un equipo deba descansar. Cada equipo debe estar compuesto por un número par de jugadores y ordenados por fuerza (letra = equipo, número = orden de fuerza dentro del equipo).

Ronda 1	Ronda 2
A1-B1	C1-A1
B2-C1	B1-C2
C2-A2	A2-B2
A3-B3	C3-A3
B4-C3	B3-C4
C4-A4	A4-B4
A5-B5	C5-A5
B6-C5	B5-C6
C6-A6	A6-B6

GRUPO III: SISTEMAS CERRADOS DE ASIGNACIÓN

2.7. Sistema húngaro (Kuhn-Munkres)

Este sistema está desarrollado para que un grupo de jugadores emitan un orden de preferencia para asignarse a una facción/equipo/rol/color/etc. determinado. El sistema reparte a los jugadores entre las opciones disponibles de la forma más óptima posible según sus preferencias. Esto puede hacerse repartiendo un determinado número de votos entre las distintas opciones (algoritmo maximizado) o bien mediante listas ordinales de preferencia (algoritmo minimizado).

2.7.1. Sistema húngaro con algoritmo maximizado

1. Creamos una matriz cuya primera columna representa a los jugadores y las restantes las distintas opciones. Llevaremos a cabo un ejemplo en el que cada jugador repartirá 100 puntos entre 5 opciones posibles.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	40	15	12	21	12
Berta	90	2	5	2	1
Carlos	25	12	10	48	5
David	15	10	35	35	5

2. Negamos todos los valores para obtener el algoritmo maximizado.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	-40	-15	-12	-21	-12
Berta	-90	-2	-5	-2	-1
Carlos	-25	-12	-10	-48	-5
David	-15	-10	-35	-35	-5

3. Convertimos la matriz en positiva. Tomamos el valor más extremo y lo sumamos a todos los elementos. En nuestro ejemplo, sumaremos 90 a todos los valores.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	50	75	78	69	78
Berta	0	88	85	88	89
Carlos	65	78	80	42	85
David	75	80	55	55	85

4. Hacemos la matriz cuadrada. Como debe haber el mismo número de filas y columnas, completamos una u otra con ceros. En nuestro ejemplo, añadiremos a un jugador.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	50	75	78	69	78
Berta	0	88	85	88	89
Carlos	65	78	80	42	85
David	75	80	55	55	85
Elena	0	0	0	0	0

5. Sustraemos el menor valor de cada una de las filas.

Jugadores	A	B	C	D	E	Corrección
Ana	0	25	28	19	28	-50
Berta	0	88	85	88	89	0
Carlos	23	36	38	0	43	-42
David	20	25	0	0	30	-55
Elena	0	0	0	0	0	0

6. Sustraemos el menor valor de cada una de las columnas. En nuestro ejemplo, como todas las columnas tienen algún 0, no sufrirán ninguna variación en este paso.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	0	25	28	19	28
Berta	0	88	85	88	89
Carlos	23	36	38	0	43
David	20	25	0	0	30
Elena	0	0	0	0	0
Corrección	0	0	0	0	0

7. Cubrimos todos los ceros con el mínimo de líneas (verticales u horizontales) posible. En nuestro ejemplo, podemos trazar 4 líneas.

Jugadores	A	B	C	D	E	
Ana	0	25	28	19	28	
Berta	0	88	85	88	89	
Carlos	23	36	38	0	43	X
David	20	25	0	0	30	X
Elena	0	0	0	0	0	X
	X					

Si el número de líneas es inferior al tamaño de la matriz, continuaremos en el paso 8; si es el mismo, pasaremos a 9.

8. Creamos ceros adicionales. Buscamos el valor más pequeño no cubierto por ninguna de las líneas trazadas y:

- Sustraemos dicho valor a todos los dígitos no cubiertos por NINGUNA de las líneas trazadas.
- Mantenemos los valores de los dígitos cubiertos por UNA de las líneas trazadas.
- Añadimos dicho valor a todos los dígitos cubiertos por DOS líneas trazadas.

En nuestro ejemplo, el menor valor no cubierto por líneas es el 19.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	0	6	9	0	9
Berta	0	69	66	69	70
Carlos	42	36	38	0	43
David	39	25	0	0	30
Elena	19	0	0	0	0

Volvemos a 7 para cubrir todos los ceros con el mínimo de líneas posible. Se requieren nuevamente 4 líneas para cubrir todos los ceros:

Jugadores	A	B	C	D	E	
Ana	0	6	9	0	9	
Berta	0	69	66	69	70	
Carlos	42	36	38	0	43	
David	39	25	0	0	30	X
Elena	19	0	0	0	0	X
	X			X		

Así pues, creamos ceros adicionales (paso 8) del mismo modo, en este caso, teniendo en cuenta que el menor valor no cubierto por las líneas es 6.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana	0	0	3	0	3
Berta	0	63	60	69	64
Carlos	42	30	32	0	37
David	45	25	0	6	30
Elena	25	0	0	6	0

Volvemos a 7 para cubrir todos los ceros con el mínimo de líneas posible. Se requieren 5 líneas para cubrir todos los ceros, que es el tamaño de la matriz, por lo que podremos continuar en el paso 9.

Jugadores	A	B	C	D	E	
Ana	0	0	3	0	3	X
Berta	0	63	60	69	64	X
Carlos	42	30	32	0	37	X
David	45	25	0	6	30	X
Elena	25	0	0	6	0	X

9. Realizamos la asignación óptima. Empezando por las filas que solo contienen un 0, les asignamos dicha opción, anulándola para el resto de las filas; seguiremos por las de dos ceros y así sucesivamente, teniendo en cuenta que se han de obviar las opciones ya asignadas a otros jugadores.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana		0			
Berta	0				
Carlos				0	
David			0		
Elena					0

10. Trasladamos las asignaciones a la matriz. La suma de todas ellas será el mayor resultado (el más óptimo) de todas las combinaciones posibles.

Jugadores	A	B	C	D	E
Ana		15			
Berta	90				
Carlos				48	
David			35		
Elena					0

El valor óptimo de la matriz totaliza 188. Esto significa que no se hallará ninguna otra asignación de jugadores-facciones cuyas preferencias totalicen más (algoritmo maximizado) de 188.

2.7.2. Sistema húngaro con algoritmo minimizado

Este es exactamente el mismo sistema que el sistema húngaro con algoritmo maximizado, solo que no es necesario negar todos los valores para luego convertir la matriz en positiva. Asimismo, si el orden preferencial se aplica directamente empleando los valores de 0 a N, podremos saltarnos también el paso de sustracción del mínimo de cada fila.

1. Creamos una matriz cuya primera columna representa a los jugadores, y las restantes, las distintas opciones (en este caso, un país al que quieren representar en un juego de mesa). Los valores serán el orden preferencial, siendo 0 el más deseado, y el número máximo, el menos preferido.

Jugadores	FRA	POL	GBR	UKR	RUS	DEU	ESP	EGY	ITA	TUR
Ana	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Berta	2	3	1	6	0	4	5	8	9	7
Carlos	6	0	8	3	9	1	2	7	5	4
David	0	7	9	8	1	3	4	5	2	6
Elena	3	9	5	1	0	6	4	2	8	7
Fernando	7	8	6	9	2	3	0	4	5	1
Gonzalo	5	9	6	8	4	3	2	1	0	7
Helio	2	7	6	8	9	5	0	4	3	1
Inma	2	7	8	9	6	1	4	5	0	3
Jaime	0	1	2	7	6	3	5	8	4	9

La matriz debe tener siempre el mismo número de filas y de columnas. Así pues, en el caso de que hubiera algún elemento no elegible (columna) o algún jugador que no hubiera expresado preferencias (fila), deberá rellenarse la correspondiente columna o fila con ceros.

2. Sustraemos el mínimo de cada columna. Empezamos sustrayendo el menor valor de cada columna (las columnas que contengan algún 0 se quedarán igual, mientras que en las que no contengan ninguno, deberán corregirse los valores sustrayéndoles su valor menor).

Jugadores	FRA	POL	GBR	UKR	RUS	DEU	ESP	EGY	ITA	TUR
Ana	0	1	1	2	4	4	6	6	8	8
Berta	2	3	0	5	0	3	5	7	9	6
Carlos	6	0	7	2	9	0	2	6	5	3
David	0	7	8	7	1	2	4	4	2	5
Elena	3	9	4	0	0	5	4	1	8	6
Fernando	7	8	5	8	2	2	0	3	5	0
Gonzalo	5	9	5	7	4	2	2	0	0	6
Helio	2	7	5	7	9	4	0	3	3	0
Inma	2	7	7	8	6	0	4	4	0	2
Jaime	0	1	1	6	6	2	5	7	4	8
Corrección			-1	-1		-1		-1		-1

3. Cubrimos todos los ceros con el mínimo número de líneas posible. A continuación, determinamos el menor número de líneas (horizontales o verticales) necesario para cubrir todos los 0 de la matriz.

En nuestro ejemplo, se requieren 8 líneas, por ejemplo: columna FRA, filas Berta, Carlos, Elena, Fernando, Gonzalo, Helio e Inma.

Si el número de líneas requeridas es menor que el tamaño de la matriz (en nuestro ejemplo, 10), continuamos con el paso 4; si fuera el mismo, continuamos con el paso 5.

4. Creamos de ceros adicionales. Buscamos el valor más pequeño no cubierto por ninguna de las líneas trazadas y:

- Sustraemos dicho valor a todos los dígitos no cubiertos por NINGUNA de las líneas trazadas.
- Mantenemos los valores de los dígitos cubiertos por UNA de las líneas trazadas.
- Añadimos dicho valor a todos los dígitos cubiertos por DOS líneas trazadas.

En nuestro ejemplo, el valor inferior de los dígitos no cubiertos es 1. Por tanto, sustraeremos 1 a las columnas que no sean FRA de las filas Ana, David y Jaime, y añadiremos 1 a FRA-Berta, FRA-Carlos, FRA-Elena, FRA-Fernando, FRA-Gonzalo, FRA-Helio y FRA-Inma.

Jugadores	FRA	POL	GBR	UKR	RUS	DEU	ESP	EGY	ITA	TUR
Ana	0	0	0	1	3	3	5	5	7	7
Berta	3	3	0	5	0	3	5	7	9	6
Carlos	7	0	7	2	9	0	2	6	5	3
David	0	6	7	6	0	1	3	3	1	4
Elena	4	9	4	0	0	5	4	1	8	6
Fernando	8	8	5	8	2	2	0	3	5	0
Gonzalo	6	9	5	7	4	2	2	0	0	6
Helio	3	7	5	7	9	4	0	3	3	0
Inma	3	7	7	8	6	0	4	4	0	2
Jaime	0	0	0	5	5	1	4	6	3	7

Volvemos al paso 3, por el que cubriremos todos los ceros con el mínimo número de líneas posible. Los pasos 3 y 4 se repiten hasta que las líneas trazadas sean iguales al tamaño de la matriz.

En nuestro ejemplo, se trazan 10 líneas, por lo que podemos continuar en el paso 5.

5. Realizamos las asignaciones óptimas. Empezando por las filas que solo contienen un 0, les asignamos dicha opción, anulándola para el resto de las filas; seguiremos por las de dos ceros y así sucesivamente, teniendo en cuenta que se han de obviar las opciones ya asignadas a otros jugadores.

En nuestro ejemplo, las asignaciones quedarían así:

Jugadores	FRA	POL	GBR	UKR	RUS	DEU	ESP	EGY	ITA	TUR
Ana	0									
Berta			0							
Carlos						0				
David					0					
Elena				0						
Fernando							0			
Gonzalo								0		
Helio										0
Inma									0	
Jaime		0								

6. Finalmente, trasladamos las posiciones asignadas a la matriz original para ver las preferencias concedidas. La suma de todas ellas será el menor resultado (el más óptimo) de todas las combinaciones posibles.

Jugadores	FRA	POL	GBR	UKR	RUS	DEU	ESP	EGY	ITA	TUR
Ana	0									
Berta			1							
Carlos						1				
David					1					
Elena				1						
Fernando							0			
Gonzalo								1		
Helio										1
Inma									0	
Jaime		1								

El valor óptimo de la matriz totaliza 7. Esto significa que no se hallará ninguna otra asignación de jugadores-facciones cuyas preferencias totalicen menos (algoritmo minimizado) de 7.

2.8. Formación de equipos

Este sistema está desarrollado para que un grupo de jugadores formen equipos maximizando los intereses de todos ellos. Así pues, no se asignan oponentes, sino compañeros de equipo. El principio rector del sistema es que se formarán los equipos menos inconvenientes para sus componentes, en lugar de hacerlo por su mayor preferencia combinada.

Para evitar la confusión del guion (-), empleado a menudo para representar adversarios, se emplearán los dos puntos (:) para recordar que son jugadores del mismo equipo. Además, se emplearán los siguientes valores:

F: A efecto de emparejamientos, la secuencia de votos de los posibles integrantes de un equipo. En equipos de cuatro personas sería A:B:C:D, y en equipos de dos personas sería A:B (correspondiente a x:y e y:x).

x:y: A efecto personal, el número total de votos otorgados (x) y recibidos (y) con respecto a otros jugadores del equipo que podría emparejarse. A:B = 4:3 significaría que A ha dado 4 votos a B y que B le ha dado 3 a A.

T: Número de votos obtenidos por el resto de los jugadores en total.

E: Número de votos obtenidos por el resto de los jugadores empatados entre sí.

St: Sonenborn-Berger⁵ de T: multiplicar los votos otorgados por cada jugador (y) por la puntuación T de dichos jugadores.

⁵Al respecto de este desempate, véase sección 3.2.6 en la página 49.

Se: Sonenborn-Berger⁶ de E: multiplicar los votos otorgados por cada jugador (y) por la puntuación E de dichos jugadores.

So: Confrontación personal: puntuación respecto a otros jugadores en la diferencia de votos otorgados y obtenidos. Esto es, $So = x - y$. A:B = 4:3 daría a A un So de 1, y a B, un So de -1 para ese emparejamiento.

R: Ordenación teórica de fuerza empezando por la mayor puntuación de (y) recibida y siguiendo de forma decreciente, y después por la menor puntuación de (x) otorgada y siguiendo de forma creciente.

V1: Ordenación teórica de fuerza atendiendo a este orden: T, St, So, R, sorteo.

V2: Ordenación teórica de fuerza atendiendo a este orden: E, Se, So, T, St, R, sorteo.

Jugadores impares: son aquellos jugadores sobrantes que no pueden formar equipo por ser menor en número a la formación del equipo. Por ejemplo, uno o dos jugadores para equipos de tres o bien un solo jugador para equipos de dos.

A. CANTIDAD Y REPARTO DE LOS PUNTOS EN FORMA DE VOTOS

A1. Cada jugador tendrá un número de votos para repartir según la siguiente fórmula:

$$\text{Votos} = ([\text{n}^\circ \text{ de jugadores en total}] \times Q) \times ([\text{n}^\circ \text{ personas por equipo}] / 2)$$

Siendo $Q = 3$ en modalidad A y $Q = 4$ en modalidad B (véase A2)

A2. El jugador realizará sus preferencias como sigue:

- Modalidad A [el jugador puede vetar emparejamientos]: el jugador asignará sus votos entre el resto de los jugadores a su parecer, teniendo en cuenta que para tener la posibilidad de ser emparejado con un jugador en concreto, éste deberá recibir al menos un voto.
- Modalidad B [el jugador no puede vetar emparejamientos]: el jugador asignará sus votos entre el resto de los jugadores a su parecer, pudiendo repartirlos tanto con valores positivos como con valores negativos.

B. EMPAREJAMIENTOS NO PERMITIDOS

B1. Un jugador nunca se emparejará con otro jugador ya emparejado.

B2 [solo en modalidad B]. Un jugador nunca se emparejará con otro jugador al que haya otorgado 0 puntos.

C. ASIGNACIÓN DE EMPAREJAMIENTOS

NOTA: La asignación C1-C3 se aplica subsidiariamente, esto es: tras obtener un emparejamiento, se debe reiniciar en C1. La asignación C4-C5 se conservará hasta realizar todos los emparejamientos posibles.

C1. Se empareja el equipo con mayor puntuación en el valor inferior de [F].

Ejemplo: se emparejará antes un 5:3 que un 10:2.

Propósito: esta medida está destinada a lograr emparejamientos no de forma más conveniente para uno, sino de forma menos inconveniente para ambos. Así, el emparejamiento por asignar es el que resulte de una mayor aceptación del jugador al que menos interese dicho emparejamiento.

⁶Al respecto de este desempate, véase sección 3.2.6 en la página 49.

C2. Se empareja el equipo con mayor puntuación en el siguiente valor inferior de $[F]$ y, en su defecto, con el siguiente y así hasta finalizar en el valor superior de F .

Ejemplo: se emparejará antes un 6:3 que un 5:3.

Propósito: evidentemente, ante un empate de intereses, predominará la decisión del siguiente componente del equipo al que le parezca más inconveniente, formando así un interés de emparejamiento del equipo en grado $\#$. Interés de emparejamiento de un equipo = $[a] + [b]$. Por ejemplo, A:B = 4:3; grado de interés del equipo: 7. Para equipos de más de dos jugadores, la filosofía sigue siendo la misma que en C1-C2.

C3. Se resuelven los emparejamientos según el mayor número de emparejamientos que puedan efectuarse entre los equipos empatados por C1 y C2; esto es: los jugadores que aparezcan en más ocasiones en los posibles emparejamientos empatados no se emparejarán entre sí.

Ejemplo 1. A:B = 4:3; A:C = 3:4; D:B = 4:3. Se emparejan A:C y D:B, y no A:B porque en el primer caso se consiguen dos emparejamientos y en el segundo tan solo uno.

Ejemplo 2. A:B = 4:3; A:C = 4:3; C:B = 3:4; A:D = 4:3. Se emparejan C:B y A:D porque es la única combinación que consigue dos emparejamientos en lugar de uno.

Propósito: ante varios posibles emparejamientos que se deseen efectuar en un grado idéntico, prevalecerá el número máximo de emparejamientos que puedan formarse, ya que si todos desean esos emparejamientos en el mismo grado es mejor que salgan beneficiados muchos de ellos y no menos de los posibles.

C4. Se empareja el equipo cuyo jugador con mayor $[V2]$ haya preferido otorgándole el número más alto de puntos $[x]$. En caso de no poder formar pareja, se realizaría según el segundo jugador con mayor $[V2]$, sino, según el tercero, y así sucesivamente pasando por todos los jugadores empatados. No obstante, las preferencias se conservan. Nota importante: C4 no se adopta subsidiariamente, esto es, no concluirá hasta que todos los jugadores empatados en el momento de iniciar C4 estén emparejados (reiniciar en C1) o, en su defecto, cuando los jugadores que queden por emparejar queden empatados entre sí o transgredan B1 o B2 (continuar en C5).

Ejemplo 1. A:B = 4:3; A:C = 3:4. Como la preferencia es de A ($[E] = 7$ puntos), el emparejamiento es A:B. Se reinicia en C1.

Ejemplo 2. A:B = 4:3; B:C = 4:3; C:A = 3:4. $[V2] = C, B, A$ debido a que $[E] = A (6), B (7), C (8)$. El jugador C tiene preferencia, pero ha otorgado los mismos puntos a A y a B (3 puntos), así que la preferencia pasa a B, que ha otorgado más puntos a C (4) que a A (3). Emparejamiento: B:C. Aunque B hubiese otorgado más puntos a A que a C, el emparejamiento habría sido B:C, puesto que C debe emparejarse o con A o con B. Se reinicia en C1.

Ejemplo 3. A:B = 4:3; A:C = 3:4; D:B = 3:4; C:D = 4:3. C3 queda empate debido a que puede ser A:B y C:D o bien A:C y D:B. $[V2] = D, B, A, C$ debido a que $[E] = A (7), B (7), C (6), D (8)$ y a que $[Se] = A (45 = 21 + 24), B (46 = 28 + 18)$. D tiene empate con su mayor preferencia, C y B, con 3 puntos cada una. La preferencia pasa a B (D deberá emparejarse con uno de estos dos porque siempre conserva su preferencia). B tiene su mayor preferencia con D con 4 puntos. Emparejamiento: B:D. Se reinicia en C4. Obviamente, la siguiente pareja será A:C. Se reinicia en C1.

Propósito: en caso de que el número de emparejamientos según los empatados sea fijo, este sistema contempla que debe tener preferencia en la elección aquel más solicitado.

- En el ejemplo 1, el jugador B y el jugador C quieren emparejarse con A, así pues, A tiene la

última palabra de con quién quiere emparejarse.

- En los ejemplos 2 y 3, la filosofía es la misma que en el ejemplo 1, aunque algo más compleja. Si varios jugadores quieren emparejarse entre sí, tendrá la última palabra aquel más solicitado entre dichos jugadores empatados, esto es, quien reciba más puntos del resto.
- La preferencia no se debe perder. En el ejemplo 2, el jugador C no se decide entre A o B, así que deja que decida el siguiente más solicitado, pero siempre y cuando C conserve uno de los dos, pues que esté indeciso entre dos no quiere decir que permita que se le empareje con otros que no quiere en el mismo grado.
- En caso de que hubiese la misma solicitud entre varios jugadores, tendría preferencia aquél que en valores absolutos fuese más solicitado (mayor número de puntos recibidos por el resto de los jugadores en total = T).
- La filosofía del sistema Sonenborn-Berger [Se, St] reside en que, ante un empate de puntos, se considera de mayor puntuación aquel que ha sido puntuado por los que han sido más puntuados. En un torneo, sería ganar contra los mejores del torneo; aquí, ser solicitado por los más solicitados. Es por eso que se multiplican los puntos que te otorgan por su puntuación total.

C5. Se ordenan todos los jugadores que siguen empatados según V1. Nota importante: C5 no se adopta subsidiariamente, esto es, no se reiniciará en C1. C5 quedará superado cuando todos los jugadores empatados estén emparejados (reiniciar en C1) o, en su defecto, cuando los jugadores que queden por emparejar o bien transgredan B1 o B2 o bien sean jugadores impares (continuar en C6).

C5.1 Para equipos de 2 jugadores: a partir de la ordenación de C5, el número de jugadores se divide en dos mitades. La primera mitad pertenecerán a S1, y la segunda mitad, a S2 (si el número total de jugadores es impar, S2 será el subgrupo con un jugador de más). Se emparejan el 1º de S1 con el 1º de S2, el 2º de S1 con el 2º de S2, etc. En el caso de que alguno de estos emparejamientos incurriese en la violación de B1 o B2, se realizarán transposiciones, y si ninguna transposición ofreciese emparejamientos válidos, se realizarían intercambios. Las transposiciones e intercambios se realizan siguiendo las reglas de emparejamiento del sistema suizo.

C5.2 Para equipos de más de 2 jugadores: $[w]$ = número de jugadores empatados y ordenados según C5 dividido por el número de jugadores que tenga que haber por equipo. En orden a C5, se introducen en subgrupos, llenando el primer subgrupo (S1) con los primeros $[w]$ jugadores, el segundo (S2) con los $[w]$ siguientes, etc. Los jugadores restantes se añaden al último subgrupo. Se emparejan los primeros de cada subgrupo entre ellos, los segundos de cada subgrupo entre ellos, etc. En el caso de que alguno de estos emparejamientos incurriese en la violación de B1 o B2, se realizarán transposiciones, y si ninguna transposición ofreciese emparejamientos válidos, se realizarían intercambios. Las transposiciones e intercambios se realizan siguiendo las reglas de emparejamiento del sistema suizo.

Propósito: ante un empate completo de solicitudes, se buscan los valores absolutos (teóricos) según V1. Así, se conseguiría una ordenación teórica del mejor, el 2º mejor, el 3º mejor, etc. Ante los que sería un asentimiento de emparejamiento en grado idéntico, lo mejor es que se emparejen entre ellos con una diferencia de posiciones equidistante, por lo que se emparejarían, en caso de haber 8 empatados, el 1º con el 5º, el 2º con el 6º, el 3º con el 7º y el 4º con el 8º.

C6. Los jugadores que no hayan sido asignados a un equipo de acuerdo a los puntos C1-C5 no se emparejarán (ya que serían emparejamientos no válidos según B1 o B2 o jugadores impares) y, por tanto, no se incluirán en ningún equipo. El uso de la modalidad B implica que los pasos C1-C5 resolverán todos los emparejamientos posibles, quedando únicamente sin emparejar los jugadores impares.

GRUPO IV: SISTEMAS ABIERTOS

2.9. Sistema suizo

El sistema suizo pretende emparejar a jugadores con el mismo número de puntos, por lo que los emparejamientos se realizan después de cada ronda en función del resultado de las partidas (las partidas aplazadas cuentan como empate). Se recomienda un número de jugadores máximo equivalente a 2^r , siendo «r» el número de rondas, para que no queden demasiados jugadores empatados; si el número de jugadores sobrepasa ese valor, hablamos de un «maxitorneo». De todas formas, hay que tener en cuenta que si la cantidad de jugadores es muy pequeña con respecto del número de rondas del torneo, el proceso de emparejamiento puede volverse muy complejo.

Después de cada ronda se hacen diversos grupos llamados «grupos de puntuación»; cada uno de estos grupos está formado por los jugadores o equipos con la misma puntuación. Cada grupo de puntuación ordena a sus participantes en forma de lista de la siguiente manera:

- Según su valoración⁷ de mayor a menor; si hubiese distintos tipos de valoración, primero se ordenarían todos los del tipo superior (por ejemplo, Elo internacional, luego el siguiente de tipo nacional y así sucesivamente).
- Según sus títulos, de mayor a menor.
- Alfabético, generalmente sorteando las tres o cuatro primeras letras que marcan el inicio alfabético.

En función del orden arriba indicado, cada uno de los grupos de puntuación se divide en dos subgrupos (S1 y S2): el primero corresponderá a la primera mitad de los jugadores del grupo de puntuación, mientras que el segundo corresponderá a la segunda mitad (si el grupo de puntuación tiene un número impar de jugadores, este subgrupo será el que contenga un jugador más). Si hubiese flotantes provenientes de otros grupos, primero se emparejaría a éstos, haciendo que S1 fuesen los de mayor puntuación, y S2, el resto del grupo; una vez emparejados, volvería a realizarse la división S1 y S2 entre los jugadores de la misma puntuación. Los jugadores de S1 se emparejarán con los jugadores de S2, idealmente emparejando el primero de S1 con el primero de S2, el segundo de S1 con el segundo de S2 y así sucesivamente. No obstante, estos emparejamientos ideales deberán modificarse haciendo transposiciones (alterando el orden de S2) o intercambios (alterando la composición de S1 y S2) para cumplir los criterios relativos del Suizo; también deberán crearse flotantes (jugadores emparejados con adversarios de distinta puntuación) para cumplir los criterios absolutos del suizo; un jugador flotante descendente en el último grupo es declarado *bye* (esto es, descansa).

CRITERIOS DE EMPAREJAMIENTO

CRITERIOS ABSOLUTOS. Estos criterios no pueden transgredirse. Si es necesario, se crearán jugadores flotantes, que se trasladarán a otros grupos de puntuación.

B1. Emparejamientos:

- a) Dos jugadores no pueden jugar entre sí más de una vez⁸.
- b) Un jugador que ha recibido un punto sin jugar (bien por un descanso o bien debido a que su oponente en alguna ronda no ha comparecido) se considerará flotante descendente y no podrá recibir un descanso.

B2*. Color o local/visitante:

- a) No habrá jugadores cuya diferencia de color sea igual o superior a 3.
- b) Ningún jugador recibirá el mismo color 3 veces consecutivas.

⁷Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

⁸Jugar materialmente. No incluye, por la tanto, los emparejamientos que no se han llegado a disputar.

B2 bis [solo en suizo Lim para maxitorneos⁹]. No se emparejará a flotantes entre sí con una diferencia de valoración superior a 100 puntos.

CRITERIOS RELATIVOS. Están en prioridad descendente, deben cumplirse lo máximo posible. Para cumplir estos criterios se permiten transposiciones o intercambios, pero nunca crear flotantes.

B3. La diferencia de las puntuaciones de dos jugadores emparejados debe ser lo más pequeña posible; idealmente, igual a cero.

B3 bis [solo si lo especifican las bases del torneo]. No debe emparejarse a jugadores del mismo origen (mismo club o federación).

B3 bis bis [solo en maxitorneos¹⁰]. No debe emparejarse a jugadores de la misma puntuación entre sí con una diferencia de valoración superior a 100 puntos.

B4. Tantos jugadores como sea posible deben recibir su preferencia de color en la asignación de colores. Esta regla se ignora cuando X sea distinta de cero (véase más adelante); cada vez que se produzca una repetición de color se reduce X en uno.

B5*. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de la ronda anterior.

B6*. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de cualquiera de las dos rondas anteriores.

B7 [solo suizo Lim¹¹]. A cada jugador se le asignarán blancas tantas veces como negras. Y si ya tiene el mismo número de rondas de cada color, lo alternará con respecto al de la ronda anterior.

(*) Estas reglas deben ignorarse cuando se emparejan jugadores con una puntuación superior al 50% (ambos) de los puntos totales en la última ronda del torneo si así se consigue un mayor número de emparejamientos (una «P» superior).

MODO DE REALIZAR LOS EMPAREJAMIENTOS

En los apéndices A y B puede encontrarse el modo de realizar el sistema suizo más detalladamente. Aquí se presenta tan solo la sistemática general que debe aplicarse a través del ejemplo siguiente:

Leyenda	Grupo de puntuación G	Emparejamientos		Preferencias de color		Compensación	
		T	P	B	N	F	X
Ejemplo	4,5 homogéneo	7	3	5	2	1B	1B

- G: Grupo de puntuación; puede ser heterogéneo (jugadores con distintas puntuaciones) u homogéneo (jugadores con la misma puntuación).
- T: Número de jugadores en el grupo de puntuación.
- P: Número de partidas que pueden crearse en el grupo de puntuación¹².
- B: Número de jugadores cuya preferencia de color es blancas.
- N: Número de jugadores cuya preferencia de color es negras.

⁹Maxitorneo: aquel cuyo número de participantes es superior a 2^r , siendo r el número de rondas del torneo.

¹⁰Maxitorneo: aquel cuyo número de participantes es superior a 2^r , siendo r el número de rondas del torneo.

¹¹Mediante B4 y la posterior asignación de colores, el sistema suizo holandés ya cumple con ese principio, pero la particularidad de B7 es que si sucediese una repetición de color, aun esperada, entre dos adversarios de preferencia fuerte, mientras no se incumpliese de B1 a B6, sería mejor encontrarles sendos adversarios con preferencia moderada para que la repetición no produjese un absoluto para la siguiente ronda.

¹²Esto es, $T/2$ redondeado hacia abajo. No obstante, debe recordarse que en un grupo heterogéneo, S1 lo forman solo los flotantes descendentes de mayor puntuación, por lo que a menudo P corresponderá al número de éstos (a excepción de que el número de jugadores en S1 sea mayor que en S2).

- Si hubiese jugadores sin preferencia de color (hecho que puede ocurrir en las primeras rondas), éstos deben asignarse al color minoritario y, en su defecto, anotarse aparte.
- F: Número de jugadores que flotarán (esto es, que cambiarán de grupo de puntuación).
- X: Número de partidas en que no se asignará la preferencia de color.

Ejemplo. En el grupo de 4,5 puntos tenemos 7 jugadores con la misma puntuación porque no hay flotantes del grupo anterior (por tanto, es un grupo homogéneo). Al no haber flotantes del grupo anterior, S1 será la mitad de ellos redondeado hacia abajo, es decir 3, correspondiente al número de partidas o emparejamientos que pueden efectuarse aquí. De ellos, 5 tienen preferencia de blancas, y 2, de negras. Siempre que T sea impar, debe haber un flotante que descienda: éste será del color mayoritario, en este caso, blancas. B se convierte, por tanto, en 4. La diferencia entre P y el color mayoritario (B o N) será el número de repeticiones (X) que deberán producirse en el grupo de puntuación: así, se producirá una repetición de blancas, y junto al flotante de blancas, todos recibirán su preferencia de color.

Hay que buscar la combinación que consiga esto y cumpla todos los criterios (absolutos y relativos); si no fuese posible, debe ignorarse B6 y volver a buscar la combinación; si no fuese posible, ignorarse B5 y así sucesivamente. Tras omitir los criterios de flotantes en rondas anteriores, se deberá incrementar X en 1 y buscar cumplir todos los criterios gracias a esa nueva repetición de color que nos estará permitido hacer. Todo eso sin incrementar F, ya que esto se reserva para el caso de que, aun omitiendo cualquiera de los criterios relativos, sea imposible evitar incurrir en uno absoluto.

ASIGNACIÓN DE COLORES

Las partidas no disputadas efectivamente (descansos o incomparecencias) no cuentan a efecto de color (son «incolores»). En la primera ronda, todos los jugadores pares de S1 deben recibir el color diferente al de los jugadores impares del mismo subgrupo S1. Luego se concede como sigue, en orden decreciente:

E1. Se concede a ambos jugadores su preferencia de color.

E2. Se concede la preferencia de color más fuerte.

- Absoluta: ± 2 , o bien 2 rondas anteriores con el mismo color.
- Fuerte: ± 1 .
- Moderada: ± 0 (alternancia)

E3. Se concede la preferencia de color a quien lleve más rondas sin jugar dicho color.

Para el cumplimiento de E3, todas las partidas no jugadas (sin color) deben considerarse las primeras, independientemente de en qué ronda se hubiesen producido. Por ejemplo, 1:00BN; 2:BNBN. Aunque la incomparecencia del jugador número 1 se hubiese producido en las rondas dos y cuatro, pasan a considerarse como las dos primeras. Ambas preferencias son de blancas y moderadas, por lo que se debe recurrir a E3. Como puede comprobarse, el jugador 2 hace más rondas que no juega con blancas, por lo que el emparejamiento será 2-1. Véanse ejemplos adicionales del apéndice C.2 en la página 111.

E4. Se concede la preferencia de color al jugador mejor clasificado (con más puntos) y, en caso de igualdad, el teóricamente más fuerte (el de menor número ordinal en el orden de fuerza).

2.9.1. Modalidades del sistema suizo

Holandés: es el sistema estándar, esto es, ordenado por valoración¹³ y se resuelve empezando por el grupo de puntuación más alto (con más puntos) para acabar con el más bajo; esto hace que los últimos grupos de puntuación sean más difíciles de emparejar, pues, mientras que en los anteriores grupos siempre se podían crear flotantes que bajasen a otros grupos, aquí ya no se puede, y con pocos

¹³Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

jugadores es difícil cumplir los criterios sin tener que deshacer emparejamientos de grupos anteriores.

Burstein: es idéntico al holandés, solo que el orden de fuerza de los jugadores varía cada ronda, ordenándose por algún método de desempate¹⁴ como el Bucholz o el Sonenborn-Berger (y, en última instancia, por valoración). Para gestionar un suizo ordenado por desempate, es casi imprescindible contar con un programa informático debido a que calcular dicho desempate después de cada ronda manualmente puede ser costosísimo.

Lim: los jugadores se ordenan por valoración y, aplicando los criterios del suizo, se preselecciona al eventual jugador que descansa. Una vez que queda un número par de jugadores, los emparejamientos se resuelven empezando por el grupo de puntuación más alto y siguiendo por los inferiores a éste hasta llegar al grupo intermedio (aquel que tiene una puntuación igual a la mitad del número de rondas), que se deja sin resolver. Luego, se sigue resolviendo el grupo de puntuación más bajo, solo que de forma ascendente (en caso de que el número total de jugadores del torneo sea impar, se determina el jugador que descansa antes de empezar este proceso), continuando con los superiores hasta llegar al grupo intermedio, que se resuelve de forma descendente. Flotantes descendentes del grupo superior y flotantes ascendentes del grupo inferior podrían encontrarse en el intermedio. Este sistema hace más fácil el emparejamiento suizo porque en el grupo intermedio suele haber muchos jugadores, y cuantos más jugadores hay en un grupo de puntuación más fácil es resolver su emparejamiento. Este sistema fue durante mucho tiempo conocido con el nombre de «suizo FIDE».

Dubov: se ordena por valoración, pero tiene la característica de que en S1 se sitúan todos los jugadores con preferencia de color blanca, ordenados de forma ascendente según la media de valoración de sus adversarios, mientras que en S2 se sitúan todos los jugadores con preferencia de color negra, ordenados de forma descendente según su propia valoración. Así, los emparejamientos ideales asignarían al jugador de blancas que se ha enfrentado a jugadores de valoración baja con el jugador de negras que más valoración tiene, y el mismo principio se iría cumpliendo con los siguientes. Cuando el grupo de puntuación es impar, los otros sistemas generan un jugador en S2 que sobra (no está emparejado), que se convierte en flotante, pero en este sistema, cuando el grupo es impar y falta un jugador, se recoge del siguiente grupo de puntuación a un jugador del color minoritario para introducirlo en su correspondiente subgrupo (S1 si su preferencia es blancas, S2 si su preferencia es negras). El resto se resuelve de igual modo que el holandés.

Vega: es idéntico al Dubov, pero ordenado por el desempate Bucholz y no por valoración. Los jugadores con preferencia de color blanca se ordenan de forma ascendente según su Bucholz en S1, mientras que los jugadores con preferencia de color negra se ordenan en S2 de forma descendente según su Bucholz. Para gestionar un suizo ordenado por Bucholz, es casi imprescindible contar con un programa informático debido a que calcular dicho desempate después de cada ronda manualmente puede ser costosísimo.

Monrad-Schenkel: se trata de dos sistemas distintos, pero que funcionan igual. Sin atender a la valoración ni al color de los emparejamientos, simplemente, se hace un sorteo entre los participantes para emparejar la primera ronda. A partir de entonces, tras cada ronda se ordenan por clasificación (puntos y desempates), y el primero jugará con el segundo, el tercero con el cuarto, el quinto con el sexto y así sucesivamente, alterando el emparejamiento solamente para evitar que se enfrenten dos participantes más de una vez (o que alguien descansa más de una vez). Este sistema está especialmente indicado para juegos de varios jugadores por partida, de modo que se busquen grupos de juego con puntuaciones cercanas pero atendiendo a no repetir adversarios. En el sistema Schenkel, habitualmente se emplean varios grupos, que vuelven a reorganizarse tras algunas rondas (esto se hace para programar un calendario adecuado de partidos y descansos). El sistema Monrad tiene su variante noruega, que permite asignar color a los emparejamientos (ya realizados sin atender a este aspecto), concediéndolo a aquel de los dos que lleve más tiempo sin jugarlo. Existe una variante de este sistema en que solo

¹⁴Véase sección 3.2 en la página 48.

se tienen en cuenta los mejores resultados de un número determinado de rondas, de manera que los jugadores puedan no acudir a algunas rondas sin demasiado perjuicio.

Acelerado (Haley o McMahon): es una característica que puede incluirse en cualquiera de los sistemas anteriores y habitualmente se implementa en maxitorneos (n° de participantes superior a 2^r), o bien cuando la diferencia de fuerza entre jugadores es muy grande, para que no se enfrenten entre sí en las primeras rondas. Consiste en otorgar un número de puntos imaginarios a una porción de los participantes y, al cabo de un número de rondas, quitárselos. Se ha calculado que por cada dos rondas aceleradas de este modo, se puede ahorrar una en sistema normal, de modo que no queden muchos jugadores empatados. Lo más común es otorgar un punto a la primera mitad de los jugadores para que en la primera ronda se enfrenten solamente entre ellos; la segunda ronda podría tener hasta cinco grupos de puntuación $(2, 1\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}, 0)$, y, tras disputarse los dos encuentros, se quitaría el punto imaginario a aquellos que lo recibieron, emparejándose la tercera ronda con los grupos de puntuación normales. En 2015, el 86º Congreso de la FIDE reconoció la existencia de algunas variantes de este sistema, como la aceleración progresiva, el emparejamiento acelerado británico, el sistema acelerado Dubov o sistema Amalfi (véase este último a continuación), pero no han sido suficientemente probados.

Amalfi: los jugadores de una misma puntuación no se dividen en dos subgrupos para emparejarse, sino que el adversario ideal de un jugador será aquél que esté a un número de distancia del orden de fuerza equivalente al número de rondas que faltan para concluir el torneo. De esta forma, no se enfrentan jugadores con valoraciones demasiado dispares y, a medida que se acerca el final, se van enfrentando los jugadores más valorados. Esta forma de emparejar está «acelerando» el torneo y, por tanto, se considera una modalidad dentro del suizo acelerado.

2.10. Sistema Keizer

A cada jugador del torneo se le otorga una puntuación base de emparejamiento en función de su valoración. Al primer jugador (quien posee una valoración más alta) se le asigna la puntuación máxima, al segundo jugador se le asigna dicha puntuación $- 1$, al tercero $- 2$, y así sucesivamente hasta que el último jugador recibe una puntuación de aproximadamente un tercio de la puntuación más alta. Esto puede calcularse según la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación máxima de base} = (3 \times n^\circ \text{ de jugadores}) / 2$$

Así, por ejemplo, para un evento de 40 jugadores, la puntuación base de emparejamiento que se le daría al jugador con más valoración sería de 60, al segundo 59, al tercero 58... y al último 21 (puntuación que es aproximadamente un tercio de la máxima).

El emparejamiento es sencillo: el primero se empareja con el segundo, el tercero con el cuarto, el quinto con el sexto y así sucesivamente (esto garantiza que los jugadores siempre se emparejen con jugadores de una fuerza similar a la suya). La concesión de blancas o negras se realiza como en el sistema suizo: en la medida de lo posible deben alternarlo, pero en los casos en que a ambos jugadores les toque el mismo color, se concede el color correspondiente al que tenga una mayor diferencia entre partidas jugadas con un color que con otro; en caso de igualdad, al que lleve más rondas sin jugar con dicho color, y, en caso de un historial de colores idénticos, no existe regla alguna, pero puede usarse la propia del sistema suizo, que lo concede al teóricamente más fuerte (al jugador que tenga concedida una puntuación inicial superior).

Los jugadores, además de su propia puntuación base original, recibirán la puntuación base vigente de los jugadores a los que venzan, la mitad de la puntuación base de aquellos con los que empaten y cero puntos por perder el encuentro. Las incomparecencias no puntúan 0, sino $1/3$ de la puntuación base del propio jugador cuando no están justificadas y $2/3$ si son causas de fuerza mayor debidamente justificadas (hay que evitar confundir la puntuación de emparejamiento con la normal del torneo: quien no comparezca recibirá 0 puntos, pero su puntuación de emparejamiento será de $1/3$ o $2/3$ de la suya

propia de base). Esto se hace porque una incomparecencia podría generar en la ronda siguiente un emparejamiento muy desigual. Si el número de jugadores es impar, el último de la lista descansará y recibirá la totalidad de su propia puntuación base de emparejamiento por el descanso.

La puntuación de emparejamiento de los jugadores se acumula ronda tras ronda y se utiliza la última puntuación base vigente, obteniendo así una puntuación de emparejamiento acumulada. Esto significa que en cada ronda habrá que recalcular las puntuaciones conseguidas en todas las partidas del torneo con la última base disponible. No obstante, la puntuación base original de cada jugador, que se suma a los puntos conseguidos por los encuentros, no se modifica. Después de cada ronda, se ordenan los jugadores de forma decreciente según su puntuación de emparejamiento acumulada, y se les reasigna una nueva puntuación de emparejamiento base en función de su posición. Ahora, el jugador con mayor puntuación acumulada recibirá la puntuación base máxima; el segundo, la máxima - 1 y así sucesivamente. Entonces volverán a emparejarse primero con segundo, tercero con cuarto, quinto con sexto y así sucesivamente.

Este sistema tan solo contempla una prohibición o incompatibilidad de emparejamientos: un jugador no puede descansar más de una vez (descansa el último jugador de la lista que no haya descansado todavía). Si se especifica, se pueden incluir las prohibiciones del sistema suizo: no permitir a los jugadores enfrentarse entre sí más de una vez, no permitir que un jugador juegue más de dos veces con un color que con otro o que juegue tres veces seguidas con el mismo color.

EJEMPLO DE EMPAREJAMIENTO POR SISTEMA KEIZER

Se emplea aquí el propio ejemplo que escribió J. H. Keizer, adaptando los nombres a nuestra lengua. En un torneo de 33 jugadores (tan solo se mostrarán los 10 primeros para abreviar), se listan los jugadores por orden de valoración, y al primer jugador se le da la puntuación máxima de base (en este caso, 50 puntos); al segundo 49; al tercero, 48 y así hasta que el último reciba 18 puntos de emparejamiento.

Nº	Nombre	Base de ronda 1	Nº	Nombre	Base de ronda 1
1.	Ana	50	6.	Fernando	45
2.	Berta	49	7.	Gonzalo	44
3.	Carlos	48	8.	Helio	43
4.	David	47	9.	Inma	42
5.	Elena	46	10.	Jaime	41

Primera ronda (con los resultados de los encuentros):

Nombre	Resultado	Nombre
Ana	1-0	Berta
Carlos	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	David
Elena	0-1	Fernando
Gonzalo	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	Helio
Inma	0-1	Jaime

Listado tras la primera ronda:

Nº	Nombre	Acumulado	Base de ronda 2	Nº	Nombre	Acumulado	Base de ronda 2
1.	Ana	$50 + 49 = 99$	50	6.	Gonzalo	$44 + 21\frac{1}{2} = 65\frac{1}{2}$	45
2.	Fernando	$45 + 46 = 91$	49	7.	Helio	$43 + 22 = 65$	44
3.	Jaime	$41 + 42 = 83$	48	8.	Berta	$49 + 0 = 49$	43
4.	Carlos	$48 + 23\frac{1}{2} = 71\frac{1}{2}$	47	9.	Elena	$46 + 0 = 46$	42
5.	David	$47 + 24 = 71$	46	10.	Inma	$42 + 0 = 42$	41

Segunda ronda (con los resultados de los encuentros):

Nombre	Resultado	Nombre
Fernando	1-0	Ana
Jaime	1-0	Carlos
David	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	Gonzalo
Helio	0-1	Berta
Elena	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	Inma

Nótese que, en este encuentro, Jaime recibirá 47 puntos por vencer a Carlos (la puntuación correspondiente a la cuarta posición) y no los 48 que dicho jugador tenía originalmente.

Nº	Nombre	Acumulado	Base de ronda 3	Nº	Nombre	Acumulado	Base de ronda 3
1.	Fernando	$49 + 42 + 50 = 141$	50	6.	Berta	$43 + 0 + 44 = 87$	45
2.	Jaime	$48 + 41 + 47 = 136$	49	7.	Carlos	$47 + 23 + 0 = 70$	44
3.	Ana	$50 + 43 + 0 = 93$	48	8.	Helio	$44 + 22\frac{1}{2} + 0 = 66\frac{1}{2}$	43
4.	David	$46 + 23\frac{1}{2} + 22\frac{1}{2} = 92$	47	9.	Elena	$42 + 0 + 20\frac{1}{2} = 62\frac{1}{2}$	42
5.	Gonzalo	$45 + 22 + 23 = 90$	46	10.	Inma	$41 + 0 + 21 = 62$	41

Para calcular la puntuación acumulada, además de la puntuación base original del propio jugador, que no se modifica, se recalculan todos los valores según la puntuación base de la segunda ronda (aparece en la lista realizada tras la primera ronda). Así, por ejemplo, nótese que si Ana obtuvo en la primera ronda 49 puntos de emparejamiento por ganar a Berta (quien estaba en segundo lugar en la lista), ahora esa misma partida le da tan solo 43 puntos (los correspondientes a la octava posición, que es donde se encuentra Berta tras el enfrentamiento).

Capítulo 3

Los desempates

Es importante aclarar cómo se aplicarán los sistemas de desempate en un torneo:

- Sucesivamente: los diferentes sistemas se aplican uno después de otro, prescindiendo de equipos o jugadores ya descartados en sistemas anteriores.
- Subsidiariamente: la secuencia de los diferentes desempates queda interrumpida y vuelve a empezar desde el primero en el momento en que uno o más de los equipos o jugadores empatados quedan descartados. El propio espíritu de los desempates hace que ésta sea la mecánica más recomendable.

Ejemplo. Imaginemos un torneo donde los desempates son, en este orden, confrontación personal, Sonenborn-Berger y Kashdan 100. Tres jugadores están empatados. En la confrontación personal ganó una partida cada uno (A ganó a B, B ganó a C y C ganó a A); en el Sonenborn-Berger A y B siguen empatados, mientras que C es el último; en el Kashdan, en cambio, son B y C los que siguen empatados, mientras que A es el último. Si los desempates se aplican «sucesivamente», el primero no desempata a nadie, el segundo deja a C en tercer lugar y el tercero deja a A en segundo lugar y a B en primer lugar. Pero el jugador A podría alegar que ganó a B en la confrontación personal, que es un sistema de desempate prioritario. La aplicación «subsidiaria» implica que, una vez que se descarta C, no puede continuarse con el siguiente sistema de desempate, sino que debe reiniciarse desde el primero (en este caso, la confrontación personal), de forma que la clasificación final sería: A en primer lugar, B en segundo lugar y C en tercer lugar.

EL AJUSTE FIDE

- Aplicación: cualquier sistema de desempate excepto los que establecen sus propias normas al respecto (Mediano de Harkness, Media de valoración) o los que no son aplicables (Progresivo, Koya).
- Método: independientemente del resultado de una partida no jugada (descanso, victoria o derrota por incomparecencia, ronda no jugada por retirada, partida aplazada, etc.), para propósitos de desempate, el resultado se considerará como tablas del jugador contra sí mismo.
- Propósito: es un ajuste que evita la influencia impropia de las partidas no jugadas: sustrae importancia a las partidas que se han ganado sin jugar (sin esfuerzo) y la da a las que no han puntuado, pero no han tenido la ocasión de hacerlo (perdidas por incomparecencia).
- Inconvenientes: en algunos sistemas de desempate puede suceder que cuando uno se juega la clasificación, sea mejor no presentarse (por ejemplo, 2 puntos de Kashdan) que presentarse y arriesgarse a perder (por ejemplo, 1 punto de Kashdan). Otra situación similar que se da en el Bucholz es que, si el jugador A y B se han enfrentado entre sí, A podría perder el desempate contra B por el mero hecho de que éste no jugó una o más partidas (el jugador A recibiría menos puntos por parte de B, pero no sucedería lo mismo a la inversa); esto significaría que, gracias a no jugar, gana el jugador B. A pesar de lo expuesto, el ajuste FIDE es muy recomendable, puesto que solventa más problemas de los que crea.

3.1. Empleando los resultados propios del jugador

3.1.1. Confrontación personal (resultado particular)

- Aplicación: cualquiera.
- Método: vence quien gana al oponente con el que ha empatado o el que gana más partidas entre los jugadores empatados.
- Propósito: la partida que disputaron muestra quién debe vencer.
- Inconvenientes: el jugador que ha jugado con negras está en evidente desventaja ante esta situación.

3.1.2. Puntos de encuentro (puntuación menor)

- Aplicación: cualquiera; si no hay puntos de encuentro, solo se aplica en competiciones por equipos.
- Método: se basa en restar a la puntuación obtenida a favor en cada partida la puntuación recibida en contra en cada una de ellas; en caso de empate, prevalecería tan solo la puntuación obtenida a su favor (por ejemplo, 120-100 es superior a 90-70). En deportes en que tan solo hay victoria, derrota o empate, como es el ajedrez, este sistema tan solo puede emplearse en competiciones por equipos: se anota la puntuación conseguida por cada uno de los jugadores del equipo, otorgándose 2 puntos por cada encuentro ganado, 1 por cada encuentro empatado y 0 por cada encuentro perdido; a esto último se le llama «puntuación olímpica»¹.
- Propósito: pretende ajustar más los resultados (es mejor ganar por 6-0 que por 4-2).

3.1.3. Brightwell

- Aplicación: sistemas cerrados.
- Método: se toman en primer lugar los puntos del encuentro a favor (este valor solamente es positivo porque se sustrae la puntuación secundaria del perdedor); a estos puntos se les añaden las puntuaciones de los adversarios (Bucholz²) multiplicado por un coeficiente configurable (que suele ser de 6 ó 7).
- Propósito: combinar las características de los puntos de encuentro y el sistema Bucholz.

3.1.4. Sistema Koya

- Aplicación: cualquiera.
- Método: se trata del número de puntos conseguidos contra todos los oponentes que hayan logrado el 50 % o más de los puntos.
- Propósito: vence quien derrota a los mejores del torneo y pierde contra los más débiles; es el mismo principio que el sistema Sonnenborn-Berger, pero más sencillo de calcular.
- Inconvenientes: no tiene por qué ser lógico que sea mejor el que ha ganado contra los más fuertes si después de todo luego pierde contra los adversarios de menor dificultad; además, las partidas no jugadas desvirtuarían el desempate, ya que no es posible aplicar aquí el ajuste FIDE.

3.1.5. Sistema Koya extendido

- Aplicación: cualquiera.
- Método: consiste en extender paso a paso los grupos puntuables por encima del 50 % (por ejemplo, si el empate persistiera, solo contabilizarían los puntos conseguidos contra adversarios con más del 60 % de los puntos, si persistiera, con más del 70 % y así sucesivamente).
- Propósito: radicalizar el sistema Koya hasta conseguir que los jugadores desempaten.
- Inconvenientes: los del propio sistema Koya.

¹A este respecto, véase sección 2 en la página 9.

²Véase sección 3.2.1 en la página 48.

3.1.6. Kashdan

- Aplicación: cualquiera.
- Método: consiste en rectificar la puntuación por otros valores correspondientes a las tres cifras que aparecen en su título. La primera serán los puntos por victoria, la segunda, por empate, y la tercera serán los puntos por derrota. En un sistema de competición estándar (donde todos los jugadores disputan un mismo número de rondas, la derrota otorga 0 puntos, y la victoria, el doble que el empate), todas las modalidades Kashdan conceden la victoria a aquél con un mayor número de victorias. Para otros tipos de torneos, existen cinco modalidades:
 - Kashdan 100: gana el jugador que ha conseguido un mayor número de victorias.
 - Kashdan 310: tres empates equivalen a una victoria (es el que actualmente utiliza el fútbol en su puntuación normal de torneo).
 - Kashdan 520: dos empates puntúan menos que una victoria, pero tres puntúan más que una victoria.
 - Kashdan 421: tres empates equivalen a una victoria y dos derrotas.
 - Kashdan 841: dos empates puntúan menos que una victoria y una derrota, pero tres empates puntúan más que una victoria y dos derrotas.
- Propósito: consiste en aumentar la importancia de la victoria con respecto del empate.
- Inconvenientes: los puntos que se reparten en las partidas no es el mismo (por ejemplo, en el Kashdan 421, se reparten 5 puntos para las partidas con ganador, mientras que en los empates se reparten tan solo 4 puntos).

3.1.7. Progresivo (acumulativo)

- Aplicación: sistema suizo (no acelerado).
- Método: se halla la suma de sus resultados acumulados después de cada ronda.
- Propósito: vence el jugador que puntuó en las primeras partidas y pierde el que lo hizo en las últimas. Esto se justifica porque la propia sistemática de emparejamiento del suizo hace que al ganar las primeras partidas, los adversarios sean más fuertes (esto mismo contraindica el sistema progresivo para un suizo acelerado).
- Inconvenientes: este sistema de desempate se basa en una suposición de adversarios fuertes, pero numéricamente no se puede constatar que sea así, como sí lo hace el Bucholz, aunque evita los problemas de éste.

3.1.8. Corte de la suma de puntuaciones progresivas (acumulativo hasta las últimas consecuencias)

- Aplicación: sistema suizo (no acelerado).
- Método: se hace el acumulativo; si persistiera el empate, se resta la puntuación de la primera ronda al resultado total; si siguen empatados, se restará el segundo, si no, el tercero, etc.
- Propósito: consigue un ganador casi con toda seguridad. Aunque el eliminar la puntuación desde la primera partida hacia las siguientes parezca una contradicción con el espíritu anterior, esto se hace para sustraer la desmesurada importancia que tiene la primera partida (si no, la 2ª, etc.). Nótese que en un torneo a nueve rondas, una victoria en la primera ronda significan 9 puntos de progresivo, mientras que en la última tan solo supone 1.
- Inconvenientes: es un sistema muy radical y demasiado hipotético.

3.1.9. Holandés

- Aplicación: competiciones por equipos.
- Método: se multiplica el resultado del mejor jugador del equipo por el número total de componentes del equipo (N); el resultado del segundo por $N - 1$, el tercero por $N - 2$, etc. Si igualmente quedan empatados, valdrá únicamente el resultado del mejor jugador; si empatan, el segundo,

si no, el tercero, etc. Si todas las partidas fueran tablas, gana el que haya jugado como primer jugador con negras.

- Propósito: otorga más importancia a los jugadores más fuertes del equipo.
- Inconvenientes: a veces, una partida, solo por ser la de los dos mejores, da la victoria a un equipo, lo que va en contra de la propia concepción de equipo.

3.2. Empleando los resultados de los oponentes

3.2.1. Bucholz (Solkof)

- Aplicación: sistemas abiertos.
- Método: se halla la suma de los resultados totales de todos sus oponentes.
- Propósito: vence quien ha jugado con los adversarios más fuertes del torneo.
- Inconvenientes: los adversarios retirados de un torneo (especialmente si lo hicieron durante las primeras rondas) hacen bajar en picado la puntuación Bucholz de un jugador. El ajuste FIDE, a pesar de sus problemas mencionados, suaviza este inconveniente, dado que un jugador obtendrá del jugador retirado su puntuación obtenida más medio punto por cada ronda en que estuvo retirado. Si no hay incomparencias, es un desempate muy sólido, por lo que es muy habitual en campeonatos que se resuelven en un solo día.

3.2.2. Bucholz brasileño y Corte de Bucholz – 2

- Aplicación: sistemas abiertos.
- Método: es la puntuación Bucholz, pero obviando al rival con menos puntos («Bucholz brasileño»), o a los dos rivales con menos puntos («Corte de Bucholz – 2»).
- Propósito: suaviza los resultados más injustos que se derivan del inconveniente de los retirados de un torneo.
- Inconvenientes: nunca se puede saber la mala suerte que tendrá un jugador a la hora de enfrentarse a jugadores que obtengan una puntuación impropia y desvirtúe su fuerza.

3.2.3. Mediano de Bucholz 1 ó 2

- Aplicación: sistemas abiertos.
- Método: es la puntuación Bucholz, pero obviando al rival con más puntos y al rival con menos, o bien a los dos rivales con más puntos y a los dos con menos.
- Propósito: suaviza los resultados más injustos que se derivan de los anteriores inconvenientes, especialmente los puntos obtenidos contra jugadores que luego se han retirado del torneo y los conseguidos por haberse enfrentado a un jugador que ha obtenido una cantidad excepcional de puntos.
- Inconvenientes: nunca se puede saber la mala suerte que tendrá un jugador a la hora de enfrentarse a jugadores que obtengan una puntuación impropia y desvirtúe su fuerza.

3.2.4. Mediano de Harkness

- Aplicación: sistemas abiertos.
- Método: se halla la suma de los resultados totales de todos sus oponentes, excepto:
 - Torneo de 8 rondas o menos: el más alto y el más bajo.
 - Torneo de 9 a 12 rondas: los dos más altos y los dos más bajos.
 - Torneo de 13 o más rondas: los tres más altos y los tres más bajos.
- No se aplica el Ajuste FIDE. No se suman los resultados de las partidas ganadas por incomparencia, y sí el de las partidas perdidas por incomparencia (se sumarían los del adversario, no los propios, como en el ajuste FIDE).

- Propósito: el mismo que el mediano de Bucholz, aunque con otra fórmula. En las incomparencias de un jugador se le quita importancia a los puntos ganados sin jugar, pero no a los que no han puntuado porque no han jugado dicha partida.
- Inconvenientes: la norma de puntuar las partidas perdidas por incomparencia crea la paradoja de que un jugador puede quedar en el puesto X o clasificarse perdiendo por incomparencia (pero no ocurre lo mismo perdiendo contra su adversario) y, por tanto, le resulta más provechoso no presentarse.

3.2.5. Suma de Bucholz

- Aplicación: sistemas abiertos (preferiblemente, suizo Burstein).
- Método: se halla la suma de las puntuaciones Bucholz de los oponentes.
- Propósito: es un Bucholz de segundo nivel, pues se hace un Bucholz tomando como referencia el propio Bucholz y no los puntos del torneo. Tiende a vencer quien se ha enfrentado con los jugadores que han tenido los adversarios más difíciles. Este sistema sería susceptible de aplicación en el sistema suizo basado en Bucholz, ya que sería análogo a una media de valoración de los oponentes, pues el emparejamiento se basa en Bucholz y no en valoración.
- Inconvenientes: se difumina en gran medida el hecho de que quien tenga una mayor puntuación en este sistema es quien se ha enfrentado a los jugadores más fuertes.

3.2.6. Sonenborn-Berger

- Aplicación: cualquiera.
- Método: se multiplican los puntos conseguidos contra cada adversario por su puntuación final. En un sistema de victoria = 1, empate = $\frac{1}{2}$ y derrota = 0, equivale a la suma de la puntuación final de todos los oponentes a los que se ha derrotado junto con la mitad de los puntos de todos los oponentes con los que se ha empatado.
- Propósito: vence quien derrota a los mejores del torneo y pierde contra los más débiles; perderá, por tanto, quien derrote a los más débiles y pierda contra los más fuertes.
- Inconvenientes: no tiene por qué ser lógico que sea mejor el que ha ganado contra los más fuertes si después de todo luego pierde contra los adversarios de menor dificultad.

3.3. Empleando las valoraciones de los participantes

Al respecto de la «valoración», véase sección 4 en la página 53.

3.3.1. Valoración media de los oponentes (media de valoración)

- Aplicación: sistema suizo donde todos los jugadores tienen valoraciones coherentes (valoración de una misma federación y realmente proporcional a su fuerza).
- Método: se busca el promedio de valoración de todos los rivales con los que se ha jugado efectivamente (suma de la valoración de los adversarios dividida por el número de rondas jugadas).
- Propósito: vence quien ha jugado contra jugadores más fuertes (de mayor valoración).
- Inconvenientes: tiene que haber el mismo tipo de valoración para todos (no se pueden evaluar indiscriminadamente Elos internacionales, nacionales y regionales). Además es un sistema condicionado prematuramente, pues no depende del torneo, sino de algo ya establecido (en un torneo se gana o pierde según cómo un jugador lo ha hecho en el torneo; la valoración es algo ya establecido anteriormente). Lo más importante es que un jugador con una valoración muy fuerte lo tiene difícil para ganar en su desempate, pues si su adversario ha jugado con él, éste aumenta su media de valoración, y el primer jugador no (ya que ese aumento de valoración viene dado por él).

3.3.2. Corte de valoración media de los oponentes (media de valoración – 1, – 2, etc.)

- Aplicación: sistema suizo donde todos los jugadores tienen valoraciones coherentes (valoración de una misma federación y realmente proporcional a su fuerza).
- Método: es la valoración media de los oponentes, descontando la valoración de uno o más de ellos, empezando por el que tenga la valoración más baja.
- Propósito: desprestigiar los enfrentamientos de menor valoración para hacer una media global más justa.
- Inconvenientes: los mismos que el anterior.

3.3.3. Valoración de la actuación

- Aplicación: sistema suizo donde todos los jugadores tienen valoraciones coherentes (valoración de una misma federación y realmente proporcional a su fuerza).
- Método: se calcula la actuación del jugador en el torneo (esto se resuelve exactamente como si fuese un jugador no evaluado que va a adquirir valoración en el torneo)³.
- Propósito: se emplea el mismo procedimiento que cuando se mira la actuación de un jugador en un torneo para darle una valoración; esto es, en función de los puntos obtenidos y la valoración de los adversarios, qué valoración le correspondería.
- Inconvenientes: los mismos que el anterior.

3.4. Empleando elementos circunstanciales o aleatorios

Es muy importante que los torneos dispongan de una extensa lista de desempates, llegando incluso a hacerse uso del sorteo, pues a menudo se necesitan para la clasificación exacta que determinará la clasificación a otras fases del torneo o bien las entregas de premios. Desde luego, este tipo de desempate debería ir a la cola de la lista, salvo, quizá, la calidad de visitante o negras, que en algunos casos, como el ajedrez o encuentros presenciados por muchos aficionados, puede determinar en gran medida el resultado del encuentro.

3.4.1. Calidad de visitante o negras

- Aplicación: cualquiera.
- Método: vence el jugador o equipo que haya jugado con negras (o cualquier caso análogo, como participar como visitante) contra el otro jugador o equipo empatado. Las partidas sin jugar se consideran jugadas con blancas (o local).
- Propósito: busca premiar al que lo ha tenido más difícil en la confrontación personal (que se supone empatada). En algunos deportes o juegos no es un desempate baladí, pues a menudo la desventaja de jugar con negras o como visitante es muy significativa.
- Inconvenientes: condenas al jugador perdedor a un resultado que no ha dependido de su actuación en el torneo; de la misma manera que ha jugado con blancas/local contra el empatado, también ha jugado con negras/visitante con otros jugadores.

3.4.2. Desempates de segundo grado usando resultados de oponentes

- Aplicación: cualquiera.
- Método: se realiza el Bucholz o Sonenborn-Berger utilizando el propio Bucholz o Sonenborn de los oponentes en lugar de sus puntos finales (no confundir con la Suma de Bucholz).
- Propósito: se propone realizar un Bucholz o Sonenborn más profundo cuando el normal (que se supone empatado) no ha servido para determinar quién se ha enfrentado a los jugadores más fuertes.

³A este respecto, véase sección 4.3.2 en la página 56.

- Inconvenientes: realizar un desempate utilizando valores de otro desempate roza lo aleatorio; desde luego no muestra con justicia la actuación del jugador en el torneo.

3.4.3. Sorteo

- Aplicación: cualquiera.
- Método: se realiza un sorteo para determinar quién va por delante de quién en la clasificación. Para evitar tener que convocar nuevamente a los jugadores para un sorteo público, ni tener que efectuarlo, se recomienda hacer uso de la lotería nacional del último día de la ronda para determinar quién es el ganador: los jugadores se ordenan por apellido (en su defecto, segundo apellido; en su defecto, nombre, y en su defecto, número de fuerza/licencia federativa/DNI). El último número de la lotería nacional determinará su orden en función del número que aparezca.

3.5. Ejemplos de los distintos sistemas de desempate

En estos ejemplos, la victoria otorga un punto (1); el empate, medio ($\frac{1}{2}$), y la derrota, cero (0). Ganar por incomparecencia supone un punto, pero se representa como (+), mientras que perder por incomparecencia supone cero puntos, pero se representa como (-). ¡Atención! Se utiliza el Ajuste FIDE (recuérdese que no es de aplicación en el Progresivo, el Koya ni en la Media de valoración). Puede encontrarse algún otro ejemplo en el apéndice B.6 de la página 109.

3.5.1. En sistema cerrado

Grupo	1	2	3	4	5	6	T
Jugador 1	X	1	1	$\frac{1}{2}$	0	0	2,5
Jugador 2	0	X	0	+	0	$\frac{1}{2}$	1,5
Jugador 3	0	1	X	0	0	1	2,0
Jugador 4	$\frac{1}{2}$	-	1	X	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2,5
Jugador 5	1	1	1	$\frac{1}{2}$	X	$\frac{1}{2}$	4,0
Jugador 6	1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	X	2,5

Desempates	Particular	Koya	Kashdan 421	Sonenborn-Berger
Jugador 1	$\frac{1}{2}+0 = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}+0+0 = \frac{1}{2}$	$4+4+2+1+1 = 12$	$1,5+2+1,25+0+0 = 4,75$
Jugador 4	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2} = 1$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$	$2+2+4+2+2 = 12$	$1,25+0+2+2+1,25 = 6,50$
Jugador 6	$1+\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$	$4+2+1+2+2 = 11$	$2,5+0,75+0+1,25+2 = 6,50$

3.5.2. En sistema abierto

Actuación de un jugador con 4 puntos y una valoración de 2200 puntos.

Nombre oponente	Valoración oponente	Puntos finales	Resultado del encuentro
A	2100	1,5	1
B	2026	1,0	1
C	2014	4,0	$\frac{1}{2}$
bye	(descanso)	—	+
D	1980	2,5	$\frac{1}{2}$
E	1859	3,5	-
F	2047	2,5	0

Progresivo-Acumulativo	Bucholz-Solkof	Media de valoración
$1+2+2\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}+4+4+4 = 21$	$1\frac{1}{2}+1+4+4+2\frac{1}{2}+4+2\frac{1}{2} = 19\frac{1}{2}$	$2100+2026+2014+1980+2047 = 2033$

Capítulo 4

La valoración

El sistema de valoración Elo¹ es un sistema estadístico elaborado por el profesor Árpád Élő para la evaluación del rendimiento de los jugadores. Así, pueden responderse preguntas acerca de la probabilidad que tiene un jugador con una valoración determinada de ganar a otro, qué jugadores tienen más o menos nivel, o bien calibrar la actuación que un jugador ha tenido personalmente en un torneo (si es excepcional o mediocre respecto a su fuerza teórica). Esto es: un jugador, independientemente de obtener menos puntos y peor clasificación general en un torneo, podría advertir que ha hecho mejor papel en dicho torneo que en el anterior porque su nivel era mucho mayor.

4.1. Valoración inicial

Es necesario, por tanto, dotar a los jugadores de una puntuación Elo para establecer su valoración y calcular sus eventuales variaciones en función de su interacción con otros jugadores con Elo. Cuando ningún jugador dispone de dicha valoración, se establece una arbitrariamente desde la cual los jugadores empezarán a aumentarla o disminuirla (por ejemplo, 2000 puntos).

Cuando gran parte de los jugadores ya disponen de valoración, la valoración inicial de un jugador nuevo se establecerá en función de su actuación en su(s) primer(os) torneo(s): según la puntuación obtenida contra sus adversarios con Elo se establecerá estadísticamente cuál es su nivel y, por tanto, su valoración Elo.

Tabla de conversión de porcentaje de puntuación (P) en diferencia de valoración (D):

P	D	P	D	P	D	P	D	P	D	P	D	P	D	P	D
1,00	800	0,87	322	0,74	184	0,61	80	0,48	-14	0,35	-110	0,22	-220	0,09	-383
0,99	677	0,86	309	0,73	175	0,60	72	0,47	-21	0,34	-117	0,21	-230	0,08	-401
0,98	589	0,85	296	0,72	166	0,59	65	0,46	-29	0,33	-125	0,20	-240	0,07	-422
0,97	538	0,84	284	0,71	158	0,58	57	0,45	-36	0,32	-133	0,19	-251	0,06	-444
0,96	501	0,83	273	0,70	149	0,57	50	0,44	-43	0,31	-141	0,18	-262	0,05	-470
0,95	470	0,82	262	0,69	141	0,56	43	0,43	-50	0,30	-149	0,17	-273	0,04	-501
0,94	444	0,81	251	0,68	133	0,55	36	0,42	-57	0,29	-158	0,16	-284	0,03	-538
0,93	422	0,80	240	0,67	125	0,54	29	0,41	-65	0,28	-166	0,15	-296	0,02	-589
0,92	401	0,79	230	0,66	117	0,53	21	0,40	-72	0,27	-175	0,14	-309	0,01	-677
0,91	383	0,78	220	0,65	110	0,52	14	0,39	-80	0,26	-184	0,13	-322	0,00	-800
0,90	366	0,77	211	0,64	102	0,51	7	0,38	-87	0,25	-193	0,12	-336		
0,89	351	0,76	202	0,63	95	0,50	0	0,37	-95	0,24	-202	0,11	-351		
0,88	336	0,75	193	0,62	87	0,49	-7	0,36	-102	0,23	-211	0,10	-366		

Por ejemplo, si un jugador sin valorar ha obtenido 1 punto de 4 posibles (25 %) contra unos adversarios

¹Los puntos de valoración, o simplemente *rating*, se conocen también como «Elo».

con un promedio de Elo de 1980, entonces su actuación en el torneo habrá sido equivalente a un Elo de 1787 (por $1980 - 193$).

4.2. Valoración posterior

Cuando jugadores valorados interactúan entre sí, varían su puntuación Elo. Este sistema hace uso de una escala de intervalos en que las diferencias de valoración se convierten en probabilidades de puntuar o ganar y, consecuentemente, los porcentajes de puntuación pueden convertirse en valoraciones diferentes. La variación Elo de un jugador en un torneo consistirá, por tanto, en la diferencia entre el resultado obtenido y el esperado según su valoración y la de sus oponentes, y todo ello multiplicado por una constante que se emplea para que las variaciones sean más o menos pronunciadas.

Variación de Elo = $K \times (\text{Resultado obtenido} - \text{Resultado esperado})$

La constante K. En estadística, cuantos más casos de muestra existen para contabilizar, más fiable se vuelve. Así pues, la constante K de un jugador sirve para exagerar las variaciones al principio, para luego, a la par que se reduce la K, ir haciendo las variaciones menos pronunciadas. Para garantizar cierta movilidad entre las puntuaciones de jugadores, se recomienda una K de 30 o de 40. Cuando el número de casos es ya muy alto y se desean variaciones pequeñas, se recomienda una K de 20 o de 10.

El resultado obtenido. Son los puntos conseguidos por el jugador en el torneo (lo que en estadística llamaríamos el número de casos favorables). Entenderemos la victoria como 1 punto, el empate como $\frac{1}{2}$ punto y la derrota como 0 puntos.

El resultado esperado. Según la valoración Elo que tengan los oponentes, es el resultado que un jugador debería obtener para mantener su actual valoración Elo sin aumentarla ni disminuirla. Para ello, se emplea una escala de intervalos inversa de la tabla anterior (una es espejo de la otra), donde las diferencias de valoración se convierten en probabilidades de puntuar. En esta escala se informa de la porción de puntuación esperada, en función de la diferencia de puntos Elo que separe a un jugador de su eventual adversario.

Tabla de conversión de diferencia de valoración (D) en porcentaje de puntuación (P), para el jugador valorado más alto (a) o más bajo (b):

D	Pa	Pb	D	Pa	Pb	D	Pa	Pb	D	Pa	Pb
0-3	0,50	0,50	92-98	0,63	0,37	198-206	0,76	0,24	345-357	0,89	0,11
4-10	0,51	0,49	99-106	0,64	0,36	207-215	0,77	0,23	358-374	0,90	0,10
11-17	0,52	0,48	107-113	0,65	0,35	216-225	0,78	0,22	375-391	0,91	0,09
18-25	0,53	0,47	114-121	0,66	0,34	226-235	0,79	0,21	392-411	0,92	0,08
26-32	0,54	0,46	122-129	0,67	0,33	236-245	0,80	0,20	412-432	0,93	0,07
33-39	0,55	0,45	130-137	0,68	0,32	246-256	0,81	0,19	433-456	0,94	0,06
40-46	0,56	0,44	138-145	0,69	0,31	257-267	0,82	0,18	457-484	0,95	0,05
47-53	0,57	0,43	146-153	0,70	0,30	268-278	0,83	0,17	485-517	0,96	0,04
54-61	0,58	0,42	154-162	0,71	0,29	279-290	0,84	0,16	518-559	0,97	0,03
62-68	0,59	0,41	163-170	0,72	0,28	291-302	0,85	0,15	560-619	0,98	0,02
69-76	0,60	0,40	171-179	0,73	0,27	303-315	0,86	0,14	620-735	0,99	0,01
77-83	0,61	0,39	180-188	0,74	0,26	316-328	0,87	0,13	>735	1,00	0,00
84-91	0,62	0,38	189-197	0,75	0,25	329-344	0,88	0,12			

La siguiente fórmula devuelve, prácticamente, el mismo resultado:

$$\frac{1}{1 + 10^{\frac{-D}{400}}}$$

Por ejemplo, un jugador con un Elo de 1900 que se ha enfrentado a un oponente cuya valoración Elo es de 1980, necesitará un 39% de la puntuación del encuentro para mantener su Elo. Si obtiene más, aumentará su Elo; si obtiene menos, lo reducirá. Si hubiera ganado (1 punto), obtendría 0,61. Siguiendo el ejemplo, aplicamos la fórmula presuponiendo una constante $K = 20$. La variación de Elo será de $20 \times (1 - 0,39) = 12,2$. Consecuentemente, en el siguiente torneo tendrá un Elo de 1912.

4.3. Desarrollo oficial

A partir de aquí se explica cómo aplicar los principios expuestos hasta ahora, teniendo en cuenta que las normas que aparezcan están sujetas a cambios en los reglamentos. Si se desea conocer las normas oficiales más actualizadas, deberá consultarse el FIDE Handbook (<https://www.fide.com/fide/handbook.html>), apartado B02. En www.feda.org puede encontrarse dicho material traducido al español.

4.3.1. Valorar a un jugador ya evaluado

Ejemplo: un jugador con una valoración Elo (R) de 2000 y una constante $K = 20$ se enfrenta a los adversarios siguientes:

A	W	V	D (R - V)	P	B (W - P)
1975	1	1975	+25	0,53	+0,47
2016	0	2016	-16	0,48	-0,48
1594	1	1600	+400	0,92	0,08
—	1	—	—	—	—
2126	0	2126	-126	0,33	-0,33
2040	$\frac{1}{2}$	2040	-40	0,44	+0,06
2451	0	2400	-400	0,08	-0,08
1998	+	—	—	—	—
2003	$\frac{1}{2}$	2003	-3	0,50	0,00
1987	0	1987	+13	0,52	-0,52
2205	$\frac{1}{2}$	2205	-205	0,24	+0,26
Sumatorio:					-0,54
K:					x 20
Variación:					-10,8
Elo final:					1989

A: Valoración Elo de cada adversario.

W: Resultado del encuentro (victoria 1, empate $\frac{1}{2}$, derrota 0).

V: Valoración Elo válida de cada adversario. Las partidas que se contabilizan deben ser contra adversarios efectivos² y evaluados. Además, la diferencia de Elo máxima que puede haber con cualquiera de ellos es de ± 400 puntos³, por lo que cualquier exceso de dichos límites se desestima.

D: Diferencia en la valoración. Se trata de restar al Elo propio el del adversario.

P: Porcentaje de puntos exigidos. En la tabla de conversión de diferencia de valoración (D) en porcentaje de puntos (P) (pág. 54) se cotejan los puntos requeridos para dicho encuentro. Si el jugador evaluado tuviese más valoración que la media (D positivo), se toma el valor «a» (alto); si tuviese menos (D negativo), se toma el valor «b» (bajo).

B: Variación base de la valoración Elo, que consiste en restar los puntos obtenidos (W) de los exigidos (P).

K: Constante para aumentar o no las variaciones. Según la normativa vigente es como sigue⁴:

²Las partidas se deben haber disputado realmente, por lo que no se contabilizan los puntos por descansos (+), ganados por incomparecencia (+) o perdidos por incomparecencia (-).

³Anteriormente, el valor era de 350 puntos.

⁴Anteriormente, las normas eran distintas:

K = 25 Para todo jugador nuevo en la lista y hasta que complete al menos 30 partidas.

K = 15 Para todo jugador que no sea K = 25 ni K = 10.

K = 40 Para todo jugador nuevo en la lista de valoración hasta que complete torneos con un total de 30 partidas; o bien, para todos los jugadores hasta el día que cumplan 18 años, mientras su valoración se mantenga por debajo de 2300.

K = 20 Mientras la valoración del jugador permanezca por debajo de 2400 y no cumpla K = 40.

K = 10 Una vez que la valoración publicada del jugador alcance 2400; posteriormente, se quedará en ese valor aunque su valoración baje de 2400.

Un sistema abreviado para averiguar la variación de Elo de una sola vez (aunque el resultado es ligeramente distinto) sería tomar la valoración válida media de los adversarios (Rc) y aplicar la siguiente fórmula (R es la valoración Elo inicial del jugador que debe valorarse):

$$KW - \frac{KN}{1 + 10^{\frac{Rc-R}{400}}}$$

En nuestro ejemplo, K = 20, W = 3½, N = 9, Rc = 2039 y R = 2000. El resultado sería (70 - 180/2,2517) = -9,94, por lo que su Elo final sería de 1990.

4.3.2. Valorar a un jugador no evaluado

Para adjudicar la valoración inicial de un jugador, la muestra ha de ser mínimamente significativa, por lo que solo debe tenerse en cuenta si se ha disputado un mínimo de 5 partidas. Además, un jugador no valorado que obtuviera 0 puntos no puede valorarse, puesto que no hay ningún medidor de su fuerza ante sus adversarios. La nueva valoración de un jugador no evaluado será simplemente la actuación que haga en el torneo; esto es, a qué valoración corresponden los puntos conseguidos contra sus adversarios.

Adversario	Elo	Resultado	Elo válido	Resultado válido
A	—	1	—	—
B	2400	0	2400	0
C	1550	1	1550	1
D	1900	0	1900	0
E	2000	½	2000	½
F	1800	+	—	—
Total	1930	3,5	1963	1,5

Lo primero que hay que hacer es calcular la valoración Elo media de sus adversarios efectivos⁵ y evaluados. En nuestro ejemplo, la media de adversarios (Rc) es de 1963.

Luego debe calcularse qué porcentaje de puntuación (P) ha obtenido dividiendo la puntuación obtenida (W) entre el número de adversarios efectivos y evaluados (N); o lo que es lo mismo, resolviendo cuál es el porcentaje de los puntos conseguidos sobre el máximo posible.

- Si dicho porcentaje (P) fuese del 50 %, su actuación en el torneo habría sido equivalente a la media de valoración de los adversarios (Rc).
- Si dicho porcentaje (P) fuese menor del 50 %, se cotejaría ese valor en la tabla de conversión del porcentaje de puntuación (pág. 53) para hallar la diferencia de valoración (D) que habría que modificar a la media del torneo (Rc) y conseguir así la actuación de dicho jugador.

K = 10 Para todo jugador cuya valoración publicada en la lista haya sido de al menos 2400 y que ya haya realizado las 30 partidas. Esta constante se mantendrá permanentemente, excepto que el jugador salga de la lista y vuelva a entrar.

⁵Las partidas se deben haber disputado realmente, por lo que no se contabilizan los puntos por descansos (+), ganados por incomparecencia (+) o perdidos por incomparecencia (-).

- Si dicho porcentaje (P) fuese mayor del 50 %, aunque lógicamente parece que habría que hacer lo mismo que en el punto anterior, el reglamento limita el valor de la actuación aumentando esa valoración media (Rc) en 15 puntos⁶ por cada medio punto conseguido por encima de la mitad (N/2).

La cifra de la valoración final (Ru) debe redondearse al entero más cercano.

Rc	W	N	P	D	Ru
1963	1,5	4	38 %	-87	1876

Ejemplo si la actuación del jugador hubiera estado por encima del 50 % de los puntos. Supongamos que el jugador ha conseguido 3 puntos: $1963 + (15 \times 2) = 1993$. Nótese que la mitad eran 2 puntos (por los 4 adversarios), por lo que, al haber tenido 1 punto de más, obtiene dos porciones de 15 puntos de Elo que sumar a la media de valoraciones.

La constante [K] de un jugador nuevo en la lista de valoraciones, como quiera que no ha cumplido 30 partidas como jugador valorado, tendrá $K = 40^7$.

4.3.3. Valoración en Round-Robin para jugadores evaluados y no evaluados

El sistema de valoración explicado hasta ahora es el comúnmente utilizado para valorar la actuación de los jugadores en sus respectivos encuentros. No obstante, para los amantes del rigor y la exactitud, existe un sistema algo más complejo pero más preciso destinado a los torneos Round-Robin.

Primero debe hallarse la valoración media de los adversarios (Rc) y es lo complicado en el sistema Round-Robin, pues hay que hacer muchos pasos, como se verá a continuación.

	A	B	C	D	E	Total	Valoración
A	X	1	$\frac{1}{2}$	0	0	1,5	—
B	0	X	$\frac{1}{2}$	0	0	0,5	2400
C	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	X	$\frac{1}{2}$	0	1,5	1700
D	1	1	$\frac{1}{2}$	X	0	2,5	2000
E	1	1	1	1	X	4,0	2033
Promedio (Rar):							2033

Primero se determina la valoración media de todos los jugadores evaluados en el torneo (Rar). Luego debe calcularse qué porcentaje de puntuación (P) ha obtenido cada jugador dividiendo la puntuación obtenida (W) entre el número de adversarios totales (N), o, lo que es lo mismo, resolviendo cuál es el porcentaje de los puntos conseguidos por cada uno sobre el máximo posible. Nótese que se incluyen las partidas contra jugadores evaluados y no evaluados.

A continuación se coteja cada valor de P en la tabla de conversión de porcentaje de puntuación (pág. 53) para hallar la diferencia de valoraciones (D). Luego se obtiene la media de las diferencias de valoraciones (Dp).

	R	P	D
A	—	38 %	-87
B	2400	13 %	-322
C	1700	38 %	-87
D	2000	63 %	+95
E	2033	100 %	+800
n: 4	Rar: 2033		Dp: +80

⁶Anteriormente, este valor era de 12,5 puntos.

⁷Anteriormente, los nuevos jugadores evaluados obtenían una $K = 25$.

Finalmente se halla la media del torneo (R_a) según la siguiente fórmula: $R_a = R_{ar} - (D_p \times (N / N + 1)) = 2033 - (80 \times 4/5) = 1969$

Ahora debe determinarse la media de la competición (R_c) para cada jugador, teniendo en cuenta que la valoración de los jugadores no evaluados concidirá con R_a . La fórmula es la siguiente: $R_c = (R_a \times (N + 1) - R) / N$

	R_c (fórmula)	R_c (resultado)
A	$((1969 \times 5) - 1969) / 4$	1969
B	$((1969 \times 5) - 2400) / 4$	1861
C	$((1969 \times 5) - 1700) / 4$	2036
D	$((1969 \times 5) - 2000) / 4$	1961
E	$((1969 \times 5) - 2033) / 4$	1953
n: 4	$R_{ar}: 2033$	

Ahora ya disponemos del R_c (promedio de valoración de adversarios).

Los jugadores ya evaluados

Para cada uno de ellos, se procede de una forma muy similar a la habitual, teniendo en cuenta que se empleará el valor promedio válido de los adversarios (R_c) en lugar de sus valoraciones individuales, y que los puntos esperados o exigidos partirán del total de encuentros y no de cada partida.

Jug	R	W	V (= R_c)	D ($R - V$)	P	E ($N \times P$)	B ($W - E$)	K	Var	Ru
B	2400	0,5	1861	* +400	92 %	3,68	-3,18	10	-31,8	2368
C	1700	1,5	2036	-336	12 %	0,48	+1,02	20	+20,4	1720
D	2000	2,5	1961	+39	55 %	2,20	+0,30	20	+6,0	2006
E	2033	4,0	1953	+80	61 %	2,44	+1,56	20	+31,2	2064

(*) Se aplica la regla del umbral de diferencia de ± 400 .

R: Valoración Elo de cada jugador que se está valorando.

W: Puntos obtenidos en el torneo cerrado contra los adversarios (victoria 1, empate $\frac{1}{2}$, derrota 0).

V: Valoración media válida de Elo de los adversarios calculada previamente.

D: Diferencia en la valoración. Se trata de restar al Elo propio el de la media de los adversarios. La diferencia de Elo máxima que puede haber con cualquiera de ellos es de ± 400 puntos⁸, por lo que cualquier exceso de dichos límites se desestima.

P: Porcentaje de puntos exigidos. En la tabla de conversión de diferencia de valoración (D) (pág. 54) se determina el porcentaje de puntos requeridos (P) en el torneo. Si el jugador evaluado tuviese más valoración que la media (D positivo), se toma el valor «a» (alto); si tuviese menos (D negativo), se toma el valor «b» (bajo).

E: Puntos exigidos en el torneo para mantener la valoración Elo inicial (R). Se halla multiplicando el valor de P por el número de encuentros o el número máximo de puntos posible (N).

B: Variación base de la valoración Elo, que consiste en restar los puntos obtenidos (W) de los exigidos (E).

K: Constante para aumentar o no las variaciones. Según la normativa vigente es como sigue⁹:

⁸Anteriormente, el valor era de 350 puntos.

⁹Anteriormente, las normas eran distintas:

K = 25 Para todo jugador nuevo en la lista y hasta que complete al menos 30 partidas.

K = 15 Para todo jugador que no sea K = 25 ni K = 10.

K = 10 Para todo jugador cuya valoración publicada en la lista haya sido de al menos 2400 y que ya haya realizado las 30 partidas. Esta constante se mantendrá permanentementem excepto que el jugador salga de la lista y vuelva a entrar.

- K = 40 Para todo jugador nuevo en la lista de valoración hasta que complete torneos con un total de 30 partidas; o bien, para todos los jugadores hasta el día que cumplan 18 años, mientras su valoración se mantenga por debajo de 2300.
- K = 20 Mientras la valoración del jugador permanezca por debajo de 2400 y no cumpla K = 40.
- K = 10 Una vez que la valoración publicada del jugador alcance 2400; posteriormente se quedará en ese valor aunque su valoración baje de 2400.

Var: Variación de valoración Elo tras aplicarle la constante K; esto es, $B \times K$.

Ru: Valoración Elo final, redondeada al entero más cercano.

Los jugadores no evaluados

Para adjudicar la valoración inicial de un jugador, la muestra ha de ser mínimamente significativa, por lo que solo debe tenerse en cuenta si al menos un tercio de los adversarios están evaluados con un mínimo de 4. Además, un jugador no valorado que obtuviera 0 puntos no puede valorarse, puesto que no hay ningún indicador de su fuerza ante sus adversarios.

Al igual que con los evaluados, debe averiguarse qué porcentaje de puntuación (P) ha obtenido dividiendo la puntuación obtenida (W) entre el número de adversarios (N), o, lo que es lo mismo, resolviendo cuál es el porcentaje de los puntos conseguidos sobre el máximo posible.

- Si dicho porcentaje (P) fuese del 50 %, su actuación en el torneo habría sido equivalente a la media de valoración de los adversarios (Rc).
- Si dicho porcentaje (P) fuese menor del 50 %, su nuevo Elo (Ru) se calcularía con la fórmula siguiente: $Ru = Rc + (D \times (N / N + 1))$. Para hallar D, debe cotejarse el valor de P en la tabla de conversión de porcentaje de puntuación (pág. 53). Nótese que este caso difiere del método habitual que consistía en $Rc + D$.
- Si dicho porcentaje (P) fuese mayor del 50 %, el reglamento limita el valor de la actuación aumentando esa valoración media (Rc) en 15 puntos¹⁰ por cada medio punto conseguido por encima de la mitad (N/2).

Ejemplo para el jugador A (no evaluado) realizando actuaciones por encima, equivalentes y por debajo del 50 % de los puntos.

Jugador A	W = 3,5	W = 3,0	W = 2,0	W = 1,5	W = 1,0
Rc (Elo medio adversarios)	1969	1969	1969	1969	1969
P (% puntos obtenidos)	88 %	75 %	50 %	38 %	25 %
D (diferencia valoración)	—	—	—	-87	-193
Variación, cálculo	15 x 3	15 x 2	—	D x 4/5	D x 4/5
Variación, resultado	+45	+30	0	-69,6	-154,4
Ru (Elo final)	2014	1999	1969	1899	1815

¹⁰Anteriormentem este valor era de 12,5 puntos.

Apéndice A

Sistema suizo holandés, paso a paso

Vamos a realizar un sistema suizo holandés de ejemplo con 40 jugadores que se disputará en 7 rondas. Las victorias suponen un punto; los empates medio punto, y las derrotas, cero puntos. La corrección de los emparejamientos resultantes está avalada por el árbitro internacional de ajedrez Javier Pérez Llera.

Primero hay que establecer el orden de fuerza de los participantes en el torneo. Este orden, a excepción de que se incluyan nuevos jugadores por incorporaciones tardías, permanecerá inamovible durante todo el torneo. Para realizar el orden de fuerza, los jugadores se ordenan por valoración descendente (de mayor a menor), en su defecto, por títulos u otros criterios y, finalmente, por orden alfabético.

El orden de fuerza de cada jugador será el que se utilice para emparejar cada ronda. En caso de producirse una inscripción tardía, deberá realizarse un nuevo listado de orden de fuerza actualizado y trabajar con los nuevos números. Esto dificulta mucho la realización del informe final del torneo si no se dispone de un programa informático al respecto, ya que, para evitar confusiones, deben corregirse los números de los jugadores en las rondas anteriores.

A.1. Ronda 1

Vamos a emparejar la primera ronda. Emparejar a los jugadores consiste en buscarles un oponente y asignarles un color (blancas o negras, aunque, para según qué tipos de eventos, deberá leerse local o visitante, respectivamente). El sistema suizo es muy sencillo si no se debe atender a la alternancia de color o local/visitante: su dificultad radica precisamente en dicho principio, por lo que, para torneos donde ese hecho no sea importante, debería obviarse (véase un ejemplo de emparejamiento, paso a paso, sin atender a colores en el apéndice B de la página 101).

A.1.1. El emparejamiento

El sistema suizo empareja a la primera mitad de cada «grupo de puntuación» con su segunda mitad. Un «grupo de puntuación» está compuesto por jugadores con la misma puntuación entre sí, por lo que la primera ronda tendrá un solo grupo de puntuación compuesto por todos los jugadores inscritos en el torneo, que tienen 0 puntos. La primera mitad se denomina subgrupo S1; la segunda, subgrupo S2. En el caso de que un grupo de puntuación tuviese un número impar de jugadores, S2 sería el que tendría un jugador más que S1.

Así pues, tenemos 40 participantes (todos los inscritos) en nuestro grupo de puntuación, en que S1 lo compondrán los jugadores del 1 al 20 en el orden de fuerza, y S2 lo compondrán los jugadores del 21 al 40. Ahora debemos emparejar al primero de S1 con el primero de S2, al segundo de S1 con el segundo de S2, al tercero de S1 con el tercero de S2 y así sucesivamente, por lo que se emparejarán 1-21, 2-22, 3-23, 4-24, ..., 20-40. Si en el torneo hubiese habido un número 41, éste pertenecería a S2 y, al ser el último, en esta ronda descansaría. Este sistema deberá repetirse siempre con todos los grupos

de puntuación en todas las rondas.

A.1.2. El color

Además de asignarle a cada jugador un oponente, se le debe asignar un color, blancas o negras. El principio ideal es que todos los jugadores alternen el color en cada ronda. Como se verá, esto no siempre es posible, y a veces algún jugador deberá repetir color con respecto a la ronda anterior. Como en la primera ronda ningún jugador dispone de color anterior desde el que alternar, se ha establecido el sorteo del color del jugador número 1, mientras que el resto alternará ordenadamente. Supongamos que el jugador número 1 recibe blancas: entonces, al jugador número 2 le corresponderán negras, al 3, blancas, y así sucesivamente. Evidentemente, sus respectivos oponentes deberán alternar respecto a ellos. Al mostrar un emparejamiento, siempre se sitúa en primer lugar al jugador de blancas y en segundo lugar al jugador de negras.

Hemos emparejado ya por sistema suizo. No obstante, el procedimiento de emparejamiento a menudo variará del ideal para adecuarse a unos criterios absolutos (aquellos que no se pueden transgredir) y relativos (aquellos que deben cumplirse en orden de prioridad). Avanzaremos que los criterios absolutos del sistema suizo prohíben emparejar a jugadores que ya hayan jugado entre sí, o que un jugador juegue dos veces más con un color que con otro o tres veces seguidas con un mismo color. Los emparejamientos que incurran en estos casos los llamaremos incompatibles. Como se ha dicho, también existen otros criterios, llamados relativos, que deben cumplirse siguiendo un orden de prioridad, y para los que estará permitido modificar el orden de los jugadores del grupo de puntuación entre sí con tal de cumplir el mayor número posible de ellos. Los emparejamientos que se realicen violando estos principios los llamaremos incorrectos o erróneos, pero no serán incompatibles. Todos estos criterios los iremos viendo paulatinamente y en cada momento se explicará cómo cumplirlos.

Los emparejamientos de la primera ronda son, por tanto, los que aparecen a continuación. En el mismo listado se ofrecen ya los resultados de los encuentros para no tener que duplicar el listado.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(01)	[0,0]	1:0	(21)	[0,0]
02	(22)	[0,0]	0:1	(02)	[0,0]
03	(03)	[0,0]	1:0	(23)	[0,0]
04	(24)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(04)	[0,0]
05	(05)	[0,0]	1:0	(25)	[0,0]
06	(26)	[0,0]	0:1	(06)	[0,0]
07	(07)	[0,0]	1:0	(27)	[0,0]
08	(28)	[0,0]	0:1	(08)	[0,0]
09	(09)	[0,0]	1:0	(29)	[0,0]
10	(30)	[0,0]	0:1	(10)	[0,0]
11	(11)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(31)	[0,0]
12	(32)	[0,0]	0:1	(12)	[0,0]
13	(13)	[0,0]	1:0	(33)	[0,0]
14	(34)	[0,0]	0:1	(14)	[0,0]
15	(15)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(35)	[0,0]
16	(36)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(16)	[0,0]
17	(17)	[0,0]	1:0	(37)	[0,0]
18	(38)	[0,0]	0:1	(18)	[0,0]
19	(19)	[0,0]	1:0	(39)	[0,0]
20	(40)	[0,0]	0:1	(20)	[0,0]

A.2. Ronda 2

Con la información recogida de los encuentros de la ronda anterior, podremos emparejar la siguiente. Tras la primera ronda, tendremos en principio tres grupos de puntuación: los que han ganado (1 punto), los que han empatado ($\frac{1}{2}$ punto) y los que han perdido (0 puntos). Siguiendo el principio del sistema suizo que ya hemos explicado, dividiremos el primer grupo de puntuación en S1 y S2, y los emparejaremos entre sí, para luego repetir el proceso ordenadamente con los grupos inferiores. No obstante, como debemos tener en cuenta también los colores y oponentes con los que ha jugado cada jugador, debemos anotar el historial de ambos aspectos para obtener la información para el emparejamiento.

Los números de orden de fuerza (que identifican a los jugadores) se han alineado de modo distinto para facilitar la lectura de aquellos jugadores que deberían jugar con blancas (más a la izquierda) con los que deberían jugar con negras (más a la derecha). Nótese que la preferencia es alternar con respecto al color anterior, que es el que tienen anotado en la tabla. Vamos a emparejar. Empezamos por el primer grupo de puntuación.

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
01	21	B	1,0
02	22	N	1,0
03	23	B	1,0
05	25	B	1,0
06	26	N	1,0
07	27	B	1,0
08	28	N	1,0
09	29	B	1,0
10	30	N	1,0
12	32	N	1,0
13	33	B	1,0
14	34	N	1,0
17	37	B	1,0
18	38	N	1,0
19	39	B	1,0
20	40	N	1,0

A.2.1. La transposición

En el primer grupo de puntuación, S1 estará formado por los 8 primeros jugadores del grupo, y S2, por los 8 restantes (recomendamos que se trace una línea horizontal a lápiz entre esos jugadores, el 9 y el 10, para visualizar mejor los dos subgrupos). El emparejamiento ideal es el primero de S1 con el primero de S2, el segundo de S1 con el segundo de S2 y así sucesivamente, como hemos hecho anteriormente. Pero al hacerlo, nos damos cuenta de que, de ese modo, no todos pueden alternar su color: el 2 y el 12, por ejemplo, han jugado ya su primera ronda con negras. Así pues, lo que debe hacerse es calcular cuántos jugadores en el grupo de puntuación tienen preferencia de blancas y cuántos tienen preferencia de negras (debido a que es un caso tan común, recomendamos que este cálculo se realice siempre en todos los grupos de puntuación). Podemos observar que tenemos 8 preferencias de blancas y 8 de negras, por lo que, en principio, todos deberían poderse emparejar con su preferencia de color. Para cumplir todas las preferencias de color, deberemos realizar «transposiciones», esto es, mover la posición de los jugadores de S2.

El primer emparejamiento ideal, 10-1, no tenía problemas, por lo que quedará realizado. Seguidamente, como el 2 y el 12 tienen la preferencia de blancas, deberá buscarse para el 2 el primer oponente de S2 que tenga preferencia de negras, y ese es el 13. Del mismo modo, el número 3 (con preferencia de negras) buscará al primer oponente de S2 que tenga preferencia de blancas, y ese es el número 12.

Debe seguirse este procedimiento hasta acabar con el grupo de puntuación, que queda emparejado del modo siguiente.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(10)	[1,0]	:	(01)	[1,0]
02	(02)	[1,0]	:	(13)	[1,0]
03	(12)	[1,0]	:	(03)	[1,0]
04	(14)	[1,0]	:	(05)	[1,0]
05	(06)	[1,0]	:	(17)	[1,0]
06	(18)	[1,0]	:	(07)	[1,0]
07	(08)	[1,0]	:	(19)	[1,0]
08	(20)	[1,0]	:	(09)	[1,0]

Vamos a por el segundo grupo de puntuación:

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
04	24	N	0,5
11	31	B	0,5
15	35	B	0,5
16	36	N	0,5
24	04	B	0,5
31	11	N	0,5
35	15	N	0,5
36	16	B	0,5

Aquí deberemos atender a un nuevo peligro: en esta segunda ronda, en los grupos de puntuación de un punto y cero puntos, respectivamente, no puede haber jugadores que ya se hayan enfrentado en la primera ronda, ya que todos ellos han ganado o perdido; pero en el grupo de medio punto (así como en cualquier grupo de las rondas subsiguientes) hay que tener en cuenta que un jugador no debe ser emparejado con otro con el que ya haya jugado. Como antes, trazamos una línea horizontal que separe S1 y S2, y calculamos las preferencias de color (son 4 de blancas y 4 de negras), que, como son las mismas, en principio todos deberían obtener.

Emparejando al primero de S1 (el número 4), que tiene preferencia de blancas, con el primero de S2 que tenga preferencia de negras (el número 24) nos damos cuenta de que ya han jugado entre sí anteriormente, por lo que hay que buscarle al número 4 un oponente distinto. Movemos las posiciones de S2 para encontrar el siguiente de S2 que tenga preferencia de negras, y éste es el número 36. Luego emparejaremos al segundo de S1 (número 11), con preferencia de negras, con el primero de S2 que tenga preferencia de blancas y al que no se haya enfrentado todavía (por lo que, en lugar de ser el número 31, será el número 35). A continuación, emparejaremos al siguiente de S1 (el número 15) bajo los mismos principios (con el número 31) y, finalmente, al número 16 con el restante (que cumple dichas condiciones), que es el 24. El emparejamiento queda como muestra el siguiente listado.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
09	(04)	[0,5]	:	(36)	[0,5]
10	(35)	[0,5]	:	(11)	[0,5]
11	(31)	[0,5]	:	(15)	[0,5]
12	(16)	[0,5]	:	(24)	[0,5]

En el tercer grupo de puntuación debe realizarse el mismo proceso:

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
21	01	N	0,0
	22	02	0,0
23	03	N	0,0
25	05	N	0,0
	26	06	0,0
27	07	N	0,0
	28	08	0,0
29	09	N	0,0
	30	10	0,0
	32	12	0,0
33	13	N	0,0
	34	14	0,0
37	17	N	0,0
	38	18	0,0
39	19	N	0,0
	40	20	0,0

Para sistematizar el proceso, que se irá complicando paulatinamente con el paso de las rondas, nos acostumbraremos a realizarlo paso por paso como se explica a continuación:

- Calculamos T y P. T es el número total de jugadores del grupo de puntuación (en este caso es 16), y P, el número de partidas que disputarán, por lo que será la mitad de T o la mitad de T - 1 en caso de ser un número impar (en este caso son 8). Contamos a P jugadores en la información de emparejamiento y trazamos una línea horizontal (en este caso, entre el número 29 y el 30) que dividirá S1 y S2.
- Calculamos B y N. B es el número de jugadores con preferencia de blancas (en este caso, 8), y N es el número de jugadores con preferencia de negras (en este caso, 8). Una línea imaginaria perpendicular a la anterior entre las dos alineaciones de números nos ayudará a distinguir las preferencias de blancas de las de negras.
- En el caso de que los valores de B y N fuesen diferentes, calcularíamos a partir de T y P unos nuevos valores, llamados F y X, que se explicarán cuando esto suceda.
- Una vez igualados los valores B y N (o conscientes de las medidas que debemos tomar extraídas de F y X), procederemos a emparejar al primero de S1 con el primero de S2 con el que no se haya enfrentado y sea de preferencia de color inversa (en este caso, 21-30). A continuación, se hará lo mismo con el siguiente de S1 (en este caso, 33-22) y así hasta terminar el grupo de puntuación. A medida que vayamos emparejando, es buena idea marcar con una señal a los jugadores ya emparejados para visualizar cómodamente los que quedan por emparejar. El emparejamiento debería resultar como sigue.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
13	(21)	[0,0]	:	(30)	[0,0]
14	(33)	[0,0]	:	(22)	[0,0]
15	(23)	[0,0]	:	(32)	[0,0]
16	(25)	[0,0]	:	(34)	[0,0]
17	(37)	[0,0]	:	(26)	[0,0]
18	(27)	[0,0]	:	(38)	[0,0]
19	(39)	[0,0]	:	(28)	[0,0]
20	(29)	[0,0]	:	(40)	[0,0]

Los resultados de los encuentros son los que se muestran a continuación:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(10)	[1,0]	0:1	(01)	[1,0]
02	(02)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(13)	[1,0]
03	(12)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(03)	[1,0]
04	(14)	[1,0]	0:1	(05)	[1,0]
05	(06)	[1,0]	1:0	(17)	[1,0]
06	(18)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(07)	[1,0]
07	(08)	[1,0]	1:0	(19)	[1,0]
08	(20)	[1,0]	0:1	(09)	[1,0]
09	(04)	[0,5]	1:0	(36)	[0,5]
10	(35)	[0,5]	0:1	(11)	[0,5]
11	(31)	[0,5]	0:1	(15)	[0,5]
12	(16)	[0,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(24)	[0,5]
13	(21)	[0,0]	1:0	(30)	[0,0]
14	(33)	[0,0]	0:1	(22)	[0,0]
15	(23)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(32)	[0,0]
16	(25)	[0,0]	1:0	(34)	[0,0]
17	(37)	[0,0]	0:1	(26)	[0,0]
18	(27)	[0,0]	1:0	(38)	[0,0]
19	(39)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(28)	[0,0]
20	(29)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(40)	[0,0]

A.3. Ronda 3

Volvemos a recoger la información de emparejamiento, distinguiendo el número de orden de fuerza del jugador, sus oponentes anteriores, sus colores anteriores y a qué grupo de puntuación pertenece. En este caso tenemos 5 grupos de puntuación. Empezamos por el primero, el de dos puntos.

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
01	21, 10	BN	2,0
05	25, 14	BN	2,0
06	26, 17	NB	2,0
08	28, 19	NB	2,0
09	29, 20	BN	2,0

Los jugadores de este grupo (T) son 5, por lo que los emparejamientos que realizaremos con ellos (P) serán 2. Tienen preferencia de blancas (B) 3 de ellos, mientras que la tienen de negras (N) los otros 2.

A.3.1. El flotante

Aquí nos encontramos con un tema nuevo: T es impar, por lo que no todos los jugadores del grupo podrán emparejarse entre sí; esto es, sobrará uno de ellos, que descenderá a un grupo inferior. El jugador sobrante no es otro que el último jugador de S2 que queda por emparejar una vez que se haya emparejado al resto por el procedimiento que hemos explicado. A este jugador se le llamará flotante descendente. Por definición, el flotante descendente es el jugador que queda sin emparejar al terminar de realizar los P emparejamientos en el grupo correspondiente.

Nos encontramos también (en este caso, por el hecho de haber un número de jugadores impar) que B y N no coinciden, por lo que hay que solucionar las preferencias de color hasta igualarlas. Para resolverlo, el jugador que debe flotar es preferible que tenga una preferencia de color mayoritaria (de forma que iguale las preferencias), por lo que, de ser posible, flotará un jugador con preferencia de color blancas, esto es: descenderá al grupo inferior el último jugador de S2 con preferencia de blancas que sobre al emparejarse el resto de los jugadores. Igualar las preferencias de color es tan importante que, en caso de no hallar a ningún jugador de S2 de esas características, podría descender un jugador

de S1 con preferencia de blancas. Así se conseguirá $B = 2$ y $N = 2$. Para indicar que flotará un jugador de blancas, en F asignaremos el valor 1B (uno de blancas).

Empezamos a emparejar: el primero de S1, el número 1, con preferencia de blancas, con el primero de S2 con preferencia de negras, el número 6; como no han jugado entre sí (es normal, en este grupo de puntuación todos han ganado sus dos partidas previas), el emparejamiento es compatible. Por el mismo procedimiento, el 5 se emparejará con el 8. Finalmente, el número 9, con preferencia de blancas, descenderá al siguiente grupo.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(01)	[2,0]	:	(06)	[2,0]
02	(05)	[2,0]	:	(08)	[2,0]

Seguimos con el grupo de 1,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
09	29, 20	BN	2,0
02	22, 13	NB	1,5
03	23, 12	BN	1,5
04	24, 36	NB	1,5
07	27, 18	BN	1,5
11	31, 35	BN	1,5
12	32, 03	NB	1,5
13	33, 02	BN	1,5
15	35, 31	BN	1,5
18	38, 07	NB	1,5

A.3.2. El grupo de puntuación heterogéneo

Esta es la primera vez que nos encontramos con un grupo heterogéneo, esto es, que no todos sus componentes tienen la misma puntuación entre sí. Esto se ha debido a que ha habido un flotante descendente del grupo anterior, en este caso, el número 9. Cuando un grupo es heterogéneo, S1 no lo forma la primera mitad del grupo, sino los jugadores con mayor puntuación, mientras que S2 lo formará el resto. Así pues, trazaremos la línea horizontal tras el número 9.

Calculamos los valores de siempre. Si somos estrictos, mientras el grupo sea heterogéneo (y por lo tanto, S1 contenga tan solo al número 9), solo se podrá realizar un emparejamiento, esto es, $P = 1$, pero es mejor calcular los valores para todo el grupo, aunque la línea horizontal no se trace tras P jugadores, sino tras los que tengan más puntos.

T	P	B	N
10	5	6	4

A.3.3. La repetición de color

Aquí, nuevamente, B y N son diferentes y debemos igualarlos. No podemos recurrir a la técnica anterior porque, como el total de jugadores es un número par, no podemos crear flotantes de color mayoritario para igualar los números (esto es, $F = 0$). Así, tendremos que resignarnos a que se produzca una repetición de colores; esto es, uno de los jugadores con preferencia de color mayoritaria no obtendrá su preferencia de color y se le asignará la minoritaria. De este modo, los 4 jugadores de negras jugarán con 4 jugadores de blancas, mientras que otros dos de blancas jugarán entre sí, otorgándose a uno de ellos el color negras a pesar de no ser su preferencia de color. Esto se indica introduciendo en X el valor de 1B (una repetición de blancas). Como se ha podido comprobar, si F permitía compensar un color en una cifra, X permite compensar un color en dos cifras (de hecho, X corresponderá a la diferencia entre P y el menor de B o N). Con $X = 1B$, blancas y negras están equilibradas. ¿Quién

recibirá esa repetición de color? Simplemente, aquél que primero se encuentre con ella.

Empecemos a emparejar: el primero (y único) de S1, el número 9, se empareja con el primero de S2. Como el número 9 tiene preferencia de color de blancas y se ha de producir una repetición de blancas, no se busca el primero de S2 con preferencia de color inversa, sino simplemente el primero de S2 (con el que evidentemente no haya jugado). Este resulta ser el número 2 (no ha habido repetición de color todavía). A este jugador, que ha sido emparejado con un flotante descendente, se le llamará flotante ascendente (esto es, ha sido emparejado con un jugador de un grupo de puntuación superior). Una vez emparejado el número 9, el grupo se convierte en homogéneo, por lo que hay que volver a trazar una línea horizontal para formar S1 y S2, esta vez sí, normalmente. Si deseamos estar más tranquilos, podemos volver a calcular los valores T, P, B, N, F, X para corroborar que los principios siguen siendo los mismos.

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
03	23, 12	BN	1,5
04	24, 36	NB	1,5
07	27, 18	BN	1,5
11	31, 35	BN	1,5
12	32, 03	NB	1,5
13	33, 02	BN	1,5
15	35, 31	BN	1,5
18	38, 07	NB	1,5

T	P	B	N	F	X
8	4	5	3	0	1B

Emparejamos al primero de S1 (preferencia de blancas) con el primero de S2: el emparejamiento no es posible porque ya han jugado entre sí. Buscamos al siguiente candidato de S2 para el número 3 y resulta ser el número 13: como sabemos que debemos provocar al menos una repetición de blancas, no hay problema en que ambos tengan la misma preferencia, por lo que deben emparejarse por no haber jugado entre sí (luego resolveremos quién adquiere su preferencia de color y quién su contraria). Una vez que ya hemos realizado la repetición, no se deben producir más (pues X era solo 1), por lo que el siguiente de S1 (el número 4 con preferencia de negras) debe emparejarse con el primero de S2 que tenga preferencia de blancas: como el 13 ya ha sido emparejado, éste será el número 15. El siguiente de S1, el número 7, se emparejará con el 12 (primero de S2 con preferencia de blancas), y, finalmente, por el mismo procedimiento, se emparejarán 11 y 18.

A.3.4. Reglas de asignación de colores

Existen también unas normas para la asignación de colores, cuya norma ideal, como hemos visto, es que (1º) cada jugador reciba su preferencia de color. Pero de no ser así, (2º) deberá recibir su preferencia de color aquél que haya jugado menos partidas con su preferencia que con su contraria. Como, en el caso que ahora nos ocupa, ambos han jugado una partida con cada color, (3º) se le dará a aquél que lleve un mayor número de rondas sin jugar con su color preferente. En el historial del número 3 y del 13 comprobamos que ambos tienen el mismo historial, por lo que se ha de recurrir a un último precepto. En caso de igualdad, (4º) se concederá la preferencia de color al jugador mejor clasificado, esto es, el que tenga una puntuación mayor o el número ordinal más bajo en el orden de fuerza: en este caso, recibirá su preferencia de color el número 3 y recibirá su contraria el 13.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
03	(09)	[2,0]	:	(02)	[1,5]
04	(03)	[1,5]	:	(13)	[1,5]
05	(15)	[1,5]	:	(04)	[1,5]
06	(07)	[1,5]	:	(12)	[1,5]
07	(11)	[1,5]	:	(18)	[1,5]

Sigamos con el siguiente grupo de puntuación:

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
10	30, 01	NB	1,0
14	34, 05	NB	1,0
16	36, 24	NB	1,0
17	37, 06	BN	1,0
19	39, 08	BN	1,0
20	40, 09	NB	1,0
21	01, 30	NB	1,0
22	02, 33	BN	1,0
24	04, 16	BN	1,0
25	05, 34	NB	1,0
26	06, 37	BN	1,0
27	07, 38	NB	1,0

T	P	B	N	F	X
12	6	5	7	0	1N

El número 10 (primero de S1) se empareja con el primero de S2, el 21 (es indiferente que tenga la misma preferencia de color de negras porque debe producirse una repetición). Ahora X es 0 y ya no deben producirse más repeticiones. El 14 se emparejará con el 22 (con negras y blancas, respectivamente), jugando con negras el 16 con el 26 (no puede emparejarse al 16 con el 24 porque ya han jugado entre sí), 17-25, 19-27, 24-20.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
08	(21)	[1,0]	:	(10)	[1,0]
09	(22)	[1,0]	:	(14)	[1,0]
10	(26)	[1,0]	:	(16)	[1,0]
11	(17)	[1,0]	:	(25)	[1,0]
12	(19)	[1,0]	:	(27)	[1,0]
13	(24)	[1,0]	:	(20)	[1,0]

Siguiente grupo de puntuación (0,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
23	03, 32	NB	0,5
28	08, 39	BN	0,5
29	09, 40	NB	0,5
31	11, 15	NB	0,5
32	12, 23	BN	0,5
35	15, 11	NB	0,5
36	16, 04	BN	0,5
39	19, 28	NB	0,5
40	20, 29	BN	0,5

T	P	B	N	F	X
9	4	4	5	1N	0

Emparejamos al 23 (primero de S1, con negras) con el 36 (primero de S2 de blancas excluyendo el 32, con el que ya había jugado) y, a continuación, buscamos para el 28 el primero de S2 de negras, esto es, el 35. Seguimos el mismo proceso: 32-29, 40-31 y sobra el 39 (con preferencia de negras), que, como indica el valor de F, será el flotante descendente.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
14	(36)	[0,5]	:	(23)	[0,5]
15	(28)	[0,5]	:	(35)	[0,5]
16	(32)	[0,5]	:	(29)	[0,5]
17	(40)	[0,5]	:	(31)	[0,5]

Siguiente grupo de puntuación (0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Puntos
39	19, 28	NB	0,5
30	10, 21	BN	0,0
33	13, 22	NB	0,0
34	14, 25	BN	0,0
37	17, 26	NB	0,0
38	18, 27	BN	0,0

T	P	B	N	F	X
6	3	3	3	0	0

Nuevamente es un grupo heterogéneo, por lo que hay que emparejar primeramente al de mayor puntuación, quien compone el grupo de S1. El 39 se emparejará con el 30 (el primero con negras y el segundo con blancas). Con el grupo ahora homogéneo, vuelve a realizarse la división entre S1 (números 33 y 34) y S2 (números 37 y 38). Emparejamos normalmente: 38-33, 34-37.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
18	(30)	[0,0]	:	(39)	[0,5]
19	(38)	[0,0]	:	(33)	[0,0]
20	(34)	[0,0]	:	(37)	[0,0]

Ya están todos emparejados. Los resultados de la ronda fueron los siguientes:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(01)	[2,0]	1:0	(06)	[2,0]
02	(05)	[2,0]	1:0	(08)	[2,0]
03	(09)	[2,0]	1:0	(02)	[1,5]
04	(03)	[1,5]	1:0	(13)	[1,5]
05	(15)	[1,5]	0:1	(04)	[1,5]
06	(07)	[1,5]	0:1	(12)	[1,5]
07	(11)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(18)	[1,5]
08	(21)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(10)	[1,0]
09	(22)	[1,0]	1:0	(14)	[1,0]
10	(26)	[1,0]	0:1	(16)	[1,0]
11	(17)	[1,0]	1:0	(25)	[1,0]
12	(19)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(27)	[1,0]
13	(24)	[1,0]	0:1	(20)	[1,0]
14	(36)	[0,5]	0:1	(23)	[0,5]
15	(28)	[0,5]	1:0	(35)	[0,5]
16	(32)	[0,5]	0:1	(29)	[0,5]
17	(40)	[0,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(31)	[0,5]
18	(30)	[0,0]	0:1	(39)	[0,5]
19	(38)	[0,0]	0:1	(33)	[0,0]
20	(34)	[0,0]	0:1	(37)	[0,0]

A.4. Ronda 4

Hasta ahora hemos visto que, para emparejar, hay que tener en cuenta a los oponentes de otras rondas y el color con el que se jugaron. No obstante, en la ronda anterior creamos flotantes, y eso también tendremos que tenerlo en cuenta para el emparejamiento. Así, en la información de emparejamiento aparecerá una D para indicar que fue flotante descendente en la última ronda (mayúscula) o la penúltima (minúscula), mientras que aparecerá una A para indicar que fue flotante ascendente en la última ronda (mayúscula) o la penúltima (minúscula). Como novedad, también podrá apreciarse un asterisco en algunos jugadores en la sección de colores: esto tan solo nos recuerda que, como se verá, su preferencia de color es forzada y no pueden repetir color.

Empecemos con el primer grupo de puntuación (3 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06	BNB		3,0
05	25, 14, 08	BNB		3,0
09	29, 20, 02	BNB	D	3,0

T	P	B	N	F	X
3	1	0	3	1N	1N

En este caso nos encontramos que todas las preferencias de los jugadores son de negras. Así pues, bajará un flotante de negras y los otros dos jugarán entre sí (hay una repetición). Al emparejar 1 con 5, el sobrante y, por tanto, flotante descendente debería ser el 9. Pero hay una norma que dice que, si hay otro candidato mejor, no flotará el que lo haya hecho en el mismo sentido en la última o penúltima ronda disputada. Avanzamos, no obstante, que esta norma de flotantes está supeditada a la de colores, por lo que no debería aplicarse si, para cumplirla, hubiera que repetir más colores (se incrementase X); pero eso ya lo veremos más adelante. Por lo dicho, podemos ver que flotará el número 5. Emparejamos 1 con 9 y el número 5 quedará como flotante descendente. Como 1 y 9 tienen exactamente el mismo historial de colores (mismo número con blancas que con negras y llevan sin jugar con negras el mismo número de veces), recibirá su preferencia (esto es, las negras) el jugador teóricamente más fuerte, esto es, el número 1.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(09)	[3,0]	:	(01)	[3,0]

Siguiente grupo de puntuación (2,5 puntos):

Al heredar un flotante del grupo anterior, este grupo será heterogéneo.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
05	25, 14, 08	BNB		3,0
03	23, 12, 13	BNB		2,5
04	24, 36, 15	NBN		2,5
12	32, 03, 07	NBN		2,5

T	P	B	N	F	X
4	2	2	2	0	0

A.4.1. El desemparejamiento

Por lo que vemos, no habrá flotantes ni repeticiones de color. Empezamos emparejando al único de S1, el número 5, con preferencia de negras, con el primero de S2 con preferencia de blancas (recordad revisar que tampoco hayan jugado entre sí), que resulta ser el número 4. Con el grupo ya homogéneo, se emparejan los dos restantes, 3 y 12, pero vemos que ya han jugado entre sí, por lo que no pueden

emparejarse. ¿Qué hacemos? Sabemos que el grupo de puntuación se puede modificar cuanto sea necesario para no provocar repetición de colores, por lo que la única solución es desemparejar el anterior (el 4-5) para que no obstruya el emparejamiento subsiguiente. Nuevamente, buscamos para el único de S1, el número 5, el primero de S2 con preferencia de blancas y que no sea el número 4, y resulta ser el 12 (aquel con negras, éste con blancas). Luego, con el grupo ya homogéneo, emparejamos los dos restantes, esto es, el 3 con el 4 (aquel con negras, éste con blancas).

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
02	(12)	[2,5]	:	(05)	[3,0]
03	(04)	[2,5]	:	(03)	[2,5]

Siguiente grupo de puntuación (2 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
06	26, 17, 01	NBN		2,0
08	28, 19, 05	NBN		2,0
11	31, 35, 18	BNB		2,0
16	36, 24, 26	NBN		2,0
17	37, 06, 25	BNB		2,0
18	38, 07, 11	NBN		2,0
20	40, 09, 24	NBN		2,0
22	02, 33, 14	BNB		2,0

T	P	B	N	F	X
8	4	5	3	0	1B

El número de jugadores del grupo (T) es par, por lo que no habrá flotantes. Como la diferencia entre blancas y negras es de dos, habrá una repetición de color (como dijimos, el valor también se obtiene restando de P el menor de B o N, en este caso, $X = P - N = 4 - 3$). Esta repetición será, recordemos, la primera con la que nos encontremos. Empezamos a emparejar: 6-17 no es posible porque ya han jugado entre sí, por lo que debemos emparejar al 6 con el 18 (al deberse producir una repetición de blancas, no buscamos a los candidatos de S2 de negras, sino que los buscamos por orden en S2 independientemente de su preferencia). Como su historial de colores es el mismo, recibirá blancas (su preferencia) el teóricamente más fuerte, esto es, el número 6. Como ya se ha producido la repetición $X = 0$, no deben producirse más. Buscamos para el número 8 al primero de S2 de negras, esto es, el 17. Luego, 20-11 y, finalmente, 16-22.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
04	(06)	[2,0]	:	(18)	[2,0]
05	(08)	[2,0]	:	(17)	[2,0]
06	(20)	[2,0]	:	(11)	[2,0]
07	(16)	[2,0]	:	(22)	[2,0]

Siguiente grupo de puntuación (1,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
02	22, 13, 09	NBN	A	1,5
07	27, 18, 12	BNB		1,5
10	30, 01, 21	NBN		1,5
13	33, 02, 03	BNN*		1,5
15	35, 31, 04	BNB		1,5
19	39, 08, 27	BNB		1,5
21	01, 30, 10	NBB*		1,5
23	03, 32, 36	NBN		1,5
27	07, 38, 19	NBN		1,5
28	08, 39, 35	BNB		1,5
29	09, 40, 32	NBN		1,5
39	19, 28, 30	NBN	D	1,5

T	P	B	N	F	X
12	6	7	5	0	1B

No habrá flotantes, pero sí repetición de blancas. Esta es la primera vez que nos encontramos con jugadores que no pueden repetir color: recordando las prohibiciones absolutas del suizo, una es no emparejar a un jugador contra otro con el que ya haya jugado y la otra es que no se puede jugar dos veces más con un color que con otro (esto es, si se han jugado tres rondas con blancas, pueden aparecer en el historial hasta cinco con negras, pero no más) ni jugar tres veces seguidas con un mismo color (este es el caso presente de los jugadores 13 y 21).

Emparejamos: 2-21, 23-7, 10-27 (aquí se produce la repetición; ahora $X = 0$; al tener el mismo historial, el teóricamente más fuerte recibe su preferencia), 13-28, 29-15. Pero 39-19 no es posible porque ya han jugado entre sí: desemparejamos el 29-15 y al número 15 le buscamos a otro jugador de S2 que no sea el 29. solo puede ser 39-15 y, finalmente, 29-19.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
08	(02)	[1,5]	:	(21)	[1,5]
09	(23)	[1,5]	:	(07)	[1,5]
10	(10)	[1,5]	:	(27)	[1,5]
11	(13)	[1,5]	:	(28)	[1,5]
12	(39)	[1,5]	:	(15)	[1,5]
13	(29)	[1,5]	:	(19)	[1,5]

Siguiente grupo de puntuación (1 punto):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
14	34, 05, 22	NBN		1,0
24	04, 16, 20	BNB		1,0
25	05, 34, 17	NBN		1,0
26	06, 37, 16	BNB		1,0
31	11, 15, 40	NBN		1,0
33	13, 22, 38	NBN		1,0
37	17, 26, 34	NBN		1,0
40	20, 29, 31	BNB		1,0

T	P	B	N	F	X
8	4	5	3	0	1B

Emparejamos: 14-31 (repetición de blancas, por lo que ahora $X = 0$), 33-24, 25-40. No es posible 37-26 porque ya han jugado, por lo que se deshace el emparejamiento 25-40 para buscarle un nuevo adversario al número 25. No obstante, tampoco en este caso tiene adversario legal que no produzca una nueva repetición de colores. Así, se deshace el anterior (33-24), y se busca un nuevo adversario al número 24 (el primero de S2 sin emparejar con preferencia de blancas con el que no haya jugado ni sea el número 33), que será el número 37. Recopilando, tenemos dos emparejamientos: 14-31 y 37-24. Seguimos emparejando al siguiente de S1, el número 25m con el primero de negras sin emparejar de S2, el número 40. Finalmente, emparejaremos los restantes: 33-26.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
14	(14)	[1,0]	:	(31)	[1,0]
15	(37)	[1,0]	:	(24)	[1,0]
16	(25)	[1,0]	:	(40)	[1,0]
17	(33)	[1,0]	:	(26)	[1,0]

Siguiente grupo de puntuación (0,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
32	12, 23, 29	BNB		0,5
35	15, 11, 28	NBN		0,5
36	16, 04, 23	BNB		0,5

T	P	B	N	F	X
3	1	1	2	1N	0

Emparejamos: 35-32 y queda como flotante descendente el número 36. Comprobamos que tenga preferencia de negras, puesto que, de otro modo, deberíamos cambiar el emparejamiento para que bajase uno con dicha preferencia.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
18	(35)	[0,5]	:	(32)	[0,5]

Siguiente grupo de puntuación (0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
36	16, 04, 23	BNB		0,5
30	10, 21, 39	BNB	A	0,0
34	14, 25, 37	BNB		0,0
38	18, 27, 33	BNB		0,0

T	P	B	N	F	X
4	2	0	4	0	2N

Es un grupo heterogéneo, por lo que S1 será el número 36, y S2, el resto. Aquí comprobamos cómo todos los jugadores tienen preferencia de negras, por lo que se deberán realizar dos repeticiones concediendo a dos de ellos el color de blancas. No se puede emparejar con el 36 al número 30 porque éste último ya ha sido emparejado en la ronda anterior con un jugador de puntuación superior. Así, mientras no haya impedimentos porque ya haya jugado anteriormente con el resto o se produjese algún incremento de repeticiones (caso que actualmente no es posible), se le debe buscar a otro adversario. El siguiente es el 34. Así, se empareja 34-36 (el jugador mejor clasificado, en este caso, el número 36, que tiene medio punto, recibe su preferencia de negras). Ahora $X = 1$, por lo que habrá una repetición más, en este caso, el último emparejamiento, 38-30.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
19	(34)	[0,0]	:	(36)	[0,5]
20	(38)	[0,0]	:	(30)	[0,0]

Los resultados de los encuentros fueron los siguientes:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(09)	[3,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(01)	[3,0]
02	(12)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(05)	[3,0]
03	(04)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(03)	[2,5]
04	(06)	[2,0]	1:0	(18)	[2,0]
05	(08)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(17)	[2,0]
06	(20)	[2,0]	1:0	(11)	[2,0]
07	(16)	[2,0]	1:0	(22)	[2,0]
08	(02)	[1,5]	1:0	(21)	[1,5]
09	(23)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(07)	[1,5]
10	(10)	[1,5]	1:0	(27)	[1,5]
11	(13)	[1,5]	1:0	(28)	[1,5]
12	(39)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(15)	[1,5]
13	(29)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(19)	[1,5]
14	(14)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(31)	[1,0]
15	(37)	[1,0]	0:1	(24)	[1,0]
16	(25)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(40)	[1,0]
17	(33)	[1,0]	0:1	(26)	[1,0]
18	(35)	[0,5]	+:-	(32)	[1,5]
19	(34)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(36)	[0,5]
20	(38)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(30)	[0,0]

Nota: el jugador número 32 no se presenta a su partida y se retira del torneo. Por primera vez nos encontramos con un nuevo tipo de resultado, el +:-. El símbolo (+) se emplea para expresar que se recibe el punto sin jugar porque el oponente no ha comparecido, y el símbolo (-) expresa que se pierde la partida por incomparecencia.

A.5. Ronda 5

Veamos la información del primer grupo de puntuación (3,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06, 09	BNBN		3,5
05	25, 14, 08, 12	BNBN	D	3,5
09	29, 20, 02, 01	BNBB*	d	3,5

T	P	B	N	F	X
3	1	2	1	1B	0

A.5.1. La elección del flotante

Tenemos un jugador, el número 9, que obligatoriamente debe jugar con negras (recordemos que no se puede asignar un mismo color tres veces seguidas); también tenemos dos jugadores que recientemente fueron flotantes descendentes: el número 5 (en la última ronda) y el número 9 (en la penúltima ronda). Recordemos que, si hemos de escoger a un flotante descendente, como es el caso (el número total de jugadores es impar), debe ser uno que no haya flotado en ninguna de las dos últimas rondas (o, en su defecto, en la última), siempre y cuando eso no produzca repeticiones de color no deseadas (incrementos de X) o genere emparejamientos incompatibles. Si atendemos al valor de F, en principio debemos descender a un jugador de preferencia de color blancas. El último del grupo de puntuación de preferencia de blancas es el 5, pero éste ya ha descendido en la última ronda, por lo que, finalmente, deberá descender el jugador número 1. Emparejamos: 5-9. Nótese que, aunque el jugador número 5 no hubiese sido flotante descendente con anterioridad, habría acabado descendiendo igualmente el número 1 porque nos habríamos encontrado que el emparejamiento 1-9 era incompatible porque ya habían jugado con anterioridad.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(05)	[3,5]	:	(09)	[3,5]

Siguiente grupo de puntuación (3,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06, 09	BNNB		3,5
03	23, 12, 13, 04	BNNB		3,0
04	24, 36, 15, 03	NBNN		3,0
06	26, 17, 01, 18	NBNN		3,0
12	32, 03, 07, 05	NBNN	A	3,0
16	36, 24, 26, 22	NBNN		3,0
20	40, 09, 24, 11	NBNN		3,0

T	P	B	N	F	X
7	3	2	5	1N	1N

El grupo es heterogéneo porque hay un flotante descendente del grupo anterior, que debe emparejarse primero, antes de emparejar al resto del grupo. Debe descender un jugador de negras y producirse una repetición de negras. Como el jugador de S1 tiene preferencia de blancas, no puede producirse aquí la repetición, por lo que le buscaremos al primero de negras de S2, que es el número 4 (comprobamos que no haya sido flotante ascendente en las dos últimas rondas). Dividimos nuevamente S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
03	23, 12, 13, 04	BNNB		3,0
06	26, 17, 01, 18	NBNN		3,0
12	32, 03, 07, 05	NBNN	A	3,0
16	36, 24, 26, 22	NBNN		3,0
20	40, 09, 24, 11	NBNN		3,0

Seguimos emparejando: primero de S1, número 3 (preferencia de blancas), con primero compatible de S2 con preferencia de negras, esto es, el 16 (con el 12 ya ha jugado). Segundo de S1 (preferencia de negras) con primero compatible de S2 (como debe haber repetición de negras, no se le busca jugador con preferencia de blancas), que es el 12. Como tienen el mismo historial de color, se concede la preferencia al teóricamente más fuerte (menor número ordinal), por lo que al 6 se le asignan negras. Ahora X = 0. Desciende el jugador número 20.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
02	(01)	[3,5]	:	(04)	[3,0]
03	(03)	[3,0]	:	(16)	[3,0]
04	(12)	[3,0]	:	(06)	[3,0]

Siguiente grupo de puntuación (2,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
20	40, 09, 24, 11	NBNN		3,0
02	22, 13, 09, 21	NBNN	a	2,5
08	28, 19, 05, 17	NBNN		2,5
10	30, 01, 21, 27	NBNN		2,5
13	33, 02, 03, 28	BNNB		2,5
17	37, 06, 25, 08	BNNB		2,5

T	P	B	N	F	X
6	3	1	5	0	2N

Nuevamente es un grupo heterogéneo. Esta vez habrá dos repeticiones de negras. Buscamos para el número 20, con preferencia de negras, al primer adversario compatible de S2 (aunque se produzca repetición de color). Éste no debe ser el número 2 porque ya fue flotante ascendente hace dos rondas, por lo que buscamos al siguiente, que es el número 8. Se concede la preferencia de negras al mejor clasificado, esto es, al número 20. Ahora $X = 1N$. Rehacemos S1 (números 2 y 10) y S2 (números 13 y 17). El 2 ya ha jugado con el 13m por lo que debe jugar con el 17 (otorgándose sendas preferencias de color), y, por tanto, el 10 jugará contra el 13 (ahora $X = 0$), concediéndose negras al teóricamente más fuerte, el 10.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
05	(08)	[2,5]	:	(20)	[3,0]
06	(17)	[2,5]	:	(02)	[2,5]
07	(13)	[2,5]	:	(10)	[2,5]

Siguiente grupo de puntuación (2,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
07	27, 18, 12, 23	BNBN		2,0
11	31, 35, 18, 20	BNBN		2,0
15	35, 31, 04, 39	BNBN		2,0
18	38, 07, 11, 06	NBNN*		2,0
19	39, 08, 27, 29	BNBN		2,0
22	02, 33, 14, 16	BNBN		2,0
23	03, 32, 36, 07	NBNB		2,0
24	04, 16, 20, 37	BNBN		2,0
26	06, 37, 16, 33	BNBN		2,0
29	09, 40, 32, 19	NBNB		2,0
39	19, 28, 30, 15	NBNB	d	2,0

T	P	B	N	F	X
11	5	8	3	1B	2B

A.5.2. El desemparejamiento múltiple

Un flotante de blancas y dos repeticiones de negras. Empecemos: 7-22 ($X = 1B$), 11-23, 15-24 ($X = 0$), 18-29 [figura 1]. Ahora debería seguir 19-39 y flotar el 26, pero 19-39 ya han jugado entre sí. Recordemos que debe descender un jugador de blancas (en principio, y si los emparejamientos lo permiten, el último, que es el número 26). Así, desemparejamos el último emparejamiento que hemos hecho (18-29) y al 18 le buscamos un adversario distinto. Como no puede haber más repeticiones porque $X = 0$, buscamos al siguiente de negras, esto es, el 39 [figura 2]. Luego deberíamos emparejar al último de S1, el 19, con el primero que encontremos de negras, que es el 29 (y luego descendería el 26), pero también han jugado entre sí. Así pues, ninguna combinación del último emparejamiento (18-29 o 18-39) ofrece emparejamientos viables, por lo que debemos desemparejar el anterior (15-24, por lo que volveremos a tener $X = 1B$). Busquemos un nuevo adversario para el número 15: no debe ser el 26 porque es quien debe descender (deben agotarse todas las combinaciones sin modificar X antes de escoger a otro flotante descendente), por lo que el siguiente es el 29 (no ha habido repetición, así que $X = 1B$). El siguiente de S1, el 18, busca oponente en el siguiente de S2, esto es, el 24 [figura 3]. Ahora resulta que el último de S1, el 19, solo tiene a 39 para emparejarse y ya han jugado, por lo que nuevamente desemparejamos el último asignado (18-24) y le buscamos otro oponente a 18: con 26 no puede (deberá descender), por lo que queda el 39 (recordemos que el 29 ya está emparejado con el 15) [figura 4]. El último de S1, el 19, se emparejará con el 24 y, finalmente, el 26 descenderá.

- Figura 1. Con 15-24 y 18-29. Sin emparejar: S1 = 19; S2 = 39; flotante previsto = 26. Finalmente no es viable.

- Figura 2. Con 15-24 y 18-39. Sin emparejar: $S1 = 19$; $S2 = 29$; flotante previsto = 26. Finalmente no es viable.
- Figura 3. Con 15-29 y 18-24. Sin emparejar: $S1 = 19$; $S2 = 39$; flotante previsto = 26. Finalmente no es viable.
- Figura 4. Con 15-29 y 18-39. Sin emparejar: $S1 = 19$; $S2 = 24$; flotante previsto = 26. Emparejamientos compatibles sin incrementar X . Es viable.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
08	(07)	[2,0]	:	(22)	[2,0]
09	(11)	[2,0]	:	(23)	[2,0]
10	(15)	[2,0]	:	(29)	[2,0]
11	(18)	[2,0]	:	(39)	[2,0]
12	(19)	[2,0]	:	(24)	[2,0]

Este último proceso parece complejo, pero si se realiza paso a paso no lo es tanto. Como se ha podido comprobar, se intenta emparejar normalmente, y, cuando nos encontramos que los emparejamientos no son viables, debemos buscar un nuevo oponente al último emparejamiento asignado con éxito y probar el resto de combinaciones con el nuevo emparejamiento; si ninguna solucionase el problema, se debe desemparejar el anterior y seguir con el siguiente hasta encontrarnos nuevamente con el problema, con lo que probaremos las restantes combinaciones ordenadamente y seguir desemparejando si fuera necesario. Es importante tener en cuenta que solo debe desemparejarse cuando se hayan probado todas las combinaciones inferiores. Si ninguna fuese satisfactoria aun desemparejando todos los emparejamientos, habrá que obviar el criterio de sistema suizo menos restrictivo (por orden: no flotar jugadores que hayan flotado las dos últimas rondas o, en su defecto, la última; no realizar más repeticiones de color de las previstas —esto es, no incrementar X —; no incrementar el número de flotantes) y volver a empezar el emparejamiento (en el caso presente, si ninguna combinación hubiera sido factible, habríamos hecho flotar a otro jugador de blancas, esto es, el 24; si no, el 22, y así sucesivamente con todos los de blancas; a continuación, habríamos realizado una repetición de colores extra, etc).

Siguiente grupo de puntuación (1,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
26	06, 37, 16, 33	BNBN		2,0
14	34, 05, 22, 31	NBNB		1,5
21	01, 30, 10, 02	NBBN		1,5
25	05, 34, 17, 40	NBNB		1,5
27	07, 38, 19, 10	NBNN*		1,5
28	08, 39, 35, 13	BNBN		1,5
31	11, 15, 40, 14	NBNN*		1,5
35	15, 11, 28, 32	NBN0		1,5
40	20, 29, 31, 25	BNBN		1,5

T	P	B	N	F	X
9	4	7	2	1B	2B

A.5.3. Los encuentros no disputados

Esta es la primera vez que nos encontramos con una incomparecencia en el historial. Se identifica porque el color aparece con un 0 (también puede emplarse el guion, -) en lugar de su correspondiente B o N. Esto no significa que la partida se ganase o se perdiese, sino que no se jugó efectivamente. Las partidas no jugadas efectivamente afectan del modo siguiente a las distintas secciones del historial:

- Adversarios: aunque aparezca en el historial, dicho adversario no cuenta. Esto quiere decir que el jugador en cuestión (en este caso, el número 35) podría emparejarse nuevamente con el 32, puesto que no se consideraría incompatible. En este caso concreto, sabemos que no se volverán

a emparejar porque el jugador 32, además de no comparecer en la última ronda, se ha retirado del torneo y, por tanto, no entrará nuevamente en el emparejamiento (cuando el árbitro tiene conocimiento de que un jugador no va a jugar —incluso aunque luego se reincorpore al torneo— debe excluir al jugador del proceso de emparejamiento).

- Colores: no se toma en cuenta el color con el que fue emparejado para aquella partida, y su historial debe tratarse como si hubiese jugado rondas de menos. La incomparecencia debe obviarse hasta tal punto que, cuando en las normas de asignación de colores, ante una repetición, se establece que se le dará a aquél que lleve un mayor número de rondas sin jugar con su color preferente, esa ronda no se debe contar. Esto quiere decir que se consideran historiales idénticos NBN0, 0NBN, N0BN o NB0N; léase simplemente NBN.
- Flotantes: las partidas sin jugar sí que afectan al historial de flotantes normalmente. Si un jugador fuese emparejado como flotante, conservaría las restricciones para ser elegido nuevamente como flotante del mismo tipo aunque no hubiese jugado la partida efectivamente.
- Descansos: como veremos más adelante, otra norma del suizo prohíbe terminantemente que una persona que haya recibido un punto sin jugar (en este caso, ganar por incomparecencia) sea designado para descansar.

Primero realizamos el emparejamiento del grupo heterogéneo: 26-14 (seguimos con $X = 2B$). Volvemos a componer S1 y S2.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
21	01, 30, 10, 02	NBBN		1,5
25	05, 34, 17, 40	NBNB		1,5
27	07, 38, 19, 10	NBNN*		1,5
28	08, 39, 35, 13	BNNB		1,5
31	11, 15, 40, 14	NBNN*		1,5
35	15, 11, 28, 32	NBN0		1,5
40	20, 29, 31, 25	BNNB		1,5

A.5.4. La asignación de colores II

Empezamos a emparejar el grupo homogéneo. El 21 se empareja con el 28 (ahora, $X = 1B$); ¿a quién concederemos la preferencia de blancas? Recordemos de nuevo el proceso de asignación de colores:

1. Se procura que cada jugador reciba su preferencia de color. Si ello no fuera posible, se concederá su preferencia de color:
2. Al jugador que haya jugado menos partidas con su preferencia que con su contraria.
3. Al jugador que lleve un mayor número de rondas sin jugar con su color preferente.
4. Al jugador mejor clasificado (primero, por puntos; luego, por orden de fuerza).

Así, aunque el 21 sea el teóricamente más fuerte (cuarto criterio), debemos advertir que el número de rondas que el 28 lleva sin jugar con su color preferente, el blanco, es superior al del número 21 (tercer criterio). Contemos: ambos jugaron por última vez con blancas en la penúltima ronda, pero, mientras que el 21 jugó también en la anterior a aquella, el 28 lo hizo en una ronda anterior adicional (de hecho, en la primera ronda). Por tanto, el 28 recibe su preferencia de blancas en cumplimiento del tercer criterio. El resto es sencillo: 31-25, 27-35 (el 27 tiene preferencia forzada de blancas; $X = 0$). Desciende el 40. Véase más información acerca de la incorrecta asignación de colores en el apéndice C.2 de la página 111.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
13	(26)	[2,0]	:	(14)	[1,5]
14	(28)	[1,5]	:	(21)	[1,5]
15	(31)	[1,5]	:	(25)	[1,5]
16	(27)	[1,5]	:	(35)	[1,5]

Siguiente grupo de puntuación (1 punto):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
40	20, 29, 31, 25	BNBN		1,5
33	13, 22, 38, 26	NBNB		1,0
36	16, 04, 23, 34	BNBN	D	1,0
37	17, 26, 34, 24	NBNB		1,0

T	P	B	N	F	X
4	2	2	2	0	0

Emparejamientos sin complicaciones: 40-33; a continuación recomponemos S1 y S2, y obtenemos 36-37.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
17	(40)	[1,5]	:	(33)	[1,0]
18	(36)	[1,0]	:	(37)	[1,0]

Siguiente grupo de puntuación (0,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
30	10, 21, 39, 38	BNBN	a	0,5
34	14, 25, 37, 36	BNBB*	A	0,5
38	18, 27, 33, 30	BNBB*		0,5

T	P	B	N	F	X
3	1	1	2	1N	0

A.5.5. El descanso

Nos encontramos en el último grupo de puntuación y tenemos un número impar de jugadores. Al retirarse del torneo el número 32, nos hemos encontrado con un número total de participantes impar, por lo que uno deberá descansar. Descansará el jugador que, por los procedimientos explicados hasta ahora, se convirtiese en el flotante descendente del último grupo de puntuación, aunque nunca podrá ser un jugador que hubiese recibido un punto sin jugar en el torneo (ya fuese por haber descansado anteriormente o porque alguno de sus oponentes no se presentó a la partida). El jugador que descansa recibe un punto por dicho emparejamiento.

Emparejamos 30-34 y queda como flotante descendente el 38, que recibirá el descanso. Para expresar el descanso, se recurre a un adversario 0, al modo 38-0, sin que el orden de aparición indique ningún tipo de color (recordemos que será una partida sin jugar, que quedará obviada de color en el historial).

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
19	(30)	[0,5]	:	(34)	[0,5]
20	(38)	[0,5]	+:-	(00)	

Los resultados de los encuentros son los siguientes:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(05)	[3,5]	0:1	(09)	[3,5]
02	(01)	[3,5]	1:0	(04)	[3,0]
03	(03)	[3,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(16)	[3,0]
04	(12)	[3,0]	0:1	(06)	[3,0]
05	(08)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(20)	[3,0]
06	(17)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(02)	[2,5]
07	(13)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(10)	[2,5]
08	(07)	[2,0]	1:0	(22)	[2,0]
09	(11)	[2,0]	1:0	(23)	[2,0]
10	(15)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(29)	[2,0]
11	(18)	[2,0]	1:0	(39)	[2,0]
12	(19)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(24)	[2,0]
13	(26)	[2,0]	1:0	(14)	[1,5]
14	(28)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(21)	[1,5]
15	(31)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(25)	[1,5]
16	(27)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(35)	[1,5]
17	(40)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(33)	[1,0]
18	(36)	[1,0]	0:1	(37)	[1,0]
19	(30)	[0,5]	0:1	(34)	[0,5]
20	(38)	[0,5]	+:-	(00)	

A.6. Ronda 6

A partir de ahora, tendremos muy presente el orden de prioridad de los criterios de emparejamiento y seguiremos emparejando como hasta ahora, pero haciendo continua referencia a ellos. Advertiremos un criterio que conocíamos como principio del suizo, pero que no nos hemos encontrado todavía a la hora de emparejar: se trata de B3, que trataremos en seguida. Los criterios son:

- ABSOLUTOS: no se pueden transgredir nunca, y, si fuese necesario, se crearán flotantes que se enviarán a otros grupos de puntuación.
 - B1. [OPONENTES]. Dos jugadores no pueden jugar efectivamente entre sí más de una vez. Tampoco puede recibir un descanso cualquier jugador que haya recibido un punto sin jugar durante el torneo (bien por un descanso, bien debido a que su oponente en alguna ronda no hayan comparecido).
 - B2. [COLOR]. No habrá jugadores cuya diferencia de color sea igual o superior a 3. Ningún jugador recibirá tampoco el mismo color 3 veces consecutivas.
- RELATIVOS: están en prioridad descendente. Para cumplir estos criterios está permitido todo tipo de modificaciones dentro del grupo, pero no pueden crearse flotantes adicionales.
 - B3. [OPONENTES]. La diferencia entre las puntuaciones de dos jugadores emparejados debe ser lo más pequeña posible (idealmente, igual a cero).
 - B4. [COLOR]. Tantos jugadores como sea posible deben recibir su preferencia de color en la asignación de colores. Esta regla se ignora cuando X es distinta de cero.
 - B5. [FLOTACIÓN]. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de la ronda anterior.
 - B6. [FLOTACIÓN]. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de cualquiera de las dos rondas anteriores.

Primer grupo de puntuación (4,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06, 09, 04	BNBNB	D	4,5
09	29, 20, 02, 01, 05	BNBBN		4,5

T	P	B	N	F	X
2	1	0	2	0	1N

A pesar de las previsiones (repetir color de negras y que nadie quede como flotante descendente), al intentar emparejar nos encontramos con que ambos jugadores ya han jugado entre sí (B1). Como el emparejamiento es incompatible (es un criterio absoluto), ambos deberán flotar al grupo inferior para buscar oponente, al margen de sus historiales de flotación o de colores.

Siguiente grupo de puntuación (4,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06, 09, 04	BNBNB	D	4,5
09	29, 20, 02, 01, 05	BNBBN		4,5
06	26, 17, 01, 18, 12	NBNBN		4,0

T	P	B	N	F	X
3	1	1	2	1N	0

A.6.1. Cuando S1 tiene más jugadores que S2

Esto es tan solo una curiosidad. Estamos acostumbrados a que S2 tenga siempre los mismos o más jugadores que S1, pero como, en un grupo heterogéneo, S1 lo componen los flotantes descendentes de grupos de puntuación previos, y S2, el resto, puede suceder que desciendan más flotantes descendentes que jugadores haya en el grupo de puntuación. Este hecho (aunque no únicamente) es el que suele hacer aparecer el criterio relativo B3: si, hasta ahora, debíamos vigilar «d» y «D» para escoger el flotante descendente, ahora deberemos vigilar también los puntos que tienen los jugadores que pueden descender, para no incurrir en B3. A pesar de todo, es un criterio como cualquier otro a tener en cuenta, por lo que emparejamos normalmente: el primero de S1 con el primero de S2, pero ya han jugado (B1). Debería emparejarse entonces 1-9, pero han jugado también (B1); finalmente, quedan emparejados 6-9. Como vemos, era el único emparejamiento compatible, por lo que es indiferente cualquier otro criterio relativo, como son: a) que al grupo de 3,5 puntos descienda un jugador de 4,5 puntos y no de 4,0 puntos (transgrede B3); b) que descienda un jugador que ya había descendido en la última ronda (transgrede B5).

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(06)	[4,0]	:	(09)	[4,5]

Siguiente grupo de puntuación (3,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
01	21, 10, 06, 09, 04	BNBNB	D	4,5
03	23, 12, 13, 04, 16	BNBNB		3,5
05	25, 14, 08, 12, 09	BNBNB	d	3,5
16	36, 24, 26, 22, 03	NBNBN		3,5
20	40, 09, 24, 11, 08	NBNBN	D	3,5

T	P	B	N	F	X
5	2	2	3	1N	0

Grupo heterogéneo en el que debe flotar un jugador con preferencia de negras, sin repeticiones de color. Emparejamos el 1 con el primero de S2 de blancas, el 16. Rehacemos S1 (número 3) y S2 (números 5 y 20), y emparejamos al 3 con el primero de blancas, esto es, el 20. Pero entonces el flotante es el número 5, quien ya descendió hace dos rondas (B6), por lo que deshacemos el emparejamiento anterior (20-3). Buscamos otro oponente al número 3, que no puede ser el 5 (B4), por lo que finalmente se emparejan 20-5, y descenderá el 3. Nótese que era previsible que descendiese el número 3 porque es el

único que no transgrede criterios. No desciende el 1 por B3, ni el 5 por B6, ni el 16 o el 20 por B4. No obstante, como veremos más adelante, es peligroso preseleccionar al flotante, pues puede inducir a realizar emparejamientos incorrectos, por lo que es mejor hacerlo como se ha mostrado, de modo que sea el sobrante del grupo. Véase más información acerca de la incorrecta preselección de flotante en el apéndice C.1 de la página 111.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
02	(16)	[3,5]	:	(01)	[4,5]
03	(20)	[3,5]	:	(05)	[3,5]

Siguiente grupo de puntuación (3,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
03	23, 12, 13, 04, 16	BNBNB		3,5
02	22, 13, 09, 21, 17	NBNBN		3,0
04	24, 36, 15, 03, 01	NBNBN	A	3,0
07	27, 18, 12, 23, 22	BNBNB		3,0
08	28, 19, 05, 17, 20	NBNBB*	A	3,0
10	30, 01, 21, 27, 13	NBNBN		3,0
11	31, 35, 18, 20, 23	BNBNB		3,0
12	32, 03, 07, 05, 06	NBNBB*	a	3,0
13	33, 02, 03, 28, 10	BNNBB*		3,0
17	37, 06, 25, 08, 02	BNBNB		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39	NBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14	BNBNB	D	3,0

T	P	B	N	F	X
12	6	4	8	0	2N

Debe haber dos repeticiones de negras, pero hay que tener cuidado porque 3 jugadores tienen el color forzado. Emparejamos al número 3 con el primero de S2 (sea de la preferencia que sea porque deben producirse repeticiones de negras), que es el 2, así que queda 2-3. Reconstruimos S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
04	24, 36, 15, 03, 01	NBNBN	A	3,0
07	27, 18, 12, 23, 22	BNBNB		3,0
08	28, 19, 05, 17, 20	NBNBB*	A	3,0
10	30, 01, 21, 27, 13	NBNBN		3,0
11	31, 35, 18, 20, 23	BNBNB		3,0
12	32, 03, 07, 05, 06	NBNBB*	a	3,0
13	33, 02, 03, 28, 10	BNNBB*		3,0
17	37, 06, 25, 08, 02	BNBNB		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39	NBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14	BNBNB	D	3,0

Emparejamos: 4-12, 7-13 ($X = 1$), 18-8 ($17-8 = B1$), 10-17, 26-11 ($X = 0$, se dan negras al teóricamente más fuerte porque tienen historial de color idéntico).

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
04	(02)	[3,0]	:	(03)	[3,5]
05	(04)	[3,0]	:	(12)	[3,0]
06	(07)	[3,0]	:	(13)	[3,0]
07	(18)	[3,0]	:	(08)	[3,0]
08	(10)	[3,0]	:	(17)	[3,0]
09	(26)	[3,0]	:	(11)	[3,0]

Siguiente grupo de puntuación (2,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
15	35, 31, 04, 39, 29	BNBNB		2,5
19	39, 08, 27, 29, 24	BNBNB		2,5
24	04, 16, 20, 37, 19	BNBNN*		2,5
29	09, 40, 32, 19, 15	NBNBN		2,5

T	P	B	N	F	X
4	2	2	2	0	0

A.6.2. El intercambio (consumado)

Emparejamos 24-15, pero nos encontramos entonces que 29-19 ya han jugado (B1). Desemparejamos el anterior, 24-15, y buscamos otro oponente al 15, que es el 29, pero han jugado entre ellos (B1). Nos encontramos que 15 no puede jugar ni con 24 ni con 29, por lo que solo puede jugar con el número 19, mientras que el 24 jugará con el 29. Esto hace que X se incremente en dos (provocamos dos repeticiones, o lo que es lo mismo, incurrimos en B4 en dos ocasiones), pero de otro modo incurriríamos en criterios absolutos (B1-B2). Como vemos, han acabado emparejados jugadores del mismo subgrupo. Esto es porque, sin darnos cuenta, hemos realizado un intercambio¹. Un intercambio se produce cuando los componentes de S1 y S2 cambian, y se realiza cuando todas las transposiciones (movimientos de jugadores dentro de S2) no ofrecen emparejamientos aceptables. Es importante tener en cuenta que los intercambios no pueden realizarse entre jugadores de distinta puntuación. Técnicamente, en este caso hemos realizado lo siguiente (nótese que, en el tercer intento, los componentes de S1 y S2 han cambiado):

Primer intento (transposición)		Segundo intento (transposición)		Tercer intento (intercambio)	
S1	S2	S1	S2	S1	S2
15	vs 24	15	vs 29	15	vs 19
19	vs 29	19	vs 24	24	vs 29

Aunque hasta ahora nos hemos encontrado el intercambio como un hecho forzado y único posible, hay que tenerlo presente porque hay situaciones en que, para no transgredir criterios relativos, se deben realizar intercambios en grupos de puntuación numerosos.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
10	(19)	[2,5]	:	(15)	[2,5]
11	(24)	[2,5]	:	(29)	[2,5]

Siguiente grupo de puntuación (2,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
21	01, 30, 10, 02, 28	NBBNN*		2,0
22	02, 33, 14, 16, 07	BNBNN*		2,0
23	03, 32, 36, 07, 11	NBNBN		2,0
25	05, 34, 17, 40, 31	NBNBN		2,0
27	07, 38, 19, 10, 35	NBNNB		2,0
28	08, 39, 35, 13, 21	BNBNB		2,0
31	11, 15, 40, 14, 25	NBNNB		2,0
35	15, 11, 28, 32, 27	NBN0N*		2,0
37	17, 26, 34, 24, 36	NBNBN		2,0
39	19, 28, 30, 15, 18	NBNBN		2,0
40	20, 29, 31, 25, 33	BNBNB	D	2,0

¹No es la primera vez: lo hicimos también en el grupo de 3,5 puntos de la ronda anterior, cuando por eliminación hicimos que el número 5 quedase en S1 para emparejarse con el 9 de S2.

T	P	B	N	F	X
11	5	9	2	1B	3B

Nótese que el jugador 27 tiene preferencia de blancas, pese a haber jugado con dicho color en la última ronda, porque debe equilibrar el número de partidas con un color y con el otro. Así, deben producirse tres repeticiones de blancas, y tres de los jugadores son de color forzado. 21-28 ya han jugado (B1), por lo que se busca al siguiente, 21-31 ($X = 2$), luego 22-28, y 35-23 ($X = 1$); luego 25-37, 27-40 y desciende el 39.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
12	(21)	[2,0]	:	(31)	[2,0]
13	(22)	[2,0]	:	(28)	[2,0]
14	(35)	[2,0]	:	(23)	[2,0]
15	(25)	[2,0]	:	(37)	[2,0]
16	(27)	[2,0]	:	(40)	[2,0]

Siguiente grupo de puntuación (1,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
39	19, 28, 30, 15, 18	NBNBN		2,0
14	34, 05, 22, 31, 26	NBNBN	A	1,5
33	13, 22, 38, 26, 40	NBNBN	A	1,5
34	14, 25, 37, 36, 30	BNBBN	a	1,5
38	18, 27, 33, 30, 00	BNBB0*	D	1,5

T	P	B	N	F	X
5	2	3	2	1B	0

Como no hay repeticiones, al 39 se le busca el primero de negras en S2, el 34, pero incurre en B6, así que se busca al siguiente de negras, el 38 (éste no incurre en B5 ni B6 porque fue flotante descendente y no ascendente, como es el caso de ahora). Reconstruimos S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
14	34, 05, 22, 31, 26	NBNBN	A	1,5
33	13, 22, 38, 26, 40	NBNBN	A	1,5
34	14, 25, 37, 36, 30	BNBBN	a	1,5

A.6.3. El intercambio (provocado)

El oponente del número 14 no puede ser el 34 (incurriría en B1 porque ya han jugado), ni tampoco el 33 (incurriría en B4 porque produciría una repetición de color no esperada). Esto significa que hemos realizado todas las combinaciones que quedaban en S2, por lo que debemos deshacer el emparejamiento anterior, 39-38, y buscarle un nuevo oponente al 39. Pero cualquier otro oponente que escogiésemos transgrediría B5 o B6, y como debemos probar todas las combinaciones posibles dentro del grupo antes de transgredir criterios, debemos recurrir al intercambio: el peor de S1 (y en este caso el único, el 14) se intercambia por el mejor de S2 (en este caso el 33).

El intercambio es un movimiento entre jugadores de subgrupos diferentes. La diferencia entre las posiciones intercambiadas debe ser la menor posible y, cuando sean iguales, se opta por la que incluya al jugador peor clasificado de S1. Puede resumirse utilizando una matriz en que los valores horizontales representan S1 en orden descendente, y los valores verticales representan S2 en orden ascendente. Por ejemplo, en un grupo de puntuación con S1: 12, 17, 25 y S2: 28, 31, 39, el turno de intercambio aparece dentro de la siguiente matriz:

	25	17	12
28	1°	3°	6°
31	2°	5°	8°
39	4°	7°	9°

En el caso de que se agotasen todos los intercambios de un jugador, se recurriría al intercambio de dos jugadores por un procedimiento similar.

	3 + 4	2 + 4	1 + 4	2 + 3	1 + 3	1 + 2
5 + 6	1°	3°	6°	10°	15°	21°
5 + 7	2°	5°	9°	14°	20°	26°
5 + 8	4°	8°	13°	19°	25°	30°
6 + 7	7°	12°	18°	24°	29°	33°
6 + 8	11°	17°	23°	28°	32°	35°
7 + 8	16°	22°	27°	31°	34°	36°

Volvamos al emparejamiento del grupo de puntuación tras el intercambio:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
33	13, 22, 38, 26, 40	NBNBN	A	1,5
14	34, 05, 22, 31, 26	NBNBN	A	1,5
34	14, 25, 37, 36, 30	BNBBN	a	1,5

Ahora le buscamos oponente al número 33, que no puede ser el 14 (por incurrir en B4), pero sí el 34. Así pues, se emparejarán 33-34, y el 14 descenderá. Este es un ejemplo de cómo deben agotarse todas las combinaciones dentro del grupo de puntuación antes de transgredir ningún criterio relativo de emparejamiento.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
17	(39)	[2,0]	:	(38)	[1,5]
18	(33)	[1,5]	:	(34)	[1,5]

Siguiente grupo de puntuación (1,0 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
14	34, 05, 22, 31, 26	NBNBN	A	1,5
36	16, 04, 23, 34, 37	BNBNB	d	1,0

T	P	B	N	F	X
2	1	1	1	0	0

Sin problemas: 14-36.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
19	(14)	[1,5]	:	(36)	[1,0]

Siguiente grupo de puntuación (0,5 puntos):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
30	10, 21, 39, 38, 34	BNBNB		0,5

Como es el único jugador y no ha recibido todavía ningún punto sin jugar, es el que descansa: 30-0.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
20	(30)	[0,5]	+:-	(00)	

Los resultados de la sexta ronda fueron los siguientes:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(06)	[4,0]	0:1	(09)	[4,5]
02	(16)	[3,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(01)	[4,5]
03	(20)	[3,5]	0:1	(05)	[3,5]
04	(02)	[3,0]	1:0	(03)	[3,5]
05	(04)	[3,0]	0:1	(12)	[3,0]
06	(07)	[3,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(13)	[3,0]
07	(18)	[3,0]	0:1	(08)	[3,0]
08	(10)	[3,0]	0:1	(17)	[3,0]
09	(26)	[3,0]	0:1	(11)	[3,0]
10	(19)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(15)	[2,5]
11	(24)	[2,5]	1:0	(29)	[2,5]
12	(21)	[2,0]	1:0	(31)	[2,0]
13	(22)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(28)	[2,0]
14	(35)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(23)	[2,0]
15	(25)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(37)	[2,0]
16	(27)	[2,0]	1:0	(40)	[2,0]
17	(39)	[2,0]	1:0	(38)	[1,5]
18	(33)	[1,5]	0:1	(34)	[1,5]
19	(14)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(36)	[1,0]
20	(30)	[0,5]	+:-	(00)	

A.7. Ronda 7

En esta ronda nos encontraremos dos grupos de puntuación realmente difíciles de emparejar: el de 3,0 y el de 2,5 puntos. Aquí deberemos manejar bien los conocimientos adquiridos hasta ahora. Si al jugador que descansa lo anotamos como emparejado con 0, al jugador que descienda al siguiente grupo lo anotaremos a partir de ahora como emparejado con F (= flotante).

Grupo de 5,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
09	29, 20, 02, 01, 05, 06	BNBBNN*	D	5,5

Jugador único: 9-F

Grupo de 5,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
09	29, 20, 02, 01, 05, 06	BNBBNN*	D	5,5
01	21, 10, 06, 09, 04, 16	BNBNBN	D	5,0

Los dos jugadores ya han jugado entre sí, por lo que 9-F, 1-F.

Grupo de 4,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
09	29, 20, 02, 01, 05, 06	BNBBNN*	D	5,5
01	21, 10, 06, 09, 04, 16	BNBNBN	D	5,0
05	25, 14, 08, 12, 09, 20	BNBNBN		4,5

T	P	B	N	F	X
3	1	3	0	1B	1B

Emparejamientos: 9-5 ya han jugado (B1), por lo que el único emparejamiento posible es 1-5 (como el historial de colores es idéntico, se le asignan blancas al que tiene más puntos, el 1). Por tanto, a pesar de incurrir en B3, emparejamos 9-F.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
02	(01)	[5,0]	:	(05)	[4,5]

A.7.1. La ordenación de la lista de emparejamientos

Nótese que el número de mesa que aparece en este primer emparejamiento no es el 1, sino el 2. Esto es porque, cuando se muestra la lista de emparejamientos, debe ordenarse siguiendo un criterio muy estricto. Los criterios de ordenación son:

1. Puntos del jugador mejor clasificado de los dos.
2. Suma de las puntuaciones de ambos jugadores.
3. Clasificación de acuerdo con el orden de fuerza del jugador mejor clasificado.

Así, como el jugador número 9 tiene 5,5 puntos, será el que aparezca en primer lugar en la lista de emparejamiento, a pesar de que se empareje en un grupo de puntuación inferior al de los jugadores 1 y 5.

Grupo de 4,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos	
09	29, 20, 02, 01, 05, 06	BNBBNN*	D	5,5	
	02	22, 13, 09, 21, 17, 03	NBNBNB	A	4,0
	06	26, 17, 01, 18, 12, 09	NBNBNB	A	4,0
08	28, 19, 05, 17, 20, 18	NBNBBN	a	4,0	
11	31, 35, 18, 20, 23, 26	NBNBNB		4,0	
12	32, 03, 07, 05, 06, 04	NBNBBN		4,0	
	16	36, 24, 26, 22, 03, 01	NBNBNB	A	4,0
17	37, 06, 25, 08, 02, 10	NBNBNB		4,0	

T	P	B	N	F	X
8	4	5	3	0	1B

Adviértanse las preferencias de blancas de 8 y 12: al tener el mismo número de partidas con un color que con otro, la preferencia es alternar con respecto a la ronda anterior. Probemos, como siempre, de emparejar primero sin transgredir ningún criterio de emparejamiento. Al número 9, como tiene preferencia de blancas y debe haber repetición de dicho color, le buscamos al primero de S2 con independencia de su color. No obstante, 2, 6 y 8 incurrir en B1, B1 y B6, respectivamente, por lo que se empareja con 11; como 9 tiene preferencia forzada, se le dan las blancas: 9-11 ($X = 0$). Reconstruimos S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos	
	02	22, 13, 09, 21, 17, 03	NBNBNB	A	4,0
	06	26, 17, 01, 18, 12, 09	NBNBNB	A	4,0
08	28, 19, 05, 17, 20, 18	NBNBBN	a	4,0	
12	32, 03, 07, 05, 06, 04	NBNBBN		4,0	
	16	36, 24, 26, 22, 03, 01	NBNBNB	A	4,0
17	37, 06, 25, 08, 02, 10	NBNBNB		4,0	

Recordemos que $X = 0$, por lo que no debe haber nuevas repeticiones de color. Emparejamos: 12-2, pero 17-6 ya han jugado (B1). Como no hay otras combinaciones dentro de S2, desemparejamos 12-2 y le buscamos nuevo oponente al 2; pero el siguiente, el 17, también ha jugado con él (B1). Ahora procederíamos al primer intercambio (atención: hay que probar todos los intercambios antes de desemparejar a los flotantes): el peor de S1 (el 8) se cambia por el mejor de S2 (el 12), y probaríamos de emparejar 8-2, etc. Sin embargo, vamos a simplificar las combinaciones: si $X = 0$ porque hay 3 de blancas y 3 de negras, deberemos emparejar a unos con otros sin transgredir B1-B2. El 2 debe jugar con el 8 o el 12 ($17 = B1$), y el 6, con el 8 (12 y $17 = B1$). Por tanto, emparejamos directamente las únicas posibilidades: 12-2, 8-6 y 16-17.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(09)	[5,5]	:	(11)	[4,0]
03	(12)	[4,0]	:	(02)	[4,0]
04	(08)	[4,0]	:	(06)	[4,0]
05	(17)	[4,0]	:	(16)	[4,0]

Grupo de 3,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
03	23, 12, 13, 04, 16, 02	BNBNBN	D	3,5
07	27, 18, 12, 23, 22, 13	BNBNBB*		3,5
13	33, 02, 03, 28, 10, 07	BNNBBN		3,5
20	40, 09, 24, 11, 08, 05	NBNBNB	d	3,5
24	04, 16, 20, 37, 19, 29	BNBNNB		3,5

T	P	B	N	F	X
5	2	2	3	1N	0

Emparejamos: 3-20. 13-7 ya han jugado (B1), y cualquier otro oponente que se le buscase al 7 dentro de S2 provocaría repetición de color no prevista (B4). Desemparejar 3-20 y buscarle otro oponente al 3 (que sería el 24) no soluciona el hecho de que el 7 vaya a tener oponente compatible. Así pues, agotadas las combinaciones en S2 (las transposiciones), se procede a un intercambio: el mejor de S2 cambiado por el peor de S1. Repasemos la nueva situación:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
03	23, 12, 13, 04, 16, 02	BNBNBN	D	3,5
13	33, 02, 03, 28, 10, 07	BNNBBN		3,5
07	27, 18, 12, 23, 22, 13	BNBNBB*		3,5
20	40, 09, 24, 11, 08, 05	NBNBNB	d	3,5
24	04, 16, 20, 37, 19, 29	BNBNNB		3,5

Emparejamos: 3-7, 13-20, 24-F (advertimos que 24 no tiene historial de flotación descendente, por lo que no transgrede B5 ni B6).

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
06	(03)	[3,5]	:	(07)	[3,5]
07	(13)	[3,5]	:	(20)	[3,5]

A.7.2. Un caso muy complejo siguiendo el reglamento

Grupo de 3,0 puntos (intento por el método clásico):

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
24	04, 16, 20, 37, 19, 29	BNBNNB		3,5
04	24, 36, 15, 03, 01, 12	NBNBNB	a	3,0
10	30, 01, 21, 27, 13, 17	NBNBNB		3,0
15	35, 31, 04, 39, 29, 19	BNBNBN		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39, 08	NBNNBB*		3,0
19	39, 08, 27, 29, 24, 15	BNBNBB*		3,0
21	01, 30, 10, 02, 28, 31	NBBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14, 11	BNBNBB*	d	3,0
27	07, 38, 19, 10, 35, 40	NBNNBB*		3,0
39	19, 28, 30, 15, 18, 38	NBNBNB	D	3,0

T	P	B	N	F	X
10	5	1	9	0	4N

Las propias provisiones ya vaticinan un emparejamiento difícil: deben realizarse 4 repeticiones de negras, y nada menos que 4 jugadores tienen color forzado. Buscamos oponente para el número 24: no el 4 porque ya han jugado (tampoco podría de otro modo porque ya ha sido flotante ascendente hace dos rondas = B6), por lo que será el 10. Como el número 10 lleva más rondas sin jugar con negras que el 24, la preferencia de negras se le dará a aquél; por tanto: 24-10 ($X = 3$). Reconstruimos S1 y S2.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
15	04 24, 36, 15, 03, 01, 12	NBNBNB	a	3,0
	35, 31, 04, 39, 29, 19	BNBNBN		3,0
	18 38, 07, 11, 06, 39, 08	NBNNBB*		3,0
	19 39, 08, 27, 29, 24, 15	BNBNBB*		3,0
21	01, 30, 10, 02, 28, 31	NBBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14, 11	BNBNBB*	d	3,0
27	07, 38, 19, 10, 35, 40	NBNNBB*		3,0
39	19, 28, 30, 15, 18, 38	NBNBNB	D	3,0

Emparejamos el grupo homogéneo (se recomienda ir marcando y desmarcando el proceso de asignación con lápiz): 21-4 ($X = 2$; el 4 hace más rondas que no juega con su preferencia), 15-26 [Figura 1], no es posible el 18 con el 27 porque ambos tienen preferencia forzada al mismo color (B2); el 18 con el 39 tampoco porque ya han jugado (B1). Así, desemparejamos 15-26 y buscamos nuevo oponente al 15: 15-27 [Figura 2], pero luego sucede lo mismo porque el 18 no puede emparejarse con el 26 (B2) ni con el 39 (B1). Así que desemparejamos 15-27 y le buscamos otro oponente al 15: no puede ser el 39 porque ya han jugado (B1); como se han terminado todas las combinaciones para el 15, deshacemos el emparejamiento anterior, el 21-4, y buscamos otro oponente para el 4: el siguiente es el 26, por lo que 4-26 ($X = 2$). Luego 15-21 [Figura 3], no puede ser 18-27 (B2), ni 39-18 (B1), por lo que desemparejamos 15-21 y buscamos nuevo oponente al 15: 15-27 [Figura 4], 21-18 ($X = 1$) [Figura 5], pero 39-19 ya han jugado (B1). Por lo tanto, deshacemos 21-18 y buscamos nuevo oponente al 18, pero solo queda el 39 y ya han jugado (B1), así que debemos deshacer el emparejamiento anterior, el 15-27, y buscarle nuevo oponente al 15: solo queda el 39, con el que ya ha jugado (B1). Así, hay que desemparejar el anterior, el 4-26, y buscar un nuevo oponente al número 4: el siguiente es el 27. Así pues, 4-27 ($X = 2$), 15-21 [Figura 6], no es posible 18-26 (B2), ni 39-18 (B1), por lo que deshacemos el emparejamiento 15-21 y buscamos nuevo oponente al 15: el siguiente es el 26 [Figura 7]. Luego 21-18 ($X = 1$) [Figura 8], pero no puede ser 39-19 (B1), por lo que desemparejamos 21-18 y buscamos nuevo oponente al 18: el siguiente es el 39, que no puede ser (B1). Al no haber más combinaciones, se desempareja el anterior, el 15-26, y se busca nuevo oponente al 15: el siguiente y último es el 39, pero ya han jugado (B1), por lo que debe desemparejarse el anterior, el 4-27, y buscar nuevo oponente al 4: el siguiente y último es el 39. Así, 39-4 ($X = 2$; se concede la preferencia de color al teóricamente más fuerte), 15-21 [Figura 9], pero no se puede 18-26 (B2), ni 18-27 (B2), por lo que se deshace el emparejamiento anterior, 15-21, y se busca un nuevo oponente al 15: el 26 [Figura 10]. Sin embargo, el 18 no puede emparejarse ni con el 27 (B2) ni con el 39 (B1), por lo que al 15 se le busca otro oponente: toca el 27 [Figura 11]. Luego 18-26 [Figura 12], pero 39-19 no se puede (B1), por lo que el 18 debería emparejarse con el 39, pero tampoco puede (B1), por lo que nuevamente deshacemos el emparejamiento anterior, el 15-27, y buscamos un nuevo oponente al 15. El siguiente y último es el 39, pero ya han jugado (B1), por lo que debe deshacerse el emparejamiento anterior, el 39-4, y buscarle un nuevo oponente al 4. Pero 4 ya no tiene más oponentes en S2, por lo que hay que realizar un intercambio: el mejor de S2 se cambia por el peor de S1.

- Figura 01. Emparejamientos asignados: 21-4, 15-26
- Figura 02. Emparejamientos asignados: 21-4, 15-27
- Figura 03. Emparejamientos asignados: 4-26, 15-21
- Figura 04. Emparejamientos asignados: 4-26, 15-27
- Figura 05. Emparejamientos asignados: 4-26, 15-27, 21-18
- Figura 06. Emparejamientos asignados: 4-27, 15-21
- Figura 07. Emparejamientos asignados: 4-27, 15-26

- Figura 08. Emparejamientos asignados: 4-27, 15-26, 21-18
- Figura 09. Emparejamientos asignados: 39-4, 15-21
- Figura 10. Emparejamientos asignados: 39-4, 15-26
- Figura 11. Emparejamientos asignados: 39-4, 15-27
- Figura 12. Emparejamientos asignados: 39-4, 15-27, 18-26

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
04	24, 36, 15, 03, 01, 12	NBNBNB	a	3,0
15	35, 31, 04, 39, 29, 19	BNBNBN		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39, 08	NBNNBB*		3,0
21	01, 30, 10, 02, 28, 31	NBBNNB		3,0
19	39, 08, 27, 29, 24, 15	BNBNBB*		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14, 11	BNBNBB*	d	3,0
27	07, 38, 19, 10, 35, 40	NBNNBB*		3,0
39	19, 28, 30, 15, 18, 38	NBNBNB	D	3,0

Volvemos a empezar: 4-19 ($X = 2$), 15-26 [Figura 13], no puede ser 18-27 (B2), ni 39-18 (B1), por lo que desemparejamos 15-26 y buscamos nuevo oponente al 15: el 27 [Figura 14], pero existe el mismo problema que antes. Así que buscamos nuevo oponente al 15, que como no puede ser el 39, significará que debemos desemparejar el anterior, el 4-19. Ahora emparejaremos al 4 con el siguiente, el 26. Así, 4-26 ($X = 2$), no se puede 15-29 (B1), por lo que 15-27 [Figura 15], no se puede 19-18 (B2)...

- Figura 13. Emparejamientos asignados: 4-19, 15-26
- Figura 14. Emparejamientos asignados: 4-19, 15-27
- Figura 15. Emparejamientos asignados: 4-26, 15-27

Si todas las combinaciones siguiesen fallando (tras emparejar al 4 con el 27 y luego con el 39, con todas sus respectivas combinaciones), deberíamos realizar un nuevo intercambio y reiniciar. Si tras realizar todos los intercambios posibles no hubiésemos solucionado los emparejamientos, desharíamos el emparejamiento del grupo heterogéneo, esto es 24-10, y le buscaríamos un nuevo oponente al 24 (el siguiente era el 15) y volveríamos a empezar. Tras probar todas las transposiciones e intercambios, buscaríamos otro oponente al 24, y así hasta agotar las posibilidades. Una vez agotadas todas ellas, podríamos transgredir el criterio B6 y reiniciar por completo, emparejando a 24-10, 4-21, etc. Si tampoco así se solucionase (probando todos los emparejamientos posibles para el 24), se podría transgredir B5, luego B4 y luego B3. Si no se solucionase así, se crearía un flotante descendente adicional y se reiniciaría todo el proceso. Como puede comprobarse, realizar todo esto podría convertirse en algo imposible. Por eso, cuando las previsiones y el sentido común nos dicen que va a ser muy difícil, es mejor realizar los emparejamientos por eliminación. Volvamos a empezar.

A.7.3. Un caso muy complejo siguiendo el sistema de eliminación

Grupo de 3,0 puntos (intento por el método de eliminación):

Realizamos normalmente el emparejamiento del flotante, 24-10 ($X = 3$), para luego resolver el grupo homogéneo por el método de eliminación. En caso de que no nos resultase, emparejaríamos 15-24 y volveríamos a probarlo, y así sucesivamente. Reconstruimos S1 y S2.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
04	24, 36, 15, 03, 01, 12	NBNBNB	a	3,0
15	35, 31, 04, 39, 29, 19	BNBNBN		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39, 08	NBNNBB*		3,0
19	39, 08, 27, 29, 24, 15	BNBNBB*		3,0
21	01, 30, 10, 02, 28, 31	NBBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14, 11	BNBNBB*	d	3,0
27	07, 38, 19, 10, 35, 40	NBNNBB*		3,0
39	19, 28, 30, 15, 18, 38	NBNBNB	D	3,0

Se deben producir 3 repeticiones de negras, y de los 8 jugadores hay 4 con preferencia forzada. Realizaremos un cuadro con todas las combinaciones posibles, indicando qué criterios se transgreden en cada caso (en caso de que haya más de uno, se indica el más restrictivo):

		BLANCAS							
		04	15	18	19	21	26	27	39
	04	–	B1	B4	B4	B4	B4	B4	B4
N	15	B1	–	B4	B1	B4	B4	B4	B1
E	18	B4		–	B2	B4	B2	B2	B1
G	19	B4	B1	B2	–	B4	B2	B1	B1
R	21	B4		B4	B4	–	B4	B4	B4
A	26	B4		B2	B2	B4	–	B2	B4
S	27	B4		B2	B1	B4	B2	–	B4
	39	B4	B1	B1	B1	B4	B4	B4	–

No se dan casos de B5-B6 porque no hay flotantes. Los emparejamientos posibles son las casillas libres. Como $X = 3$, sabemos que B4 es un criterio que hay que ignorar en tres ocasiones, por lo que hay que quitarlo. No hacerlo y probar el primer emparejamiento natural entre las casillas libres (primero de S1 contra primero de S2, esto es, 15-18) sería como empezar a emparejar buscando mantener el valor de X en su valor inicial, y sabemos que eso no es así. En el caso de que hubiese habido algún B5 o B6, también habríamos tenido que quitarlos, ya que si no tenemos en cuenta B4, menos todavía debemos considerar B5 o B6. Eso sí, deberemos encontrar situaciones forzadas para garantizar que era la combinación adecuada. Como el cuadro no atiende al color (porque debe haber repeticiones), debemos reducirlo a la mitad porque solo contemplaremos emparejamientos (no se distinguirá entre blancas y negras).

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1						
15	–			B1				B1
18	–	–	–	B2		B2	B2	B1
19	–	–	–	–		B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–			
26	–	–	–	–	–	–	B2	
27	–	–	–	–	–	–	–	
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: no hay. Como hay varias opciones que escoger, rellenamos con SS aquellas combinaciones que emparejen a jugadores del mismo subgrupo, pues estos emparejamientos deben producirse solo en última instancia.

Intercambios: ninguno

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS	SS				
15	–	–	SS	B1				B1
18	–	–	–	B2		B2	B2	B1
19	–	–	–	–	SS	B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–	SS	SS	SS
26	–	–	–	–	–	–	B2	SS
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: el 18 (solo puede con el 21) y el 39 (solo puede con el 4). Esto significa que, si emparejamos a los jugadores sin realizar ningún intercambio (bloqueado por SS), el único con quien el 18 puede emparejarse es el 21, y a su vez el 39 debe emparejarse necesariamente con el 4. Así, rellenaremos con EE las filas y columnas de dichos jugadores, indicando así que ya no pueden ser emparejados con otros.

Intercambios: ninguno
Emparejamientos: 18-21, 39-4

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS	SS	EE	EE	EE	EE
15	–	–	SS	B1	EE			B1
18	–	–	–	B2	EE	B2	B2	B1
19	–	–	–	–	SS	B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–	SS	SS	SS
26	–	–	–	–	–	–	B2	SS
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: el 26 (que solo puede con el 15) y el 27 (que solo puede con el 15 también). No hemos podido resolver todos los emparejamientos. Así pues, no es posible emparejar a los jugadores sin realizar intercambios. Realicemos entonces el primer intercambio: el peor de S1 se cambia por el mejor de S2, esto es: el 19 pasa a considerarse de S2 y el 21 pasa a considerarse de S1. Volvemos a rellenar SS para bloquear el resto de los intercambios teniendo en cuenta esto último.

Intercambios: 19-21
Emparejamientos: ninguno

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS		SS			
15	–	–	SS	B1	SS			B1
18	–	–	–	B2	SS	B2	B2	B1
19	–	–	–	–		B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–			
26	–	–	–	–	–	–	B2	SS
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: no hay. Busquemos entonces los que solo tienen dos posibilidades: el 19 (solo puede con el 4 y con el 21) y el 39 (solo puede con el 4 y el 21). Si al 19 lo emparejamos con el 4 (y, por tanto, al 39 con el 21) o lo emparejamos con el 21 (y, por tanto, al 39 con el 4) el cuadro queda así (marquemos con EE las filas y columnas de sendos jugadores en ambos emparejamientos):

Intercambios: 19-21

Emparejamientos: 19-4/21, 39-4/21

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS	EE	SS	EE	EE	EE
15	–	–	SS	B1	SS			B1
18	–	–	–	B2	SS	B2	B2	B1
19	–	–	–	–	EE	B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–	EE	EE	EE
26	–	–	–	–	–	–	B2	SS
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: tan solo quedan libres las casillas del 15 con el 26 y el 27, así que no es posible realizar los emparejamientos con este intercambio. Así pues, deberemos probar otro intercambio distinto: el peor de S1 con el segundo mejor de S2; esto es, el 19 pasa a ser de S2 y el 26 pasa a ser de S1. Volvemos a rellenar SS para bloquear el resto de intercambios teniendo en cuenta esto último.

Intercambios: 19-26

Emparejamientos: ninguno

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS			SS		
15	–	–	SS	B1		SS		B1
18	–	–	–	B2		B2	B2	B1
19	–	–	–	–	SS	B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–		SS	SS
26	–	–	–	–	–	–	B2	
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: el 18 (solo puede con el 21) y el 19 (solo puede con el 4). Marquemos las filas y columnas de todos los emparejados con EE:

Intercambios: 19-26

Emparejamientos: 18-21, 19-4

	04	15	18	19	21	26	27	39
04	–	B1	SS	EE	EE	SS	EE	EE
15	–	–	SS	B1	EE	SS		B1
18	–	–	–	B2	EE	B2	B2	B1
19	–	–	–	–	SS	B2	B1	B1
21	–	–	–	–	–	EE	SS	SS
26	–	–	–	–	–	–	B2	
27	–	–	–	–	–	–	–	SS
39	–	–	–	–	–	–	–	–

Los emparejamientos únicos restantes serán el 15 con el 27 y el 26 con el 39. Ahora debemos asignar los colores a cada emparejamiento de modo que coincida con la previsión, $X = 4$.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
24	04, 16, 20, 37, 19, 29	BNBNNB		3,5
04	24, 36, 15, 03, 01, 12	NBNBNB	a	3,0
10	30, 01, 21, 27, 13, 17	NBNBNB		3,0
15	35, 31, 04, 39, 29, 19	BNBNBN		3,0
18	38, 07, 11, 06, 39, 08	NBNNBB*		3,0
19	39, 08, 27, 29, 24, 15	BNBNBB*		3,0
21	01, 30, 10, 02, 28, 31	NBBNNB		3,0
26	06, 37, 16, 33, 14, 11	BNBNBB*	d	3,0
27	07, 38, 19, 10, 35, 40	NBNNBB*		3,0
39	19, 28, 30, 15, 18, 38	NBNBNB	D	3,0

T	P	B	N	F	X
10	5	1	9	0	4N

Provisional	X =	Definitivo
24-10	X = 3	24-10 (10 lleva más rondas sin jugar con negras)
18-21	X = 2	21-18 (18 tiene la preferencia de negras forzada)
19-04	X = 1	04-19 (19 tiene la preferencia de negras forzada)
15-27	X = 1	15-27 (ambos reciben su preferencia de color)
26-39	X = 0	39-26 (26 tiene la preferencia de negras forzada)

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
08	(24)	[3,5]	:	(10)	[3,0]
09	(04)	[3,0]	:	(19)	[3,0]
10	(15)	[3,0]	:	(27)	[3,0]
11	(21)	[3,0]	:	(18)	[3,0]
12	(39)	[3,0]	:	(26)	[3,0]

Grupo de 2,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
22	02, 33, 14, 16, 07, 28	BNBNNB		2,5
23	03, 32, 36, 07, 11, 35	NBNBNN*		2,5
25	05, 34, 17, 40, 31, 37	NBNBNB		2,5
28	08, 39, 35, 13, 21, 22	BNBNBN		2,5
29	09, 40, 32, 19, 15, 24	NBNBNN*		2,5
34	14, 25, 37, 36, 30, 33	BNBBNN*		2,5
35	15, 11, 28, 32, 27, 23	NBN0NB		2,5
37	17, 26, 34, 24, 36, 25	NBNBNN*		2,5

T	P	B	N	F	X
8	4	6	2	0	2B

Emparejamos: 29-22, tras probar el resto de los oponentes para el 23 (34 = B2, 35 = B1, 37 = B2), comprobamos que no tiene ninguno compatible, y como con 29 = B2, podemos decir que el 23 no tiene ningún adversario compatible en S2. Esto significa que no nos serviría deshacer 29-22 y buscarle un nuevo oponente al 22, 34-22, probar luego todas las combinaciones, luego volver a deshacer 34-22 para probar con 35-22 y así sucesivamente, ya que el 23 no tiene oponente válido. Así, recurriremos directamente al intercambio.

Sabemos que el intercambio se inicia cambiando al peor de S1 por el mejor de S2, luego por el segundo mejor de S2, para luego probar con el segundo peor de S1 por el mejor de S2, luego por el tercero mejor de S2, etc. (Véase cuadro de ejemplo en la página 85). Pero teniendo en cuenta dicho procedimiento, podemos saltar directamente al cambio que haga que pase a S2 un jugador de S1 compatible con el

jugador 23. El primer intercambio nos sirve: el peor de S1 (el 28) es un adversario compatible con 23, así que lo cambiamos por el mejor de S1 (el 29).

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
22	02, 33, 14, 16, 07, 28	BNBNNB		2,5 X
23	03, 32, 36, 07, 11, 35	NBNBNN*		2,5 X
25	05, 34, 17, 40, 31, 37	NBNBNNB		2,5 X
29	09, 40, 32, 19, 15, 24	NBNBNN*		2,5
28	08, 39, 35, 13, 21, 22	BNBNBN		2,5 X
34	14, 25, 37, 36, 30, 33	BNBBNN*		2,5
35	15, 11, 28, 32, 27, 23	NBN0NB		2,5 X
37	17, 26, 34, 24, 36, 25	NBNBNN*		2,5 X

Ahora sabemos que el 28 es el único adversario válido para el 23, por lo que no hace falta comprobar todas las combinaciones comenzando por el habitual 28-22 porque sabemos que tendremos que acabar desemparejándolo. Empecemos por 34-22, luego 23-28, 35-25, pero 29-37 = B2, y al buscar otro oponente al 25 nos encontramos que 37-25 = B1. Por lo tanto, hay que desemparejar el anterior, 23-28, pero sabemos que no encontraremos otro oponente válido para el 23, así que habrá que desemparejar el anterior, 34-22. Buscando nuevo oponente emparejamos 35-22, 23-28 y ya sabemos que 29-37 = B2 (por lo que ya no probamos 35-25) y que 25-30 = B1. Probamos el último oponente para el 22, el 37: 37-22, 23-28, 34-25 = B1, 35-25, pero 29-34 = B1. Agotadas ya todas las combinaciones, debemos realizar otro intercambio: el peor de S1 (28) por el segundo mejor de S2 (34) —el 28 seguirá siendo el único oponente para el 23 en S2—.

Como esto se complica mucho, recurriremos nuevamente al sistema de eliminación. Como $X = 2$, omitimos colores para fijarnos solo en los emparejamientos compatibles (que no transgredan B1-B2).

	22	23	25	28	29	34	35	37
22	–			B1				
23	–	–			B2	B2	B1	B2
25	–	–	–			B1		B1
28	–	–	–	–			B1	
29	–	–	–	–	–	B2		B2
34	–	–	–	–	–	–		B1
35	–	–	–	–	–	–	–	
37	–	–	–	–	–	–	–	–

Busquemos emparejamientos únicos: no hay. Ahora podríamos indicar cuáles no deberían emparejarse por estar dentro del mismo subgrupo, pero hemos recurrido a este sistema porque se vaticinaban gran número de intercambios, por lo que vamos a intentar buscar una combinación forzada. Así que busquemos los que tan solo tienen dos emparejamientos posibles: no hay. Busquemos entonces los que tan solo tienen tres emparejamientos posibles:

- El 23: 22, 25, 28.
- El 34: 22, 28, 35.
- El 37: 22, 28, 35.

Ahora hay que encontrar las combinaciones posibles entre estas. Los que tienen más adversarios que se repiten son el 34 y el 37, por lo que debemos usar a uno de estos dos jugadores para que nos aparezcan menos combinaciones para evaluar. Tomamos al teóricamente más fuerte de los dos, el 34:

- Opción A. Si 34-22: entonces 23-25 y 37-28 (Opción AA) o bien 23-28 y 37-35 (Opción AB).
- Opción B. Si 34-28: entonces 23-22 y 37-35 (Opción BA) o bien 23-25 y 37-22/35 (Opción BB/BC).

- Opción C. Si 34-35: entonces 23-22 y 37-28 (Opción CA) o bien 23-25 y 37-22/28 (Opción CB/CC) o bien 23-28 y 37-22 (Opción CD).

Estas son las únicas combinaciones que no transgreden B1-B2, así que el emparejamiento válido será el primero que coincida con estas posibilidades en el proceso de transposiciones e intercambios. El grupo de puntuación es el siguiente:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
22	02, 33, 14, 16, 07, 28	BNBNNB		2,5
23	03, 32, 36, 07, 11, 35	NBNBNN*		2,5
25	05, 34, 17, 40, 31, 37	NBNBNNB		2,5
28	08, 39, 35, 13, 21, 22	BNBNBN		2,5
29	09, 40, 32, 19, 15, 24	NBNBNN*		2,5
34	14, 25, 37, 36, 30, 33	BNBBNN*		2,5
35	15, 11, 28, 32, 27, 23	NBN0NB		2,5
37	17, 26, 34, 24, 36, 25	NBNBNN*		2,5

Hemos de analizar la composición de S1 y S2 en las opciones anteriores para averiguar qué combinación surgiría en primer lugar al realizar las transposiciones y los intercambios. Para ello basta realizar un cuadro poniendo el número ordinal anterior de cada emparejamiento en S1 y el posterior en S2 (añadiremos el emparejamiento restante):

	S1 sin ordenar	S2 sin ordenar	S1 ordenado	S2 ordenado
Original	22, 23, 25, 28	29, 34, 35, 37
Opción AA.	22, 23, 28, 29	34, 25, 37, 35	22, 23, 28, 29	25, 34, 35, 37
Opción AB.	22, 23, 35, 25	34, 28, 37, 29	22, 23, 25, 35	28, 29, 34, 37
Opción BA.	28, 22, 35, 25	34, 23, 37, 29	22, 25, 28, 35	23, 29, 34, 37
Opción BB.	28, 23, 22, 29	34, 25, 37, 35	22, 23, 28, 29	25, 34, 35, 37
Opción BC.	28, 23, 35, 22	34, 25, 37, 29	22, 23, 28, 35	25, 29, 34, 37
Opción CA.	34, 22, 28, 25	35, 23, 37, 29	22, 25, 28, 34	23, 29, 35, 37
Opción CB.	34, 23, 22, 28	35, 25, 37, 29	22, 23, 28, 34	25, 29, 35, 37
Opción CC.	34, 23, 28, 22	35, 25, 37, 29	22, 23, 28, 34	25, 29, 35, 37
Opción CD.	34, 23, 22, 25	35, 28, 37, 29	22, 23, 25, 34	28, 29, 35, 37

La combinación anterior será aquella que:

- a) Contenga en S1 un menor número de componentes del S2 original y viceversa.
- b) Contenga en S1 los números ordinales menores posibles.

Todas las opciones contienen en S1 a un solo miembro de S2, por lo que vamos a revisar los números de S1: todos tienen el 22, pero solo algunos contienen luego el 23; entre éstos, tan solo dos contienen el 25 (opciones AB y CD), y, entre éstos, la opción CD tiene el último número más bajo. Por tanto, es la opción CD la primera que aparecería al realizar las transposiciones e intercambios. Recordemos cuál era: si 34-35, entonces 23-28 y 37-22 (y, por tanto, 29-25). Recordemos ordenar correctamente la lista de emparejamientos: 37-22, 23-28, 29-25, 34-35.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
13	(37)	[2,5]	:	(22)	[2,5]
14	(23)	[2,5]	:	(28)	[2,5]
15	(29)	[2,5]	:	(25)	[2,5]
16	(34)	[2,5]	:	(35)	[2,5]

Grupo de 2,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
14	34, 05, 22, 31, 26, 36	NBNBNNB	aD	2,0
31	11, 15, 40, 14, 25, 21	NBNBNB*		2,0
40	20, 29, 31, 25, 33, 27	BNBNBN	d	2,0

T	P	B	N	F	X
3	1	2	1	1B	0

Nótese que la preferencia de blancas del número 31 es forzada porque ha jugado dos veces más con negras que con blancas (4 y 2 veces, respectivamente). Emparejamos: 40-14, 31-F.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
17	(40)	[2,0]	:	(14)	[2,0]

Grupo de 1,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
31	11, 15, 40, 14, 25, 21	NBNNBN*		2,0
30	10, 21, 39, 38, 34, 00	BNBNB0	D	1,5
33	13, 22, 38, 26, 40, 34	NBNNBN	a	1,5
36	16, 04, 23, 34, 37, 14	BNBNBN	A	1,5
38	18, 27, 33, 30, 00, 39	BNBB0N	Ad	1,5

T	P	B	N	F	X
5	2	2	3	1N	0

Emparejamos: 31-30 (advirtase que, aunque no hubiese sido el primero para emparejar, deberíamos emparejar igualmente al número 30 porque es el único que no ha flotado de forma ascendente en las dos rondas anteriores, de modo que es el único que no inclumple B5 o B6). Reconstruimos S1 y S2.

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
33	13, 22, 38, 26, 40, 34	NBNNBN	a	1,5
36	16, 04, 23, 34, 37, 14	BNBNBN	A	1,5
38	18, 27, 33, 30, 00, 39	BNBB0N	Ad	1,5

Es el último grupo de puntuación, por lo que hay que tener en cuenta que el flotante no puede ser el 38 porque ya ha recibido un punto sin jugar (B1). Así que para cumplir B4 (debe descender un jugador con preferencia de negras), en principio deberá descender el 33. Descartamos entonces la primera combinación natural (36-33, 38-0) y la siguiente (38-33 = B1). La combinación adecuada será 36-38 y 33-0.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
17	(40)	[2,0]	:	(14)	[2,0]
18	(31)	[2,0]	:	(30)	[1,5]
19	(36)	[1,5]	:	(38)	[1,5]
20	(33)	[1,5]	+:-	(00)	

El emparejamiento final de la ronda es el siguiente:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
01	(09)	[5,5]	:	(11)	[4,0]
02	(01)	[5,0]	:	(05)	[4,5]
03	(12)	[4,0]	:	(02)	[4,0]
04	(08)	[4,0]	:	(06)	[4,0]
05	(17)	[4,0]	:	(16)	[4,0]
06	(03)	[3,5]	:	(07)	[3,5]
07	(13)	[3,5]	:	(20)	[3,5]
08	(24)	[3,5]	:	(10)	[3,0]
09	(04)	[3,0]	:	(19)	[3,0]
10	(15)	[3,0]	:	(27)	[3,0]
11	(21)	[3,0]	:	(18)	[3,0]
12	(39)	[3,0]	:	(26)	[3,0]
13	(37)	[2,5]	:	(22)	[2,5]
14	(23)	[2,5]	:	(28)	[2,5]
15	(29)	[2,5]	:	(25)	[2,5]
16	(34)	[2,5]	:	(35)	[2,5]
17	(40)	[2,0]	:	(14)	[2,0]
18	(31)	[2,0]	:	(30)	[1,5]
19	(36)	[1,5]	:	(38)	[1,5]
20	(33)	[1,5]	+: -	(00)	

Apéndice B

Sistema suizo Lim, sin atender a colores, paso a paso

Vamos a realizar un sistema suizo Lim de ejemplo con 15 jugadores que se disputará en 5 rondas. Las victorias suponen un punto; los empates, medio punto, y las derrotas, cero puntos. Aquí no atenderemos a colores, dado que hay muchos deportes y juegos que no son asimétricos y no necesitan de dicha distinción; como se verá, eso facilita muchísimo el desarrollo del sistema suizo.

Primero hay que realizar el orden de fuerza de los participantes en el torneo. Este orden, a excepción de que se incluyan nuevos jugadores por incorporaciones tardías, permanecerá inamovible durante toda la competición. Para realizar el orden de fuerza, los jugadores se ordenan por valoración descendente (de mayor a menor); en su defecto, por títulos u otros criterios y, en su defecto, por orden alfabético. A falta de una convención sobre los criterios, puede recurrirse al sorteo.

El orden de fuerza de cada jugador será el que se utilice para emparejar cada ronda. En caso de producirse una inscripción tardía, deberá realizarse un nuevo listado de orden de fuerza actualizado y trabajar con los nuevos números. Esto dificulta mucho la realización del informe final del torneo si no se dispone de un programa informático al respecto, ya que, para evitar confusiones, deben corregirse los números de los jugadores en las rondas anteriores.

Recordemos los criterios del sistema suizo:

- **ABSOLUTOS:** no se pueden transgredir nunca, y, si fuese necesario, se crearán flotantes que se enviarán a otros grupos de puntuación.
 - B1. [OPONENTES]. Dos jugadores no pueden jugar efectivamente entre sí más de una vez. Tampoco puede recibir un descanso cualquier jugador que haya recibido un punto sin jugar durante el torneo (bien por un descanso, bien debido a que su oponente en alguna ronda no hayan comparecido).
 - B2. [COLOR]. No habrá jugadores cuya diferencia de color sea igual o superior a 3. Ningún jugador recibirá tampoco el mismo color 3 veces consecutivas.
- **RELATIVOS:** están en prioridad descendente. Para cumplir estos criterios está permitido todo tipo de modificaciones dentro del grupo, pero no pueden crearse flotantes adicionales.
 - B3. [OPONENTES]. La diferencia entre las puntuaciones de dos jugadores emparejados debe ser lo más pequeña posible (idealmente, igual a cero).
 - B4. [COLOR]. En este ejemplo, no lo tendremos en cuenta (véase un ejemplo de emparejamiento, paso a paso, atendiendo a colores en el apéndice A de la página 61).
 - B5. [FLOTACIÓN]. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de la ronda anterior.
 - B6. [FLOTACIÓN]. Ningún jugador recibirá un flotante idéntico al de cualquiera de las dos rondas anteriores.

B.1. Ronda 1

Vamos a emparejar la primera ronda. Si el número de jugadores es impar, como es el caso, debemos determinar qué jugador descansará. Éste será el de menor puntuación y mayor número de la lista, en nuestro caso, el jugador 15 (se considerará la partida ganada por incomparecencia y se le asignará a dicha ronda un «flotante descendente»). El «flotante» es aquél a quien se le ha cambiado de grupo de puntuación: si es ascendente, se le ha emparejado en un grupo de puntuación superior al suyo, mientras que si es descendente, se le ha emparejado en un grupo de puntuación inferior. Se asume que a cualquier jugador que descanse se le empareja con un grupo de puntuación inferior al menor existente.

Una vez que tenemos un número par de jugadores, debemos emparejar a la primera mitad de cada «grupo de puntuación» con su segunda mitad. Un «grupo de puntuación» está compuesto por jugadores con la misma puntuación entre sí, por lo que la primera ronda tendrá un solo grupo de puntuación compuesto por todos los jugadores inscritos en el torneo, que tienen 0 puntos. La primera mitad se denomina subgrupo S1, mientras que la segunda se denomina subgrupo S2. Así pues, S1 lo compondrán los jugadores del 1 al 7 en el orden de fuerza, mientras que S2 lo compondrán los jugadores del 8 al 14. Ahora debemos emparejar al primero de S1 con el primero de S2, al segundo de S1 con el segundo de S2, al tercero de S1 con el tercero de S2 y así sucesivamente, por lo que se emparejarán 1-8, 2-9, 3-10, ..., 7-14. Este sistema deberá repetirse siempre con todos los grupos de puntuación en todas las rondas.

Por tanto, los emparejamientos de la primera ronda son los que aparecen a continuación. En el mismo listado se ofrecen ya los resultados de los encuentros para no tener que duplicarlo.

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
1	(01)	[0,0]	1:0	(08)	[0,0]
2	(02)	[0,0]	1:0	(09)	[0,0]
3	(03)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(10)	[0,0]
4	(04)	[0,0]	0:1	(11)	[0,0]
5	(05)	[0,0]	1:0	(12)	[0,0]
6	(06)	[0,0]	0:1	(13)	[0,0]
7	(07)	[0,0]	1:0	(14)	[0,0]
8	(15)	[0,0]	+:-	(00)	

B.2. Ronda 2

Con la información recogida de los encuentros de la ronda anterior, podremos emparejar la siguiente. Tras la primera ronda, tendremos en principio tres grupos de puntuación: los que han ganado (1 punto), los que han empatado ($\frac{1}{2}$ punto) y los que han perdido (0 puntos).

Como el número de jugadores es impar, debemos determinar quién descansará. Éste será el de menor puntuación y mayor número de la lista: el número 14 (le asignamos una victoria por incomparecencia y lo anotamos como flotante descendente).

La particularidad del sistema Lim es que empieza a emparejar de forma descendente empezando por el grupo de mayor puntuación y después los siguientes inferiores hasta llegar al grupo intermedio, que se deja sin emparejar; entonces, se pasa a emparejar de forma ascendente empezando por el grupo de menor puntuación hasta llegar al intermedio, que es el último en emparejarse y se hace de forma descendente. Si se ha disputado 1 ronda, el grupo intermedio será el de $\frac{1}{2}$ punto, por lo que el orden de emparejamiento será: grupo de 1 punto, grupo de 0 puntos, grupo de $\frac{1}{2}$ punto.

Grupo de 1,0 punto:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
01	08		1,0
02	09		1,0
05	12		1,0
07	14		1,0
11	04		1,0
13	06		1,0
15	00	D	1,0

En la información de emparejamiento aparecerá una D para indicar que fue flotante descendente en la última ronda (mayúscula) o la penúltima ronda (minúscula), mientras que aparecerá una A para indicar que fue flotante ascendente en la última ronda (mayúscula) o la penúltima ronda (minúscula).

Este grupo de puntuación tiene un número de jugadores impar, por lo que sobrará un jugador, que deberá trasladarse a un grupo de puntuación inferior (recuérdese que ahora estamos emparejando de forma descendente, hacia el grupo de puntuación intermedio). Lo preseleccionamos tomando el de mayor número, pero si escogiéramos al jugador 15, incurriríamos en B5, por lo que tomamos el siguiente, que es el 13. Este jugador descenderá. El grupo ya tiene un número par de jugadores:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
01	08		1,0
02	09		1,0
05	12		1,0
07	14		1,0
11	04		1,0
15	00	D	1,0

Siguiendo el principio del sistema suizo que ya hemos explicado, dividiremos el grupo de puntuación en S1 y S2, emparejándolos entre sí. La línea que aparece en el cuadro divide los dos subgrupos. Emparejamos al primero de S1 con el primero de S2, al segundo de S1 con el segundo de S2, etc: 1-7, 2-11, 5-15.

Grupo de 0 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
04	11		0,0
06	13		0,0
08	01		0,0
09	02		0,0
12	05		0,0

Este grupo de puntuación tiene un número de jugadores impar, por lo que sobrará un jugador, que deberá trasladarse a un grupo de puntuación superior (recuérdese que ahora estamos emparejando de forma ascendente, hacia el grupo de puntuación intermedio). Lo preseleccionamos tomando el de menor número; en nuestro caso, el 4. Reordenamos el grupo de puntuación con S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
06	13		0,0
08	01		0,0
09	02		0,0
12	05		0,0

Emparejamos: 6-9, 8-12.

Grupo de 0,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
13	06		1,0
03	10		0,5
10	03		0,5
04	11		0,0

Cuando hay un grupo heterogéneo (con jugadores de distintas puntuaciones), los subgrupos los marcan dichas puntuaciones. Además, el grupo intermedio es el único susceptible de recibir jugadores tanto de grupos de puntuación superiores como de grupos de puntuación inferiores: aquí vemos tres subgrupos por este motivo. Adviértase que, independientemente de que el número de jugadores sea par o impar, ningún jugador puede transferirse a otro grupo de puntuación (están todos emparejados). El grupo se resuelve de forma descendente, por lo que primero debemos emparejar al primer jugador de S1 (jugadores que descienden) con el primero de S2 (del propio grupo intermedio) y así hasta emparejar todo S1, luego al último de S3 (los jugadores que ascienden) con el último de S2 (del propio grupo intermedio) y así hasta emparejar todo S3. Luego, se emparejarían los restantes jugadores de S2 como cualquier otro grupo homogéneo (misma puntuación). Emparejamos: 13-3, 10-4. Nótese que los jugadores 3 y 10 se convertirán en flotantes de la ronda 2 porque se les ha emparejado con jugadores de distinta puntuación: el 3 será ascendente, mientras que el 10 será descendente.

Los resultados de los encuentros son los que se muestran a continuación:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
1	(01)	[1,0]	1:0	(07)	[1,0]
2	(02)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(11)	[1,0]
3	(05)	[1,0]	1:0	(15)	[1,0]
4	(13)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(03)	[0,5]
5	(10)	[0,5]	1:0	(04)	[0,0]
6	(06)	[0,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(09)	[0,0]
7	(08)	[0,0]	0:1	(12)	[0,0]
8	(14)	[0,0]	+:-	(00)	

B.3. Ronda 3

Preseleccionamos al jugador que descansa: el 8 (menor puntuación y mayor número sin transgredir ningún criterio). Como se han disputado 2 rondas, el grupo intermedio es el de 1 punto.

Grupo de 2,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
01	08, 07		2,0
05	12, 15		2,0

Sin problema: 1-5.

Grupo de 1,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
02	09, 11		1,5
10	03, 04	D	1,5
11	04, 02		1,5
13	06, 03	D	1,5

Al intentar emparejar al primero de S1 con el primero de S2 (2-11), nos apercebimos de que ya han jugado entre sí (criterio B1). Así pues, el 2 deberá emparejarse con el siguiente disponible; en este

caso, el 13. Y, por tanto, 10-11.

Grupo de 0 puntos: lo compone únicamente el jugador 4, por lo que, a pesar de que haya sido flotante ascendente, volverá a serlo y se transfiere al grupo de puntuación superior.

Grupo de 0,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
06	13, 09		0,5
09	02, 06		0,5
04	11, 10	A	0,0

Es un grupo heterogéneo (puntuaciones distintas), por lo que el subgrupo S1 lo compondrán los de más puntuación, y S2, los de menos. Como estamos emparejando de forma ascendente hacia el grupo intermedio, primero hay que emparejar al último de los flotantes del grupo inferior (el 4) con el último del grupo de puntuación (el 9). Así pues: 4-9, y el 6 se traslada al siguiente grupo de puntuación superior.

Grupo de 1,0 punto:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
03	10, 13	A	1,0
07	14, 01		1,0
12	05, 08		1,0
14	07, 00	D	1,0
15	00, 05	d	1,0
06	13, 09		0,5

Grupo heterogéneo. No hay flotantes del grupo superior que emparejar primero, por lo que emparejamos los flotantes del grupo inferior. El último de ellos (el 6) se empareja con el último del subgrupo superior (el 15), pero resulta que ya fue flotante descendente en la penúltima ronda (transgrede B6), por lo que optamos por el siguiente, el 14. No obstante, también fue flotante descendente en la última ronda (transgrede B5), así que optamos por el siguiente, el 12. Reordenamos el nuevo grupo homogéneo (todos los jugadores tienen la misma puntuación):

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
03	10, 13	A	1,0
07	14, 01		1,0
14	07, 00	D	1,0
15	00, 05	d	1,0

Emparejamos 3-14 y 7-15.

Los resultados de los encuentros son los que se muestran a continuación:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
1	(01)	[2,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(05)	[2,0]
2	(02)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(13)	[1,5]
3	(10)	[1,5]	0:1	(11)	[1,5]
4	(03)	[1,0]	1:0	(14)	[1,0]
5	(07)	[1,0]	1:0	(15)	[1,0]
6	(12)	[1,0]	0:1	(06)	[0,5]
7	(04)	[0,0]	+:-	(09)	[0,5]
8	(08)	[0,0]	+:-	(00)	

Adviértase que el jugador 9 no compareció: como la partida no se jugó efectivamente, no se les considera adversarios y 4-9 podrían emparejarse más adelante sin problemas; además, hay que tener en cuenta que el 4 ha recibido un punto sin jugar, por lo que no podrá descansar. El 9, sin embargo, sí que puede descansar porque fue quien no compareció (no obtuvo el punto).

B.4. Ronda 4

Preseleccionamos al jugador que descansa: será el 9 (el de menor puntuación y mayor número). Como se han disputado 3 rondas, el grupo intermedio será el de 1,5 puntos.

Grupo de 2,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
01	08, 07, 05		2,5
05	12, 15, 01		2,5
11	04, 02, 10		2,5

Grupo con número de jugadores impar, por lo que seleccionamos al flotante que debe descender entre los que no hayan flotado de la misma manera en las dos últimas rondas. En principio, seleccionaríamos al 11, pero advertimos que el 1 ya ha jugado con el 5, por lo que se selecciona al siguiente flotante, que es el 5. Por tanto, queda el emparejamiento 1-11.

Grupo de 2,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
05	12, 15, 01		2,5
02	09, 11, 13		2,0
03	10, 13, 14	a	2,0
07	14, 01, 15		2,0
13	06, 03, 02	d	2,0

Grupo heterogéneo, por lo que S1 es el jugador del grupo de puntuación superior, y S2, el resto. Emparejamos 5-2 sin problema (no han jugado entre sí, y el 2 no ha sido flotante ascendente en ninguna de las dos rondas anteriores). Reordenamos el grupo homogéneo:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
03	10, 13, 14	a	2,0
07	14, 01, 15		2,0
13	06, 03, 02	d	2,0

Tenemos un número impar de jugadores. Seleccionamos al flotante que descenderá. No puede ser el 13 porque ya descendió en la penúltima ronda (B6). Así pues, seleccionamos al 7; pero el 3 y el 13 ya han jugado entre sí, por lo que debemos buscar al siguiente: el 3. Nótese que es la primera combinación hallada que no infringe ninguno de los criterios, pues en la penúltima ronda el jugador 3 fue ascendente, pero no descendente como ahora. Se empareja 7-13.

Grupo de 1,0 punto:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
04	11, 10, 09	A	1,0
08	01, 12, 00	D	1,0
12	05, 08, 06	D	1,0
14	07, 00, 03	d	1,0
15	00, 05, 07		1,0

Empezamos el emparejamiento ascendente. El número de jugadores es impar, por lo que debemos buscar un flotante que traspasar al grupo de puntuación superior. No puede ser el 4 (ya lo fue en la última ronda), por lo que seleccionamos al 8. Ahora ya podemos reordenar el grupo homogéneo con S1 y S2:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
04	11, 10, 09	aA	1,0
12	05, 08, 06	D	1,0
14	07, 00, 03	d	1,0
15	00, 05, 07		1,0

Emparejamientos: 4-14, 12-15.

Grupo de 1,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
03	10, 13, 14	a	2,0
06	13, 09, 12	A	1,5
10	03, 04, 11	d	1,5
08	01, 12, 00	D	1,0

Empezamos buscando pareja al jugador 3. El 6 ya ha sido flotante ascendente en la última ronda (B5), por lo que se prueba con el 10. Pero 3-10 ya han jugado (B1), y 3-8 infringiría la norma B3, que especifica que la diferencia de las puntuaciones de dos jugadores emparejados debe ser lo más pequeña posible. Como no hay más combinaciones (el 3 no puede descender si no es para evitar un criterio absoluto), obviamos el criterio menos restrictivo (B5) y volvemos a empezar: emparejamos 3-6. Y, por tanto, 10-8.

Los resultados de los encuentros son los que se muestran a continuación:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
1	(01)	[2,5]	1:0	(11)	[2,5]
2	(05)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(02)	[2,0]
3	(07)	[2,0]	1:0	(13)	[2,0]
4	(03)	[2,0]	1:0	(06)	[1,5]
5	(10)	[1,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(08)	[1,0]
6	(04)	[1,0]	0:1	(14)	[1,0]
7	(12)	[1,0]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(15)	[1,0]
8	(09)	[0,5]	+:-	(00)	

B.5. Ronda 5

Tras 4 rondas disputadas, el grupo intermedio será el de 2 puntos. Vamos a preseleccionar al jugador que descansa. Atendamos a los dos últimos grupos del torneo:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
06	13, 09, 12, 03	aA	1,5
08	01, 12, 00, 10	dA	1,5
09	02, 06, 04, 00	dD	1,5
12	05, 08, 06, 15	d	1,5
15	00, 05, 07, 12		1,5
04	11, 10, 09, 14	a	1,0

El primer candidato es el 4, pero al haber recibido un punto sin jugar en la ronda 3, no puede ser seleccionado (B1); como es un criterio absoluto, se permite buscar en otro grupo de puntuación (si hubiera sido un criterio relativo, como haber sido flotante descendente en la última ronda, habría sido

seleccionado para descansar). El siguiente candidato es el 15, pero ya ha descansado en la ronda 1 (B1). El siguiente candidato es el 12, pero ya fue descendente en la penúltima ronda (B6), y sigue habiendo candidatos dentro de su grupo de puntuación para buscar a otro que no transgreda dicho criterio relativo. Los jugadores 9 y 8 ya han descansado (B1), por lo que solo queda el jugador 6, que será quien descanse. Si este último jugador hubiera incurrido en cualquier tipo de criterio, se habría obviado el menos restrictivo, y el 12 habría sido el seleccionado, pero no ha sido así. Ya tenemos un número par de jugadores: procedamos a emparejar.

Grupo de 3,5 puntos: solo compuesto por el jugador 1, por lo que desciende al siguiente grupo de puntuación.

Grupo de 3,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
01	08, 07, 05, 11		3,5
03	10, 13, 14, 06	D	3,0
05	12, 15, 01, 02	D	3,0
07	14, 01, 15, 13		3,0

Emparejamos 1-3 (primero de S1 con primero de S2) y, ya con el grupo homogéneo, queda 5-7.

Grupo de 2,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
02	09, 11, 13, 05	A	2,5
11	04, 02, 10, 01		2,5

Ya han jugado entre sí (B1), por lo que ambos descienden al siguiente grupo de puntuación.

Grupo de 1,0 punto: compuesto solamente por el jugador 4 que asciende al siguiente grupo.

Grupo de 1,5 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
08	01, 12, 00, 10	dA	1,5
09	02, 06, 04, 00	dD	1,5
12	05, 08, 06, 15	d	1,5
15	00, 05, 07, 12		1,5
04	11, 10, 09, 14	a	1,0

Empezamos por el subgrupo heterogéneo: 15-4. Veamos los restantes:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
08	01, 12, 00, 10	dA	1,5
09	02, 06, 04, 00	dD	1,5
12	05, 08, 06, 15	d	1,5

Como estamos emparejando hacia arriba, debemos seleccionar a un flotante ascendente. El 8 ya lo ha sido en la última ronda, por lo que elegiríamos al 9. Sin embargo, nos encontramos entonces que 8-12 ya han jugado entre sí, por lo que buscamos al siguiente jugador para ascender, que es el 12. Emparejamos, por tanto, 8-9.

Grupo de 2,0 puntos:

Jugador	Adversarios	Flotante	Puntos
02	09, 11, 13, 05	A	2,5
11	04, 02, 10, 01		2,5
10	03, 04, 11, 08	D	2,0
13	06, 03, 02, 07		2,0
14	07, 00, 03, 04		2,0
12	05, 08, 06, 15	d	1,5

Empezamos por los del subgrupo superior (S1): 2-10 y 11-13. Seguimos por el subgrupo inferior (S3): 14-12.

Los resultados de los encuentros son los que se muestran a continuación:

Mesa	Jugador	Puntos	Resultado	Jugador	Puntos
1	(01)	[3,5]	0:1	(03)	[3,0]
2	(05)	[3,0]	1:0	(07)	[3,0]
3	(02)	[2,5]	1:0	(10)	[2,0]
4	(11)	[2,5]	$\frac{1}{2}:\frac{1}{2}$	(13)	[2,0]
5	(14)	[2,0]	1:0	(12)	[1,5]
6	(08)	[1,5]	0:1	(09)	[1,5]
7	(15)	[1,5]	1:0	(04)	[1,0]
8	(06)	[1,5]	+:-	(00)	

B.6. Clasificación final

Pos.	Jugador	Ptos.	Progres.	Pos.	Jugador	Ptos.	Progres.	Pos.	Jugador	Ptos.	Progres.
1°	05	4,0	12,5	6°	07	3,0	10,0	11°	09	2,5	5,0
2°	03	4,0	10,5	7°	14	3,0	7,0	12°	10	2,0	7,5
3°	01	3,5	12,5	8°	13	2,5	9,0	13°	12	1,5	5,0
4°	02	3,5	10,5	9°	15	2,5	7,0	14°	08	1,5	4,0
5°	11	3,0	10,5	10°	06	2,5	6,0	15°	04	1,0	3,0

Detalle de distintos sistemas de desempate¹ para el primer clasificado (jugador 5):

Rondas	R1	R2	R3	R4	R5	Total
Adversarios	12	15	01	02	07	5
Puntos	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	4,0
Bucholz	1,5	2,5	3,5	3,5	3,0	14,0
Progresivo	1,0	2,0	2,5	3,0	4,0	12,5
Sonenborn-Berger	1,50	2,50	1,75	1,75	3,00	10,5
Koya	0,0	1,0	0,5	0,5	1,0	3,0
Kashdan 100	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0

¹Pueden verse otros ejemplos de sistemas de desempate en la sección 3.5 de la página 51.

Apéndice C

Incorrecciones habituales en el sistema suizo

C.1. La incorrecta preselección del flotante

A pesar de que es una práctica común la preselección del flotante para evitar infinidad de combinaciones que sabemos inútiles de antemano, no hay que olvidar que el flotante es un sobrante del emparejamiento¹, por lo que debemos ser cuidadosos a la hora de asignarlo. Veamos un ejemplo:

Jugador	Adversarios	Colores	Flotante	Puntos
07	17, 18, 01, 14, 00	B0NNO	aD	2,0
16	06, 08, 09, 15, 19	BNBNN		2,0
01	11, 15, 07, 19, 20	BNB0N		1,5
02	12, 05, 14, 00, 15	N000B	d	1,5
15	05, 01, 13, 16, 02	NBNBN		1,5
18	08, 07, 06, 03, 14	00B00		1,5
20	10, 00, 10, 06, 01	00BNB	a	1,5

Si preseleccionamos a un flotante sin atender al emparejamiento, seleccionaremos al último jugador con preferencia de blancas (para igualar los colores) y que no haya sido flotante en las dos últimas rondas. Dicho jugador es el 15, y el resto de los emparejamientos parece sencillo: 7-2, 16-20, 1-18. Pero si hacemos el emparejamiento sin preseleccionar al flotante, nos daremos cuenta de que no era correcto: en primer lugar, emparejamos 7-2 (sin problema), para luego emparejar 16-18, dado que no debe haber repeticiones de color. Ahora tenemos un grupo homogéneo con S1 (01) y S2 (15, 20): como 1-20 ya han jugado entre sí y no puede haber repetición de color, por intercambio se enfrentarán 15-20 y descenderá el 1. Recopilando:

- Emparejamiento erróneo: 7-2, 16-20, 1-18, 15-F
- Emparejamiento correcto: 7-2, 16-18, 15-20, 1-F

C.2. La incorrecta asignación de colores

PRIMER EJEMPLO.

Jugador	Colores
07	B0N
14	BN0

¿7-14 o 14-7? Recordemos que las partidas no jugadas (sin color), independientemente de en qué ronda se hubiesen producido, deben obviarse (o, lo que es lo mismo, considerarse las primeras), por lo que podemos reordenarlo así:

¹El reglamento del sistema Lim es una excepción, puesto que fomenta su preselección, atendiendo, eso sí, a los adversarios que tenga disponibles y a la compensación de colores dentro del grupo de puntuación.

Jugador	Colores
07	0BN
14	0BN

Ante una idéntica preferencia, recibirá su preferencia (B) el jugador mejor clasificado (con más puntos): eso sucedería si alguno de los dos fuera jugador flotante; si no es así, estarían en igualdad, y la obtendría el teóricamente más fuerte (el de menor número ordinal en el orden de fuerza), por lo que sería 7-14.

SEGUNDO EJEMPLO.

Jugador	Colores
12	00BN
13	BNBN

¿13-12 o 12-13? Ambas preferencias son de blancas y moderadas, por lo que se debe recurrir a E3. Aunque puede ser motivo de controversia, el criterio E3 debe interpretarse como «aquél que tenga su preferencia más lejana». Como puede comprobarse, es 13 quien obtiene su preferencia a tenor de esta interpretación, por lo que el emparejamiento será 13-12.

Apéndice D

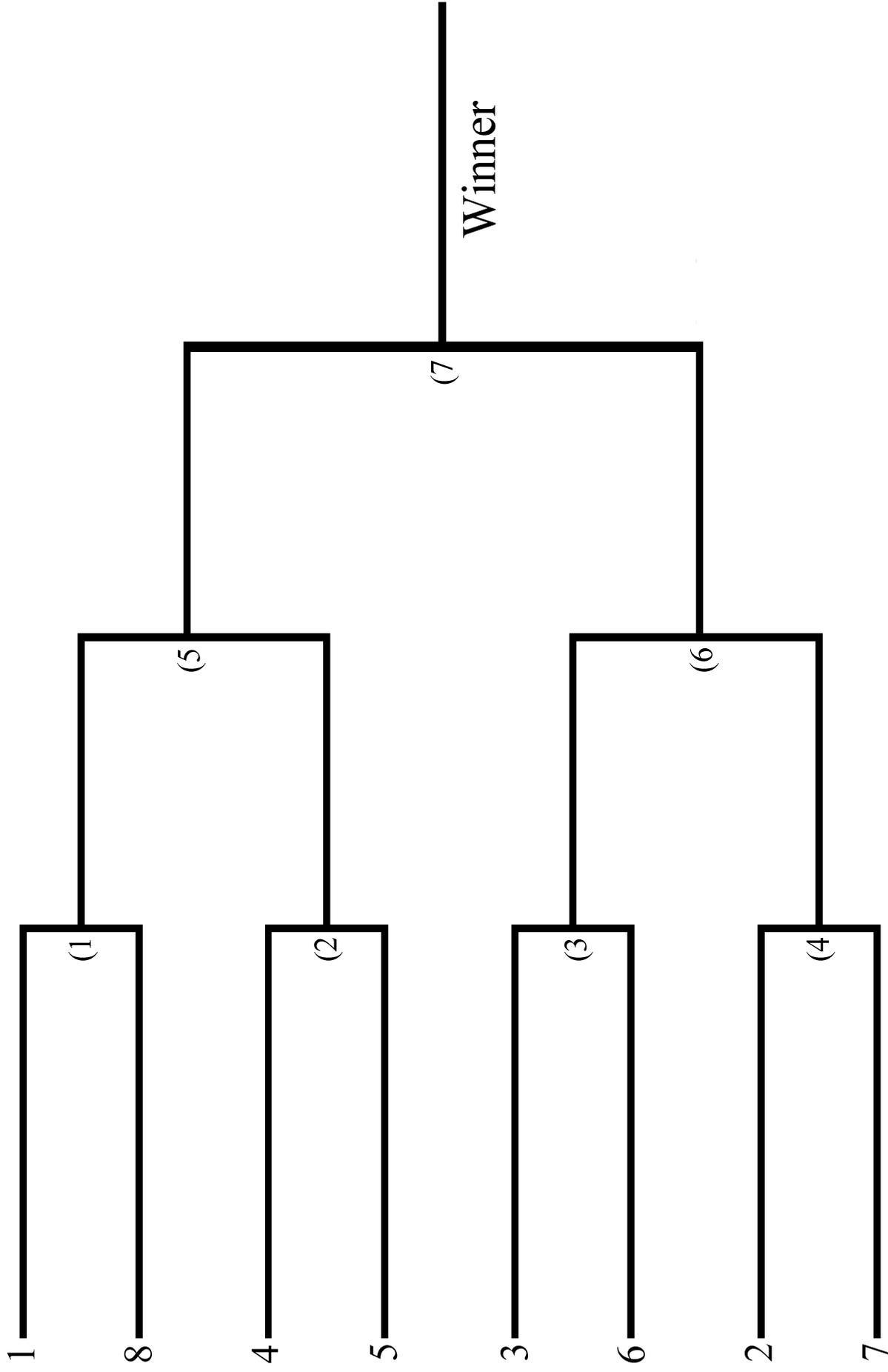
Cuadros de torneo

- Eliminatoria simple, para 8, 16, 32 y 64 participantes.
- Eliminatoria doble, para 8 y 16 participantes.
- Eliminatoria triple, para 8 y 16 participantes.
- Round-Robin, para 1-20 participantes.
- Sistema suizo, cuadro de torneo.
- Sistema suizo, fichas normalizadas de emparejamientos (véase ejemplo de uso a continuación).
- Sistema suizo, fichas abreviadas de emparejamientos (véase ejemplo de uso a continuación).

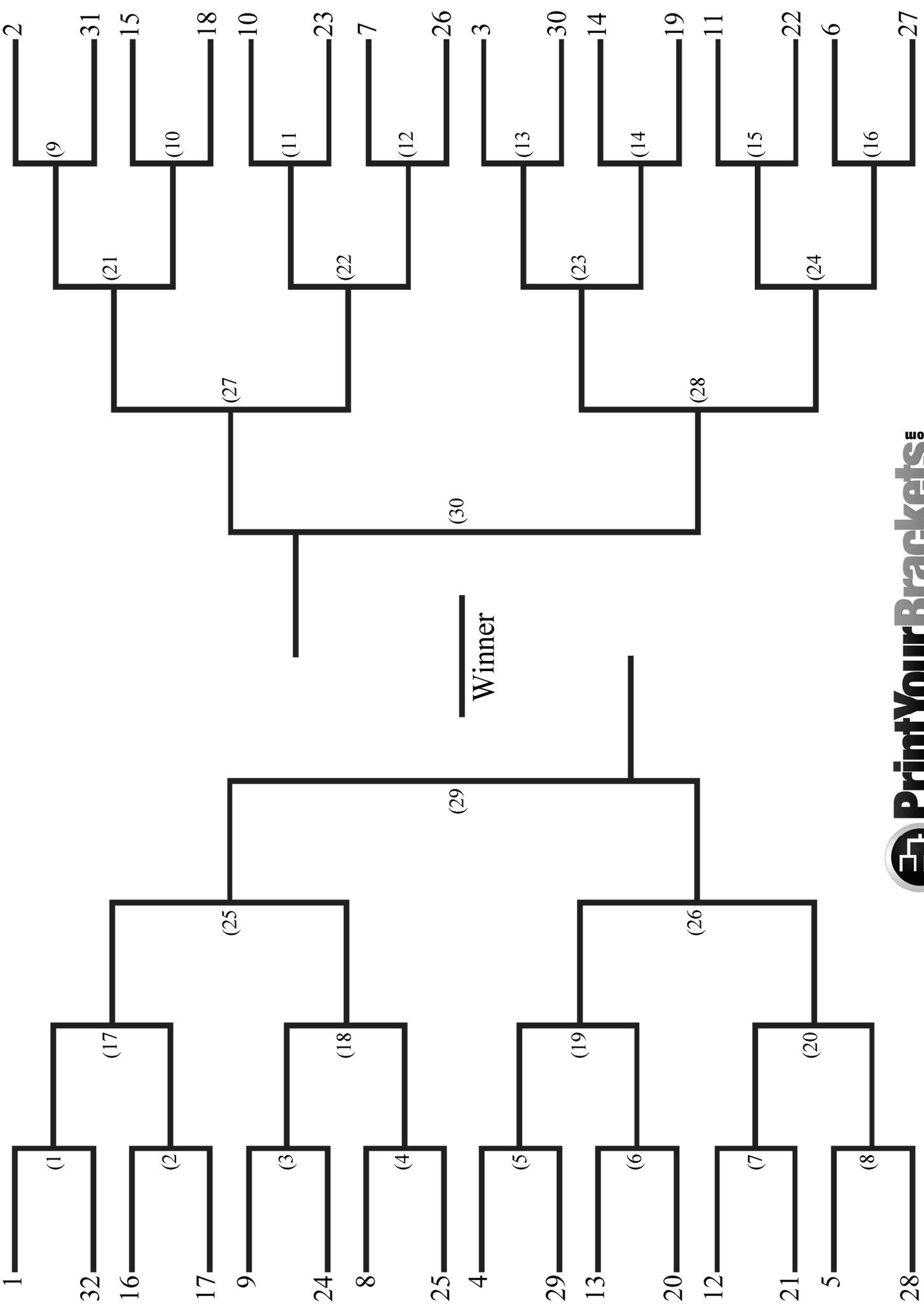
NOMBRE Y APELLIDOS							38	
Títulos	ELO:	1820	CLUB:	ES				
COLOR	NUM	SIG	ELO	PT	AC	VAR		
1	B	18	TF	2005	0	0,0		
2	N	27	LG	1906	0	0,0		
3	B	33	RP	1894	0	0,0		
4	B	30	LM	1900	½	0,5		
5	.	00	—	—	+	1,5	↓	
6	N	39	CB	1817	1	2,5	↑	
7	N	36	ET	1826	+	3,5		
8								
9								
T	3	2	5	—	1904	3,5	8,0	---

NOMBRE APELLIDO				38
Adv	Flot	Res	Ptos	
1	18		0	0,00
2	27		0	0,00
3	33		0	0,00
4	30		½	0,50
5	00	↓	+	1,50
6	39	↑	1	2,50
7	36		+	3,50
8				
9				
0				
T	5	—	3,5	8,00

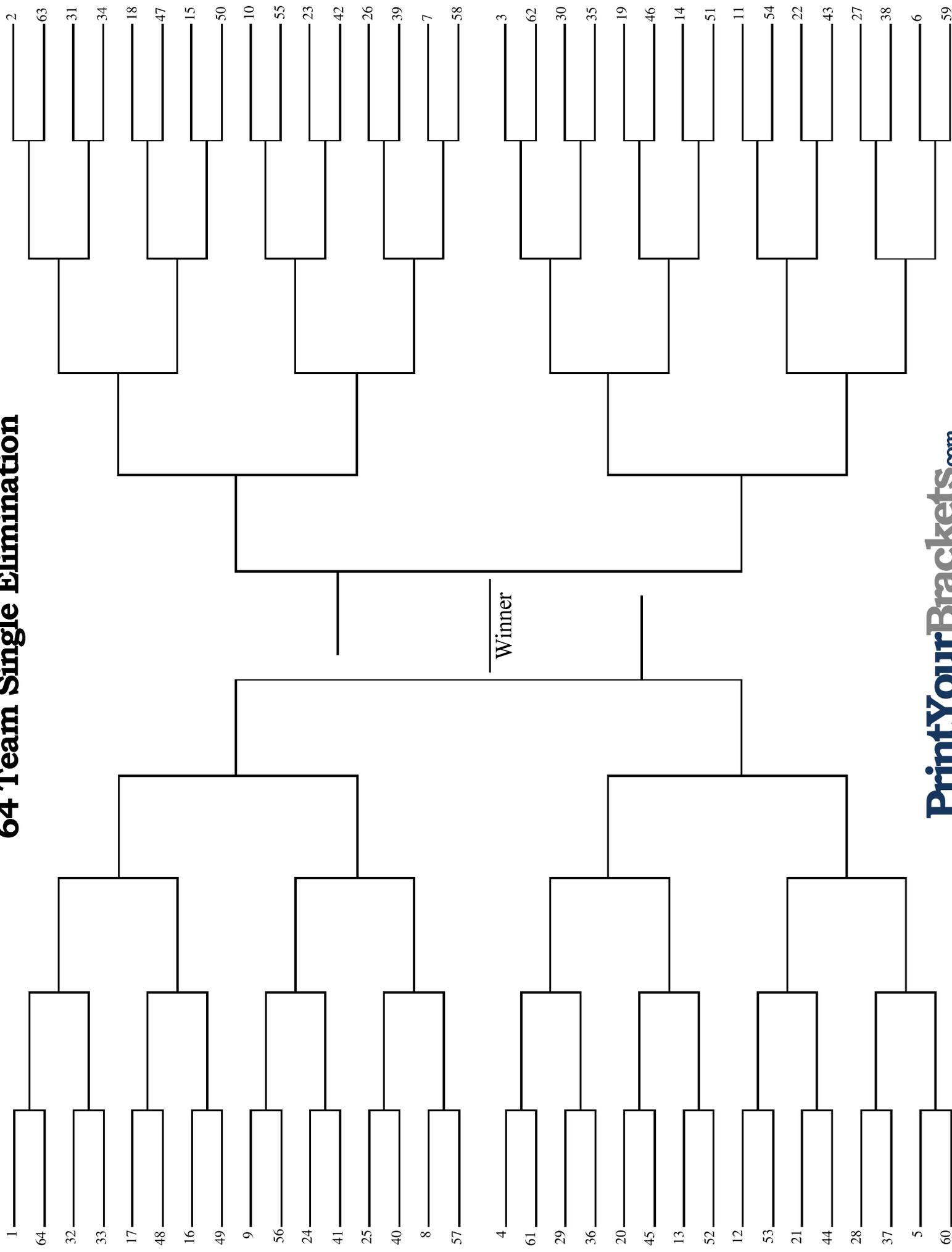
8 Team Single Elimination



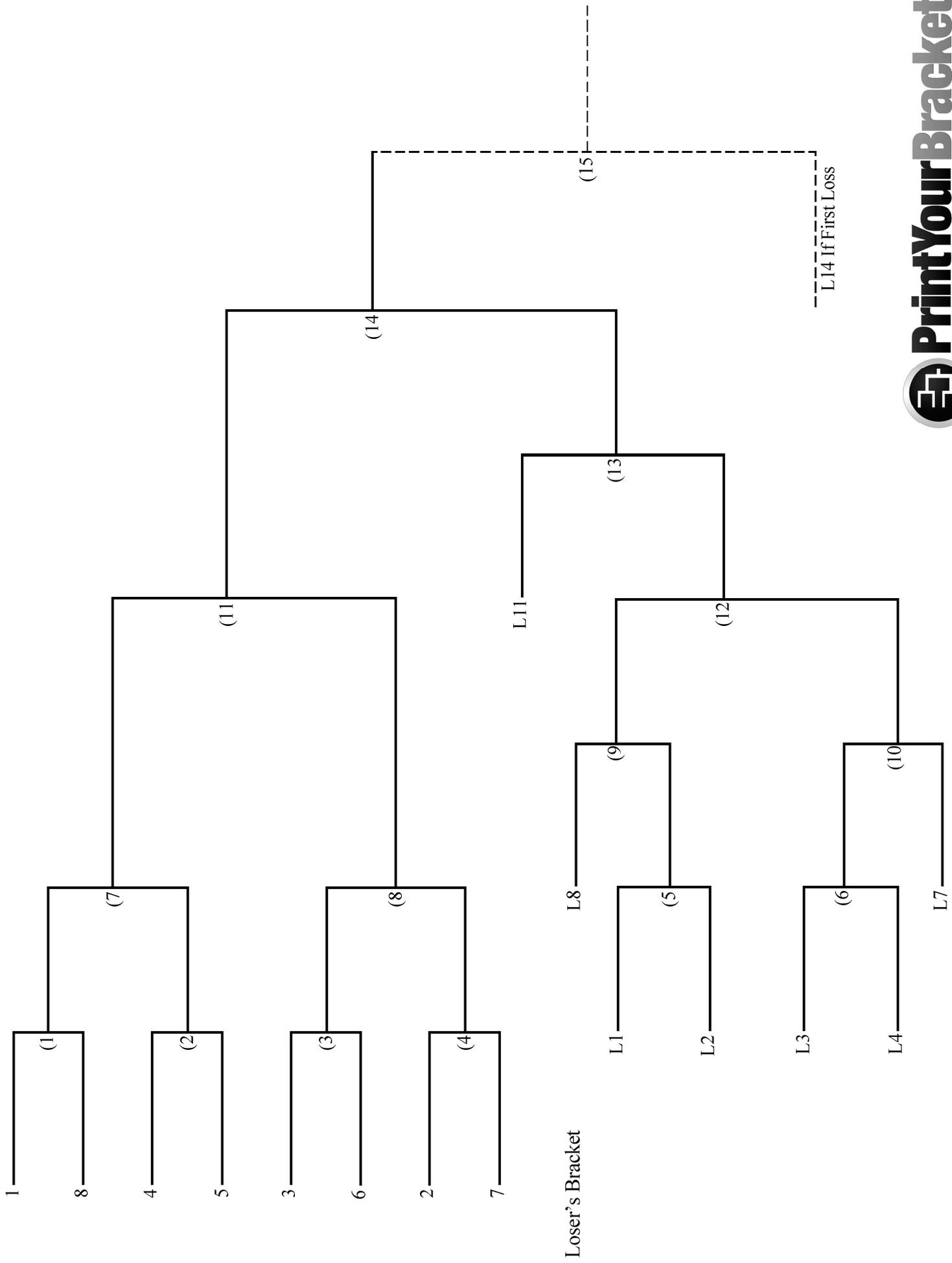
32 Team Single Elimination



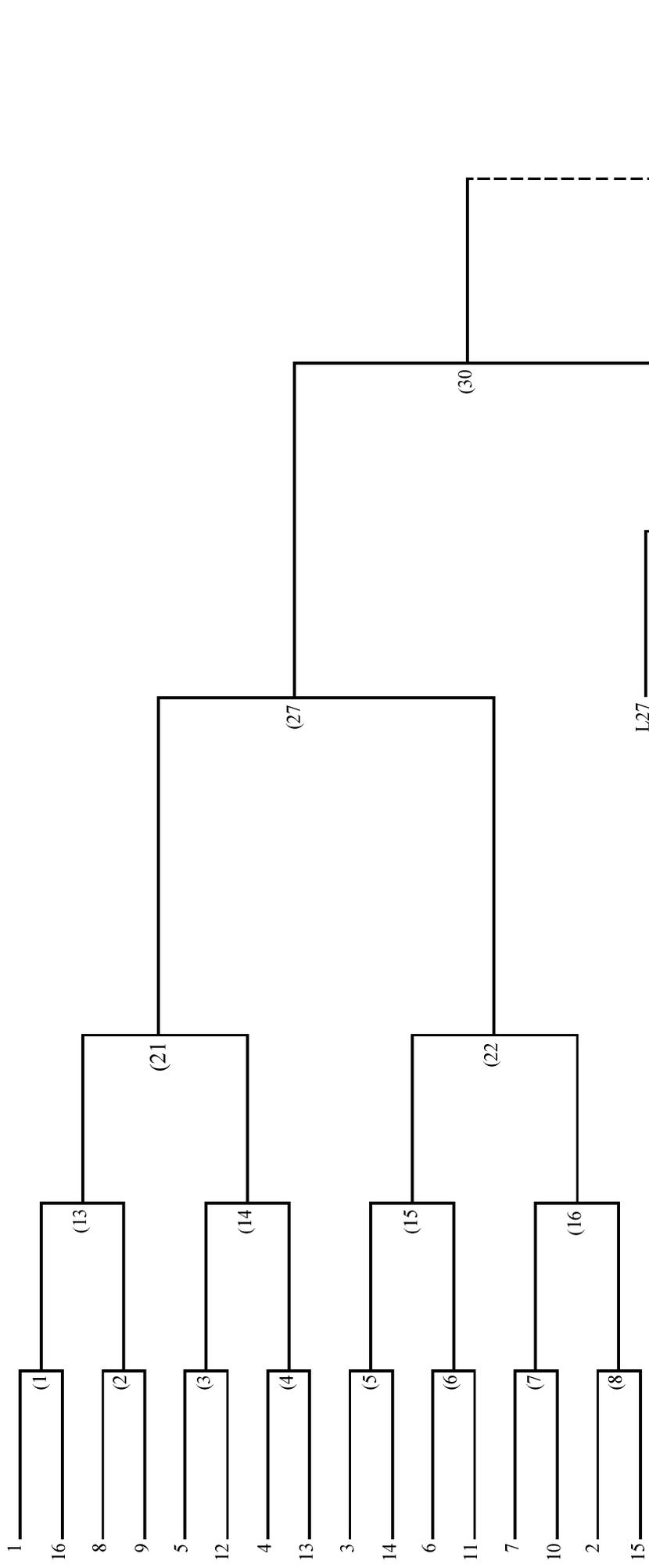
64 Team Single Elimination



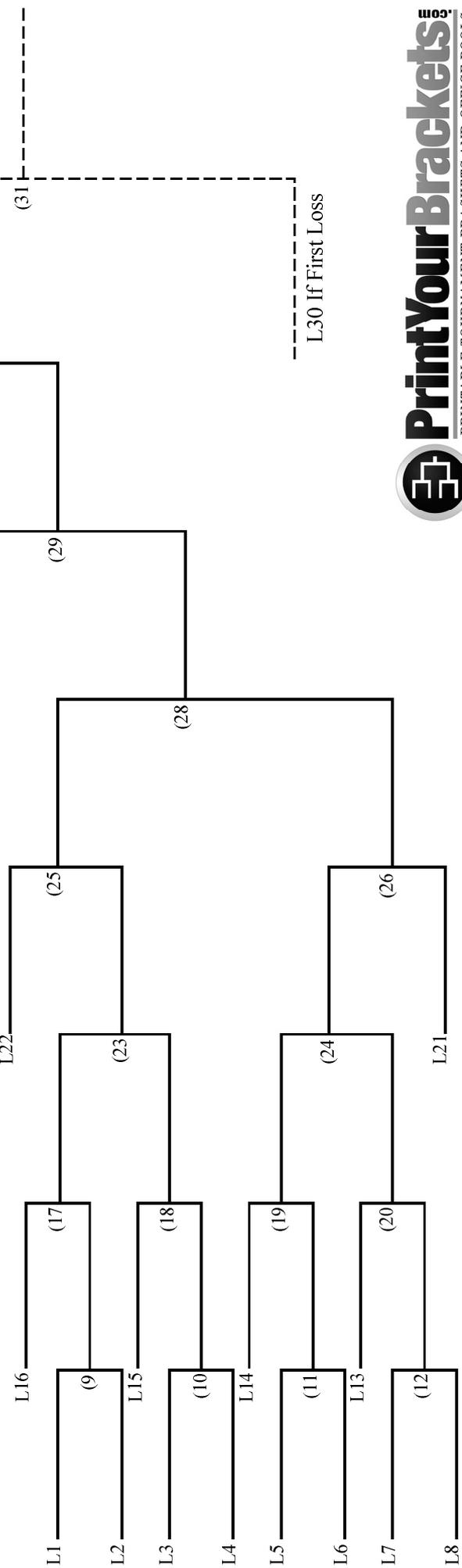
8 Team Double Elimination



Winner's Bracket

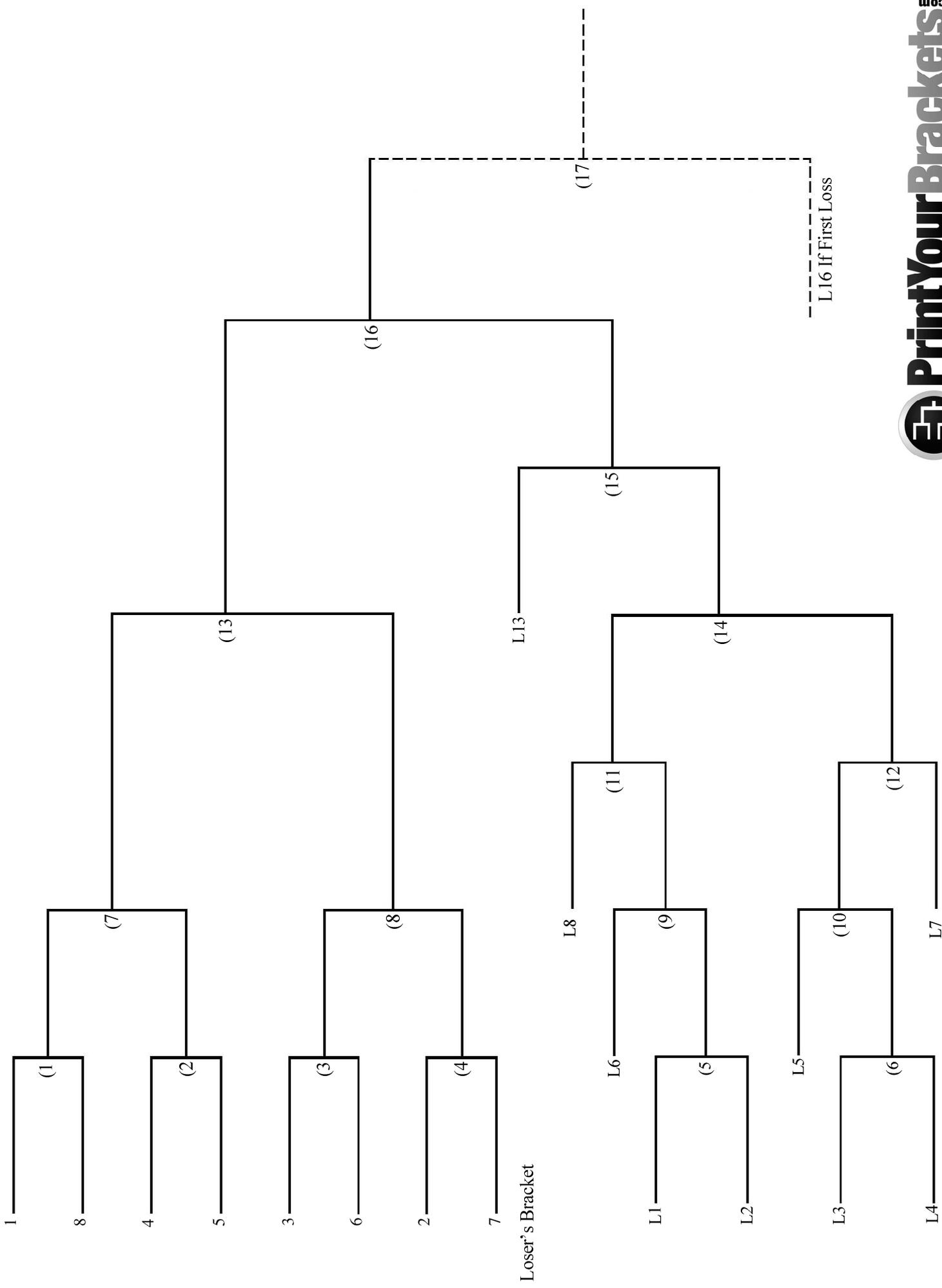


Loser's Bracket



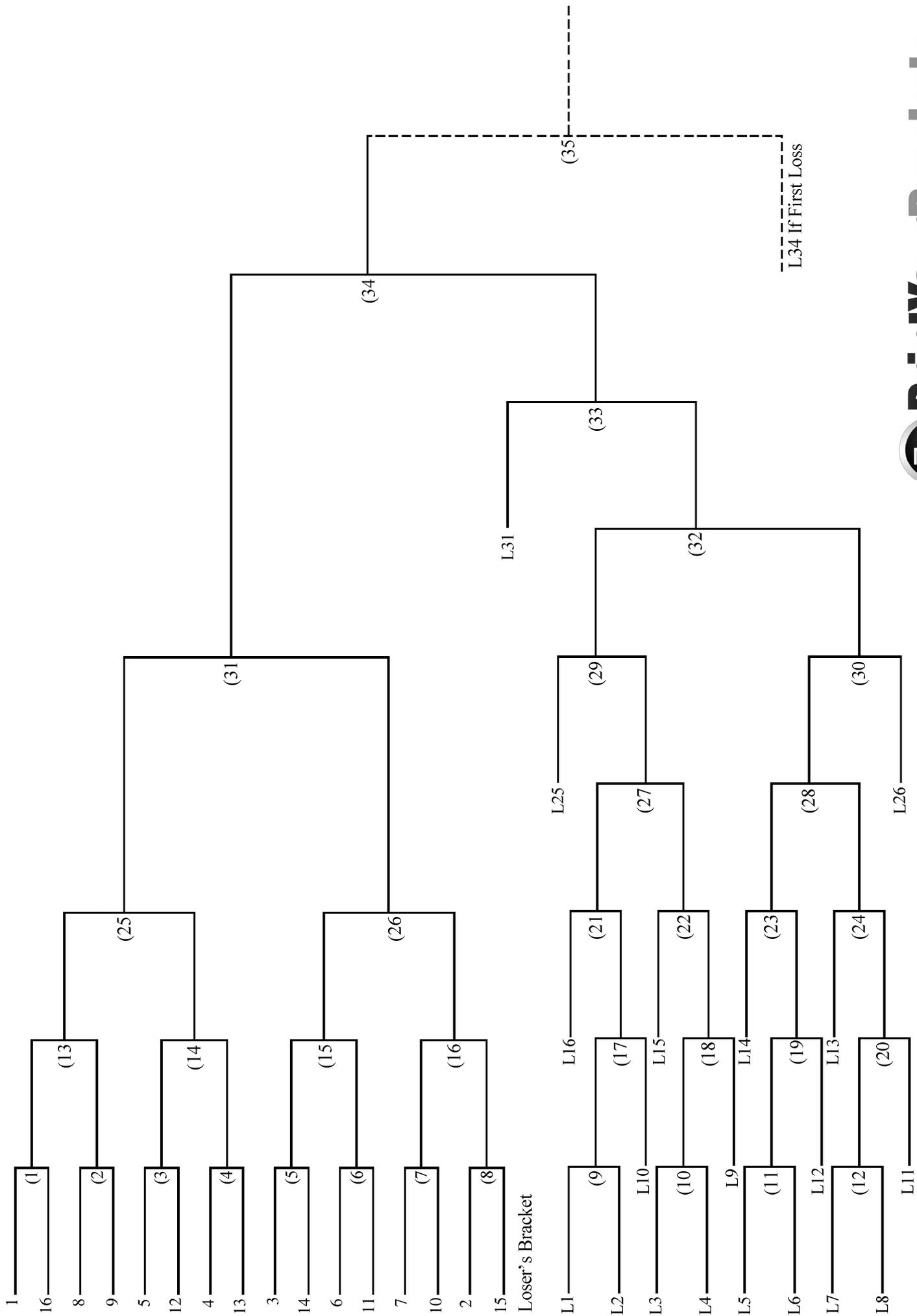
--- L30 If First Loss

8 Teams - 3 Game Guarantee



16 Teams - 3 Game Guarantee

Winner's Bracket



	NOMBRE	1	2	3	4	Total	D1	D2	D3	Clasif
1										
2										
3										
4										

(D) Desempates:

	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	Total	D1	D2	D3	Clasif
1												
2												
3												
4												
5												
6												

(D) Desempates:

	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	D1	D2	D3	Clasif
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

(D) Desempates:

	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	D1	D2	D3	Clasif
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

(D) Desempates:

	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	D	Clasif
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																

(D) Desempates:

	NOMBRE																				Clas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	D
1	■																					
2		■																				
3			■																			
4				■																		
5					■																	
6						■																
7							■															
8								■														
9									■													
10										■												
11											■											
12												■										
13													■									
14														■								
15															■							
16																■						
17																	■					
18																		■				
19																			■			
20																				■		

(D) Desempates:

		ELO:		CLUB:			
COLOR	NUM	SIG	ELO	PT	AC	VAR	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
T							

		ELO:		CLUB:			
COLOR	NUM	SIG	ELO	PT	AC	VAR	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
T							

		ELO:		CLUB:			
COLOR	NUM	SIG	ELO	PT	AC	VAR	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
T							

Títulos	ELO:		CLUB:				
COLOR	NUM	SIG	ELO	PT	AC	VAR	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
T							

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				

	Adv	Flot	Res	Ptos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				
T				