

Seis juegos bipersonales de demostración perfecta

Batalla de Compases

Futez

Golez

Goldrez

Un Cáliz para el Rey

El Gol de Oro

Seis juegos bipersonales de demostración perfecta, diseñados estratégicamente y concatenados por el autor, para el desarrollo de la mente y el espíritu de competencia.

“Contiene juegos híbridos de estrategias, donde, en algunos las piezas de Ajedrez juegan Fútbol, y en otros, envían un Cáliz envenenado a los aposentos del Rey.”

Prof. Ernesto Zamora.

Universidad de Los Andes. Venezuela.

Facultad de Ciencias.

Departamento de Matemáticas.

Mérida, 05/02/2009.

Prólogo y Agradecimientos.

Desde hace veinte años vengo tratando de vincular juegos de destrezas físicas virtuales con juegos de estrategias mentales, como el Fútbol y el Ajedrez. He decidido presentar acá lo más representativo de esta inversión de esfuerzo y tiempo, a veces leve y otras intensa.

Aunque no puedo decir que es un trabajo matemático formal, lo considero matemático en un sentido “amplio”, por lo que agradezco al Departamento de Matemáticas el permitirme tantas horas de entretenimiento en este quehacer creador, y también la oportuna asignación de una computadora durante la gestión del Dr. Nelson Vilorio en el decanato de la Facultad de Ciencias y de la Profesora Luisa Sánchez en la jefatura del Departamento de Matemáticas. Además debo agradecer especialmente al ingeniero José Zamora el inestimable apoyo técnico y la creación de un programa para jugar Golez en computadora. Al artesano Rodolfo DeLaurentiis por el diseño del tablero de Golez y su solidario entusiasmo en la aparición de los juegos. A Katherine Chacón y Mariana Duque, estudiantes de Ciencias, por la transcripción y corrección del material. A mi hijo Abraham Zamora por el apoyo técnico en el trazado de algunos tableros y por el inteligente desarrollo de ciertas estrategias en Golez con infinidad de partidas que nunca perdió. A mi hijo Andrés Zamora por la creación de varias sorprendentes estrategias en Un Cáliz para el Rey e infinidad de partidas que casi siempre ganó. A Víctor Hernández, estudiante de Arquitectura, por el desarrollo de algunas estrategias en El Gol de Oro e infinidad de partidas de prueba realizadas. Finalmente a los profesores Rafael Zamora Berta Granados y Migdalia Rivas por el apoyo moral y técnico en los momentos mas necesarios para no desmayar en esta actividad tan solitaria a veces y hasta frustrante a ratos.

“Todavía me recuerdo, hace veinte años, acostado en la penumbra de mi cama, con los ojos cerrados viendo un tablero de Damas con una pelota en el mismo preguntándome ...¿Y cómo se mueve el balón?...”

Mérida, 05/02/2009.

Contenido

Introducción.....	3
Capítulo 1 Vínculos y origen.....	7
Capítulo 2 Descripción y ejemplos de Batalla de Compases.....	11
Capítulo 3 Descripción y ejemplos de Futez.....	14
Capítulo 4 Descripción y ejemplos de Golez.....	18
Capítulo 5 Descripción y ejemplos de Goldrez.....	25
Capítulo 6 Descripción y ejemplos de Un Cáliz para el Rey.....	29
Capítulo 7 Descripción y ejemplos de El gol de Oro.....	38
Capítulo 8 Una propuesta personal.....	45

Introducción

Las artes lúdicas son tan antiguas como la civilización misma. Esto no es raro por cuanto la carencia de violencia decretada por la sociedad viene a ser inmediatamente compensada por los juegos.

La necesidad de emociones y aventuras cultivadas por el primitivismo y el instinto de conservación desde tiempos prehistóricos ha quedado enraizada en la esencia del ser humano y no será hasta dentro de muchas generaciones que la evolución se encargue de desaparecerla.

El juego es una estrategia de la sociedad civilizada para que sus miembros puedan continuar sintiendo emociones fuertes y esporádicas descargas de adrenalina, de acuerdo a sus necesidades de alimentar y preservar su instinto de supervivencia.

A pesar de que el juego propende a sustituir la necesidad de agresiones y violencias, es curioso notar que el ingenio humano ha creado algunos juegos con niveles de peligrosidad que tal vez superan el peligro mismo que debían reemplazar (carreras de autos, alpinismo, boxeo,...). Para el común de los mortales también se han ideado juegos que con aparente inocencia permiten liberarnos del estrés cotidiano (deportes aeróbicos, gimnasia,...). También para los más sedentarios se han inventado juegos pasivos desde el punto de vista físico, pero de una agresividad salvaje desde el punto de vista intelectual (Ajedrez, Damas, Monopolio,...).

De todo esto no es poco común que nos veamos enfrentados con frases como: “juego contigo para no tener que aplastarte la cabeza con una porra”, o “juego contra ti porque la sociedad me impide matarte”, o “lo importante no es ganar sino competir”, o “lo importante no es ganar sino humillar al contrario”.

Si vemos por ejemplo el Ajedrez, notamos que trata ni más ni menos de una guerra entre ejércitos imperiales, igualmente que las Damas españolas. El mismo Fútbol, que como sabemos logra desencadenar pasiones desatadas entre fanáticos de uno y otro equipos, o entre los mismos jugadores (en el libro “Yo soy el Diego”, Maradona describe con detalle y evidente malestar, la violencia sufrida, cuando jugando para el Barcelona FC., le fue fracturada una de sus piernas). Un mundial de Fútbol es desde algún punto de vista lo más parecido a una auténtica guerra mundial.

Cuando se observa con atención el rictus facial de los jugadores de Ajedrez al finalizar una partida muy ajustada, se aprecia en el ganador una sonrisa maliciosa

de dicha plena (“le hice morder el polvo de la derrota...”), y en el perdedor generalmente ruborizado una cara de aturdimiento o vergüenza (“...yo sólo quería un rato de sano entretenimiento...”). Esto porque el subconsciente ha librado una verdadera batalla campal de supervivencia.

La palabra “campeón” viene de “campo”, pues las batallas se daban en campo abierto (el Cid campeador).

Imagine que en la frontera de dos pueblos primitivos se decapita a un ser despreciable (azote de barrio primitivo) y ninguno de los pueblos quiere esa cabeza en sus linderos. Los pobladores patean la cabeza hasta sacarla de su pueblo y los pobladores del otro pueblo patean la cabeza hasta volverla a meter. ¿No es eso un posible origen del Fútbol?

Una de las paradojas de la sociedad es que hay grupos de la misma, dedicados a descifrar los juegos, es decir a encontrar estrategias para ganar o no perder en los mismos, y grupos de la sociedad que generan juegos cada vez más complicados y sofisticados que no pueden ser descifrados, esto mismo es un juego entre ambos sectores de la sociedad.

Lejos de alejarnos de la “violencia” de los juegos, los desmanteladores de juegos (Von Neumann, Nash,...) (note que el encontrar estrategias no perdedoras de un juego hace que el mismo deje de ser interesante) nos retan a replicar mejorando la estructura de los juegos o creando otros que por una u otra razón no sean descifrables.

Una idea generadora de nuevos juegos es la de los juegos híbridos. Imagine el lector, el juego de Fútbol; un juego de resistencia física y habilidad corporal individual, no exento para nada de inteligencia y agilidad mental individual y colectiva (dirección técnica), trasladado a un tablero de Ajedrez partiendo de la premisa de que sólo cuando los jugadores de un mismo equipo están cerca pueden generar Fútbol.

Es claro que los jugadores serán sustituidos por fichas, el balón será “cuadrado” y las reglas serán otras. Pero lo más curioso es que ya no serían veintidós los jugadores. Sólo dos bastarán para jugar al Fútbol de tablero.

Un tablero de Damas chinas podría convertirse en un juego de tablero de habilidades “olímpicas”...

Con la era de las computadoras han surgido innumerables juegos que agilizan la precisión visual y táctil (Tetris, Pac-man, Mario Bross,...), y en los juegos de tablero la computadora se ha convertido en muchos casos en el formidable

enemigo a vencer. La expresión y las palabras del campeón de Ajedrez, Gary Kasparov, cuando reconoció su “derrota” contra la computadora IBM fueron extremadamente reveladoras: “Me ganó, pero no lo disfruté, la experiencia me recordó la mano de Dios en el partido de Fútbol Argentina contra Inglaterra”, aludiendo a que habría sido estafado y engañado jugando en realidad contra dos computadoras y siete maestros; además de referirse a la carencia de sentimientos del computador.

Otra forma de servirnos de la computadora es asumiéndola como árbitro o juez absolutamente imparcial de un juego. Cuántas veces hemos sido testigos de jugadas ilegales que son dejadas pasar como legales a ojos de árbitros incompetentes.

Así, el inocente juego no puede ser tal, pues es violencia y guerra civilizada. Es satisfacción y orgullo herido, es heroísmo y ultraje. En fin, es juego.

El presente escrito describirá seis juegos didácticos inéditos bipersonales de demostración perfecta, originales del autor, la influencia topológica en la creación de uno de ellos, y la ilustración de la existencia de estrategias no perdedoras a través del “Equilibrio de Nash” en la teoría matemática de juegos.

El primer juego, *Batalla de Compases*, es muy didáctico y tiene que ver con las nociones conocidas en educación primaria como barrida de ángulos positivos y negativos múltiplos del ángulo recto. Permite al niño de manera práctica notar que la hipotenusa de un triángulo rectángulo es mayor que los lados.

Este juego tiene la virtud de ilustrar de forma sencilla y contundente la noción de “Equilibrio de Nash”, debida al matemático norteamericano John Nash, quien entre otras cosas demostró, que para todo juego bipersonal de demostración perfecta (como las Damas o el Ajedrez) existe una estrategia no perdedora.

Los seis juegos acá descritos son didácticos y tienen la posibilidad de desarrollar la mente del jugador. El incluir el Ajedrez en la educación primaria es a mi juicio beneficioso. Quizás lo sería más si gradualmente se dotara al estudiante de juegos más fáciles y llamativos, y creo que estos que acá presentamos serían ideales requisitos antes y durante el estudio del Ajedrez.

El segundo juego, llamado *Futez* modela una variante del Fútbol Americano. Este juego se desarrolla en un tablero unicolor “subutilizado” (como el de Damas españolas), con la intención de generar en el jugador mayor capacidad de atención y concentración.

El tercer juego, llamado *Golez* modela en un tablero una partida de Fútbol sala, con equipos de seis jugadores cada uno. El tablero fue dotado de una métrica

matemática para medir la distancia entre casillas, y lo “identifico” como un Fútbol topológico. A mi juicio genera en el jugador capacidad de atención, concentración, análisis y creación de estrategias en forma divertida. Se presentan combinaciones, paredes futbolísticas y también individualidades entre las fichas.

El tablero de Golez es bicolor y sus colores, a diferencia del Ajedrez, juegan un papel fundamental.

El cuarto juego se llama Goldrez y modela una partida clásica de Fútbol sala de un toque, en donde las piezas de Ajedrez se convierten en jugadores de Fútbol.

El quinto juego se llama Un Cáliz para el Rey, y en un tablero de Ajedrez modificado se juega Ajedrez con la posibilidad adicional de matar al Rey mediante un Cáliz con veneno.

El sexto juego se llama El gol de Oro, y en el tablero del juego precedente las fichas de Ajedrez juegan Fútbol.

El presente trabajo pone a consideración del lector la descripción de seis juegos bipersonales de información perfecta inéditos, diseñados por el autor con el anhelo preciso de que sean reconocidos por el lector como juegos didácticos de estrategias lógicas.

El sistema de concatenación de los seis juegos (mismo orden de presentación) está pensado como una escalera que usaría el estudiante para introducirse gradual y firmemente en el ambiente disciplinado necesario que requiere el estudio del Ajedrez.

Debe entenderse que aunque mucho del trabajo está inspirado en el quehacer matemático, no es, ni pretende ser un aporte a la teoría matemática de juegos.

Del mismo modo no pretende el autor sentar cátedra en la teoría didáctica lúdica de las matemáticas, y menos aún en lo que corresponde al material histórico aquí recopilado.

El aporte verdaderamente original de este trabajo está en la descripción de los seis juegos inéditos acá presentados: Batalla de Compases, Futez, Golez, Goldrez, Un Cáliz para el Rey y El Gol de Oro.

Capítulo 1 Vínculos y origen.

En este Capítulo trataremos de reforzar la idea de vinculación entre los juegos Goldrez y Futez, con sus respectivos generadores Ajedrez y Damas.

El objetivo a continuación será tratar de establecer una comparación entre los juegos: Ajedrez vs. Goldrez, y Damas vs. Futez; cosa relativamente sencilla dado que esencialmente el Goldrez modela una partida de Fútbol sala en la que los futbolistas son algunas piezas de Ajedrez, y Futez modela una especie de juego de Fútbol Americano donde algunas piezas de Damas son los futbolistas.

Ajedrez vs. Goldrez

El Ajedrez es un juego de mesa por turnos, que se desarrolla sobre un tablero cuadrado compuesto por 64 casillas. Cada bando está formado por 16 piezas, con diferentes funciones y valores. El tablero se forma alternando casillas claras y oscuras, frecuentemente blancas y negras, a cada una de las cuales se llama escaque. Esta conformación del tablero es innecesaria por cuanto se puede jugar Ajedrez en un tablero unicolor, requiriendo solamente un poco de mayor atención a los desplazamientos de la Dama y los alfiles. Cada bando se compone de un Rey, una Dama o reina, dos alfiles, dos caballos, dos torres y ocho peones. En contrapartida el Goldrez es un juego de mesa por turnos desarrollable en un tablero unicolor cuadrado de 49 casillas y coronado en dos lados opuestos por tres casillas que fungirán como las arquerías de una cancha de Fútbol sala. Cada bando se compone de un Rey, una Dama, un alfil, una torre y un caballo, requiere además otra ficha neutra que llamaremos balón.

El Ajedrez es un juego perteneciente a la misma familia que el *xiàngqí* (Ajedrez chino) y el *shōgi* (Ajedrez japonés). Se cree que todos ellos provienen del juego llamado *chaturanga* (del sánscrito 'cuatro miembros'), que se practicaba en la India en el siglo VI. El Goldrez, recién nacido, es hijo del Ajedrez moderno, casi una curiosidad ajedrecística es un híbrido del Fútbol sala y el Ajedrez.

Los bandos se distinguen entre sí por un color particular, tradicionalmente negro y blanco (aunque frecuentemente se utilizan colores claros y oscuros o incluso dos colores cualesquiera distintos que no necesariamente tienen que ver con los del tablero). Independientemente del bando, cada tipo de pieza tiene un movimiento particular sobre el tablero cuadrado (esto vale para el Ajedrez y el Goldrez).

En el Ajedrez gana el jugador que primero consigue atacar y acorralar al Rey del adversario sin que éste tenga escapatoria, lo que se conoce como jaque mate. El número de piezas que cada jugador haya conseguido capturar o que le hayan capturado es intrascendente una vez que se haya logrado someter a alguno de los Reyes. En el Goldrez como en una partida de Fútbol sala ganará quien anote más goles. Se jugará por tiempo como el Ajedrez, o se fijará un límite en el número de goles, yo propongo que gane quien anote primero dos goles consecutivos, de manera que el ganador muestre superioridad ofensiva y defensiva.

A pesar de sus orígenes inciertos, se conoce que el Ajedrez fue llevado a España por los árabes. La primera referencia en Occidente es el Libro de los Juegos, mandado hacer en el siglo XIII por Alfonso X el Sabio. También es antigua la referencia en un escrito de Francesch Vicent, impreso y publicado en Valencia a finales del siglo XV con el título *Llibre dels jochs partits dels schacs*, en el que crea la Dama, una figura muy poderosa inspirada en Isabel la Católica, y que sustituye a otra más débil, el alfarje (alfil). El Ajedrez fue llevado a Francia, Italia y otros países desde España.

El Ajedrez no es un juego de azar, es un juego basado en tácticas y estrategias. El desarrollo del juego es tan complejo que ni aun los mejores jugadores pueden llegar a considerar todas las contingencias: aunque sólo se juega en un tablero con 64 casillas y 32 piezas al inicio, el número de posibilidades que pueden lograrse iguala el número de átomos en un universo infinito. Al analizar la primera jugada en una partida de Ajedrez notamos que consta de 16 posibilidades con los peones y 4 con los caballos, las demás piezas no se pueden mover. Esto hace un total de apenas 20 posibilidades. En Goldrez la primera jugada tiene 2 posibilidades del Rey, 16 de la Dama, 6 del caballo, 2 del alfil y 8 de la torre. Todo esto (34) sin mover el balón. Si consideramos que varias de estas piezas pueden mover el balón, y además combinárselo entre ellas a voluntad del jugador, podemos afirmar que al menos en la primera jugada el Goldrez es aparentemente más complicado que el Ajedrez. La verdad es que a medida que se desarrollen los juegos, el Ajedrez aumenta mucho su complejidad mientras que Goldrez se mantiene más o menos constante.

El Ajedrez es uno de los juegos más populares del mundo; ha sido descrito no sólo como un juego, sino como arte, ciencia y deporte mental. El Ajedrez ha sido visto también como un juego abstracto de guerra y como un arte marcial mental. La enseñanza del Ajedrez se ha visto como una forma de desarrollar la mente. Al mantener mucha de la estructura del Ajedrez, no es descabellado aceptar que muchas de sus virtudes didácticas son heredadas automáticamente por el Goldrez. Goldrez nace con este trabajo por lo que carece de historia, y surge con la idea de mover un balón transmitiéndole características de movimiento de la pieza que lo mueve.

Damas vs. Futez

Como generador o inspirador del juego Futez tenemos al juego de Damas, desarrollable en un tablero bicolor de 8 filas por 8 columnas con 12 fichas indistinguibles entre sí por bando. Podríamos decir que en Futez, en un tablero unicolor de 9 filas por 5 columnas 4 fichas de Damas por bando, juegan una variante del Fútbol americano, con una ficha adicional neutra llamada balón.

Aunque algunos expertos creen que el origen de la Damas data del 1100 d. de C., probablemente del sur de Francia, otros discrepan. Hay constancia arqueológica de un tipo de piezas diferenciadas en dos colores que podrían haberse usado para jugar a las Damas y que situarían el juego en la antigua Persia o antes. Se han hallado nuevas evidencias de un juego similar del antiguo Egipto, "creado" por Platón en los

primeros siglos antes de Cristo. Sus orígenes egipcios lo ubican hasta el 1600 a. d. C.

La opinión generalizada es que las **Damas** surgieron de unir las reglas del Alquerque (similar al 3 en raya) con un tablero de Ajedrez. Tanto las Damas como el Alquerque tienen doce piezas por jugador. No existe consenso en el lugar de origen situándolo entre España y Francia. Al parecer, el juego viajó desde Valencia a Occitania.

En el 1100 el juego era llamado "**ferses**", el nombre que se le daba a la reina en el Ajedrez en esos tiempos. Indicar que las piezas en las Damas se mueven como lo hacía la reina en el Ajedrez de la época. El nuevo movimiento que introdujo este juego fue la habilidad de saltar sobre las piezas del contrario y capturarlas. En ese momento el juego pasó a ser conocido como "**fierges**".

En el museo británico hay depositado un manuscrito escrito por un filólogo árabe valenciano, Ibn Dihya (1149 - 1235), que denomina el juego "**farisia**" (nombre que hace referencia al visir del xatranj, antepasado de la reina del Ajedrez).

En la Crónica de Philip Mouskat (1243) existe una referencia al uso de "Reyes" en el juego, sugiriendo la habilidad de poder promocionar piezas como se hace actualmente.

Se cree que las piezas actuales proceden del juego de tablas (de la familia del Backgammon), aunque no existe certeza. En la literatura catalana medieval se las denominaba **marro de punta**, donde *marro* casi equivaldría al juego de tablero y *de punta* insinuaría el movimiento en diagonal.

La **primera referencia** escrita con su nombre actual aparece al *Livre de deablerie* de Éloi de Amerval (1508). El **primer libro** sobre este juego fue publicado en Valencia el 1547 por Antonio de Torquemada con el título *El ingenio, o juego de Marro, de punta, o Damas*.

Aunque se piensa que en el original "fierges" ya existía la regla que obligaba a capturar si se podía, no existe ninguna evidencia de que esta regla existiese en las Damas. Sin embargo esta regla fue introducida de nuevo en el juego en el 1535 en Francia. El juego moderno incluye esta regla.

Hay una cierta polémica entre los estudiosos del Ajedrez y las Damas sobre quien legó el nombre a quien, si la pieza del Ajedrez a las Damas o viceversa. Hay opiniones que sugieren que la denominación "Damas" proviene del germánico "damm", que significaría "presa, muro de contención", y haría referencia a la última fila del tablero, donde se coronan las piezas.

En el siglo XVIII nacieron las denominadas **Damas internacionales** que se jugaban en un tablero de 10x10, entonces llamadas "polacas". El apelativo "polaco" hacía referencia a su carácter "exótico", igual que pasara en el siglo XX con las Damas chinas.

El juego de Futez nace con la presentación de este trabajo. No tiene historia previa y su inspiración obedece al precepto de que para que se genere Fútbol o al menos movimiento de un balón, se requiere del empuje y la cercanía de al menos dos jugadores del mismo bando al balón. Las estrategias exploradas del juego Futez son pocas, pero es fácil intuir que es un juego directo y de avance del balón. En este juego es frecuente la aparición del Equilibrio de Nash con fácil identificación de estrategias no perdedoras. El movimiento de las fichas de Futez está inspirado en el de las fichas de Damas, y el movimiento del balón en el de las fichas coronadas de las Damas. En el juego de Futez, cuatro piezas indistinguibles entre sí (como las piezas de Damas) juegan Fútbol. Bajo algunas condiciones el balón de Futez puede saltar sobre las piezas jugadoras de Fútbol como lo haría la pieza coronada de Damas. Todo esto, en Futez, sin capturar piezas del bando contrario, pues acá ambos bandos juegan Fútbol sin pelear.

El número de posibilidades en la primera jugada es el mismo para Damas y Futez (8).

La Batalla de Compases y el juego Golez no obedecen a una inspiración ajedrecística ni tienen influencia alguna de las Damas españolas. Su creación se hizo en un ambiente netamente matemático; la Batalla de Compases con el barrido de ángulos múltiplos del Angulo recto, y el Golez con la adaptación de una métrica del plano cartesiano al espacio de las casillas en un tablero cuadriculado finito. Curiosamente en Golez (de tablero bicolor) los colores juegan un rol fundamental contrariamente al Ajedrez y a las Damas. De Golez puedo decir que es en realidad una mina de juegos similares no explorados. Hasta el momento he diseñado cerca de cien variantes unicolores y bicolors. En este trabajo solo presentamos una de las variantes bicolors mas exploradas.

Capítulo 2 Descripción y ejemplos de Batalla de Compases.

Juego 1 Batalla de Compases

Se desarrolla en un "tablero matriz" de tres filas por tres columnas (nueve casillas cuadradas) con dos Compases matemáticos fijos y posición inicial como se observa en la siguiente figura.

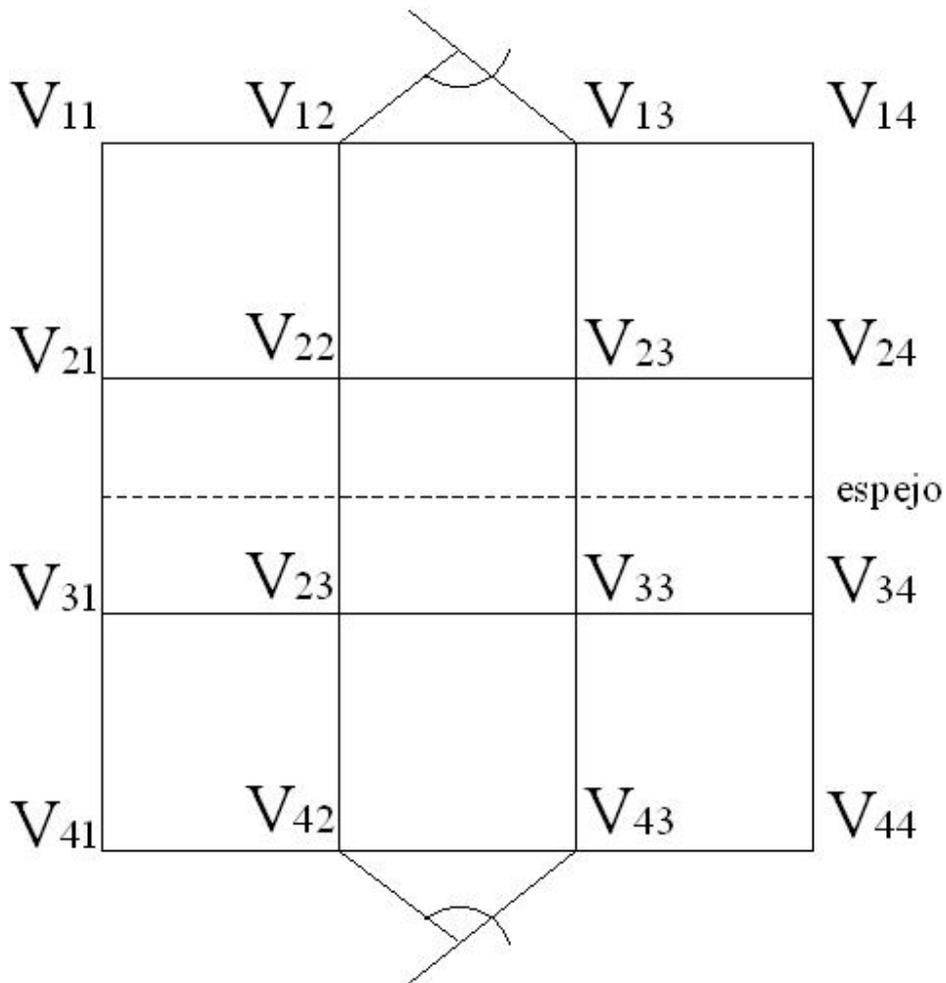


Fig.1

Como todo juego biperpersonal se juega por turnos.

En su turno el jugador deja fijo uno de los extremos de su compás y con el otro extremo "barre" un ángulo positivo o negativo múltiplo de noventa grados con las siguientes condiciones:

- 1) Durante la barrida no podrá tocar el compás del contrario.
- 2) Durante la barrida el compás no podrá salir del tablero.

El objetivo del juego es llegar primero al lado opuesto del tablero con alguno de los extremos del compás.

La figura 1 contiene además una notación para los vértices de los cuadrados y una línea horizontal imaginaria para describir el “Equilibrio de Nash” en este juego. Esta línea se llamará espejo.

“Equilibrio de Nash”

Se advierte el “Equilibrio de Nash” cuando ambos jugadores notan que siguen un patrón para evitar caer en desventaja y también que ninguno ganará la partida.

En este juego se alcanza el “Equilibrio de Nash” cuando el jugador 2 replica la jugada propuesta del jugador 1 de forma simétrica respecto del espejo. Esta sin duda también es una estrategia no perdedora para el jugador 2.

Con la notación sugerida en la figura 1 establecemos a continuación algunas partidas comentadas:

- 1) C1: V12 a V23 (compás 1 inicia barriendo 90) ---C2: V42 a V33 (compás 2 replica barriendo -90).
- 2) C1: V13 a V32---C2: V43 a V32. Note que el jugador 1 no puede avanzar más su compás, y ante cualquier jugada que haga, el jugador 2 podrá avanzar su compás. Este es el momento para que el jugador 2 cambie la estrategia del espejo a un avance agresivo de su compás.
- 3) C1: V23 a V21 (180) ---C2: V32 a V23. Note que la diagonal del cuadrado es mayor que sus lados, o que la hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles es mayor que sus lados, y la barrida no toca el compás contrario.
- 4) C1: Ya no importa su jugada.---C2: V33 a V13 (180). Gana C2.

Note que una estrategia ganadora para el jugador 1 se obtendrá similarmente si el jugador 2 posiciona su compás en V32 y V33 y a continuación el jugador 1 se coloca en V22 y V23.

A continuación: “Una trampa psicológica”

- 1) C1: V12 a V23---C2: V42 a V33.
- 2) C1: V13 a V24---C2: V43 a V34.
- 3) C1: V24 a V13 (retrocede temporalmente)---C2: V33 a V24 (cae en la trampa)
- 4) C1: V13 a V33---C2: No se puede mover. En honor al Ajedrez declaramos empate (compás ahogado) Pero en realidad C1 puede ganar con C1: V13 a V22---C2: V24 a V33.
- 5) C1: V23 a V32---C2: No importa su jugada.

6) C1: V22 a V42 y gana.

El "Equilibrio de Nash" en la *Batalla de Compases*:

Si ambos jugadores están atentos a las partidas precedentes, ninguno caerá en desventaja y la partida será algo así:

- 1) C1: V13 a V22---C2: V43 a V32.
- 2) C1: V22 a V21---C2: V42 a V31.
- 3) C1: V21 a V12---C2: V31 a V42... y se repiten estas jugadas hasta que ambos jugadores noten que no ganarán.

Debido a la ingenua sencillez de la *Batalla de Compases* considero que con estos comentarios el juego queda descifrado del todo.

Capítulo 3 Descripción y ejemplos de Futez.

Juego 2 Futez

Cuatro fichas por equipo y una ficha balón.

El equipo 1 consta de cuatro fichas indistinguibles entre sí en forma y color (digamos blanco).

El equipo 2 consta de cuatro fichas indistinguibles entre sí en forma y color (digamos negro).

Una ficha que representará el balón (digamos de color rojo).

Un “tablero matriz” de nueve filas por cinco columnas con las fichas en posición inicial como se muestra en la figura 2.

fila 1	C 11		C 13		C 15
fila 2		C 22 B		C 24 B	
fila 3	C 31 B		C 33		C 35 B
fila 4		C 42		C 44	
fila 5	C 51		C 53 R		C 55
fila 6		C 62		C 64	
fila 7	C 71 N		C 73		C 75 N
fila 8		C 82 N		C 84 N	
fila 9	C 91		C 93		C 95

Fig.2

En esta figura se sugiere la notación matricial que usaremos en la descripción de las partidas.

Se juega por turnos, cada turno consta del movimiento de una ficha y el consecuente movimiento del balón (de ser posible).

Movimiento de las fichas:

En su turno el jugador podrá mover una sola ficha de su equipo, desde su casilla a una casilla vacía conectada sólo por uno de sus vértices con la condición de que no ocupe las casillas de las filas 1 y 9.

Balón y fichas sólo podrán ocupar las casillas marcadas Cij en la figura 2 (por esta razón decimos que el tablero es subutilizado).

Llamaremos zona de gol contra el equipo blanco a las casillas Cij en las filas 1 y 2, y zona de gol en contra del equipo negro a las casillas Cij marcadas en las filas 8 y 9.

Se anotará gol contra el equipo blanco cuando el balón R se coloque en las casillas C11, C13, C15, C22 ó C24 (filas 1 y 2) y gol contra el equipo negro cuando el balón R se ubique en alguna de las casillas C82, C84, C91, C93 ó C95 (filas 8 y 9).

El objetivo será anotar gol al equipo contrario.

Movimiento del balón:

¿Cuándo se mueve el balón?

- 1) Si al mover su ficha ésta queda conectada (sólo por vértice) a la casilla del balón y a su vez conectada (sólo por vértice) a otra ficha de su mismo equipo el balón se tendrá que mover obligatoriamente.
- 2) Si al mover su ficha ésta queda conectada (sólo por vértice) a otra de su mismo equipo que a su vez está conectada (sólo por vértice) al balón éste tendrá que moverse obligatoriamente.

¿Cómo se mueve el balón?

- 1) Si hay una sola casilla vacía conectada sólo por vértice al balón, éste se dirigirá hacia ella.
- 2) De haber varias casillas vacías conectadas sólo por vértice al balón, el jugador en turno escogerá a su gusto en cuál de esas casillas colocará el balón.
- 3) De estar ocupadas todas las casillas conectadas sólo por vértice al balón éste saltará por encima en dirección diagonal hasta la casilla vacía más próxima. Si hay varias a la misma distancia el jugador en turno escogerá a su gusto en cuál de esas casillas depositará el balón.
- 4) Ni balón ni fichas podrán salir del tablero.

Conjetura de Futez:

Cuando se genere la posibilidad de mover el balón, éste siempre se podrá mover.

Para entender las reglas y ver qué cosas pasan describimos algunas partidas:

Partida 1

- 1) B: C35 a C45. La ficha blanca se desplaza de la casilla C35 a la casilla C45 (No hay movimiento del balón). N: C75 a C64.
- 2) B: C24 a C33 (obliga el movimiento del balón R). R: C53 a C62 (recuerde que R es el balón rojo). N: C64 a C53.
- 3) B: C31 a C42. N: C82 a C73. R: C62 a C51.
- 4) B: C33 a C24. N: C71 a C62. R: C51 a C33 (la casilla vacía más próxima en dirección diagonal es C33).
- 5) B: C44 a C35. R: C33 a C44. N: C84 a C75.
- 6) B: C22 a C33. R: C44 a C55. N: C53 a C44.
- 7) B: C33 a C22. N: C75 a C64. R: C44 a C33.
- 8) B: C42 a C31. R: C33 a C42. N: C62 a C51.
- 9) B: C22 a C33. R: C42 a C53. N: C73 a C62. R: a C42.
- 10) B: C33 a C22. R: a C53. N: C51 a C42.
- 11) B: C24 a C33. N: C64 a C55. R: a C64.
- 12) B: C33 a C24. N: C62 a C51. Las negras garantizan "tablas" (empate).

Partida 2

- 1) B: C35 a C44. N: C75 a C64.
- 2) B: C31 a C42. N: C71 a C62.
- 3) B: C24 a C35. R: a C71. N: C62 a C73. R: a C62.
- 4) B: C44 a C53. R: a C51. N: C82 a C71.
- 5) B: C53 a C62. N: C73 a C82.
- 6) B: C22 a C33. R: a C73. N: C64 a C75. R: a C64.
- 7) B: C42 a C53. R: a C73. N: C75 a C64.
- 8) B: C33 a C44. N: C64 a C75. R: a C64.
- 9) B: C44 a C55. N: C84 a C73. R: a C42.
- 10) B: C55 a C44. R: a C51. N: C75 a C84.
- 11) B: C35 a C24. N: C73 a C64.
- 12) B: C44 a C33. N: C64 a C75.
- 13) B: C33 a C42. R: a C73. N: C75 a C64.
- 14) B: C42 a C51. R: a C95. Gol.

Ganan las blancas.

Partida 3

- 1) B: C35 a C44. N: C75 a C64.
- 2) B: C22 a C33. R: C62. N: C64 a C53.
- 3) B: C31 a C42. N: C82 a C73. R: a C51.
- 4) B: C42 a C31. N: C53 a C42.
- 5) B: C33 a C22. N: C71 a C62. R: a C33.
- 6) B: C44 a C35. R: a C44. N: C62 a C53. R: a C33.
- 7) B: C35 a C44. N: C73 a C64.
- 8) B: C44 a C35. R: a C44. N: C42 a C33.
- 9) B: C31 a C42. N: C64 a C55.
- 10) B: C42 a C31. N: C84 a C73.
- 11) B: C31 a C42. N: C73 a C62. R: a C11. Gol.

Ganan las negras.

Capítulo 4 Descripción y ejemplos de Golez.

Juego 3 Golez

Un tablero de siete filas por siete columnas coronado por ambos lados de arcos de diez casillas. Las casillas del tablero alternan dos colores, de manera que hablaremos de casillas claras y casillas oscuras.

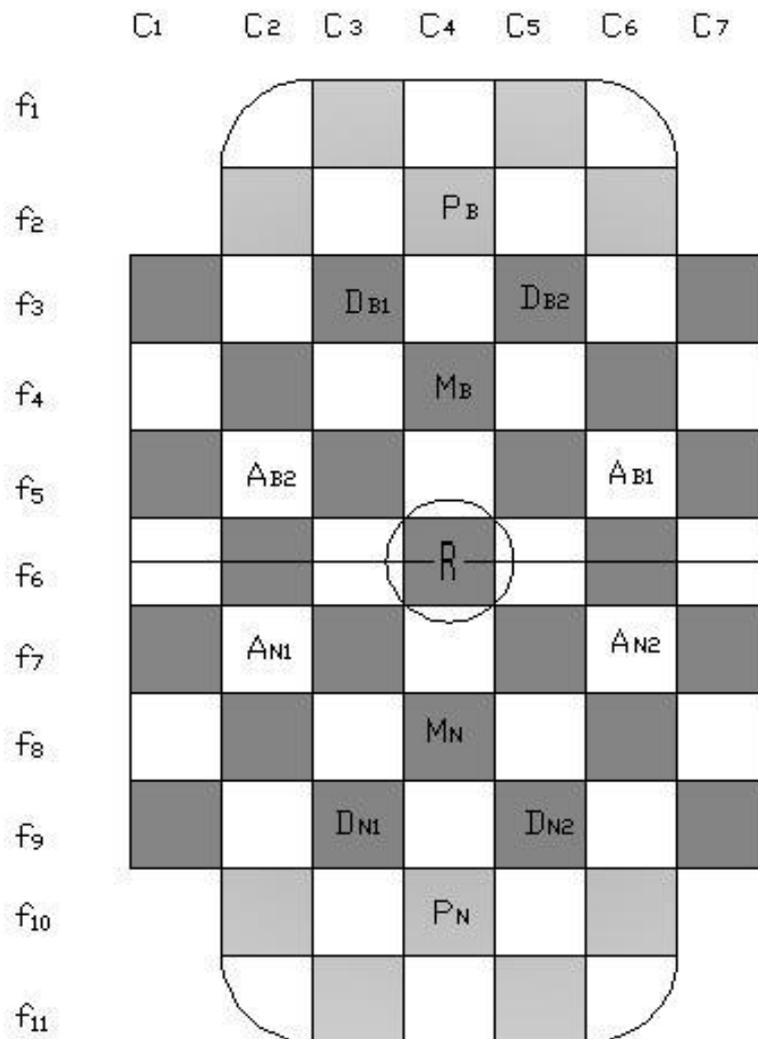


Fig.3

El equipo blanco consta de:

PB = Portero blanco.

DB1 y DB2 = 2 defensas blancos.

MB = Medio blanco.

AB1 y AB2 = 2 atacantes blancos.

El equipo negro consta de:

PN = Portero negro.

DN1 y DN2 = 2 defensas negros.

MN = Medio negro.

AN1 y AN2 = 2 atacantes negros.

R = Balón.

Con posición inicial como en la figura 3. También en esta figura se sugiere la notación matricial de las casillas para la descripción de algunas partidas.

Movimiento de las fichas:

Por turnos. Cada turno consta del movimiento de una sola ficha de su equipo y los consecuentes movimientos del balón.

El movimiento del balón no es obligatorio, lo moverá el jugador en turno si así lo desea.

El portero P no saldrá del arco, pero se desplaza de la casilla donde esté ubicado en su turno, a cualquiera otra de su arco, modelando así un arquero de gran flexibilidad y rapidez.

El defensa D se moverá como la torre de Ajedrez pero limitando su desplazamiento a un solo espacio a casilla vacía, modelando de este modo un futbolista un poco lento y torpe comparado con los medios y atacantes.

El medio M se moverá como el Rey de Ajedrez, un espacio en cualquier dirección a casilla vacía en su turno, modela así un futbolista lento pero versátil.

El atacante A se moverá como la Dama del Ajedrez, pero limitando su desplazamiento a uno o dos espacios a través de casillas vacías, por turno, modelando en esta forma un Futbolista versátil y rápido.

Salvo los porteros y el balón ninguna ficha entrará en los arcos.

Para describir el movimiento del balón R, se ha introducido en el tablero de Golez una distancia no tradicional para medir la distancia entre las casillas.

Para medir la distancia entre las casillas X e Y contamos el número de filas desde X hasta la fila donde se encuentra la casilla Y, luego contamos el número de columnas desde la casilla X hasta la columna donde se encuentra la casilla Y. Se escoge el mayor de estos dos números y esa será la distancia entre las casillas X e Y.

Por ejemplo, la distancia de PB a AN1 en la figura 3, es 5; del balón R a MB es 2 etc.

Desde el punto de vista matemático se requiere que esa noción precedente de distancia, tenga las características de una métrica, es decir que para que sea una buena forma de medir debe satisfacer las siguientes condiciones:

- 1) La distancia de la casilla X a sí misma ha de ser cero: $d_{XX} = 0$.
- 2) La distancia de X a Y debe coincidir con la distancia de Y a X: $d_{XY} = d_{YX}$.
- 3) La distancia de X a Y ha de ser menor o igual que la suma de la distancia de X a Z con la distancia de Y a Z : $d_{XY} \leq d_{XZ} + d_{YZ}$ (llamada desigualdad triangular)

Teorema:

La distancia entre casillas definida en Golez es una métrica matemática en cualquier tablero cuadrado.

Demostración: Sean A, B y C tres casillas fijas y arbitrarias del tablero cuadrado.

Definamos X_1 , el número de columnas desde A hasta la columna donde se encuentra B, Y_1 el número de filas desde A hasta la fila donde se encuentra B.

Sean X_2 , el número de columnas desde A hasta la columna donde se encuentra C, y Y_2 el número de filas desde A hasta la fila donde se encuentra C.

Sin perder generalidad asumiremos que A está más próxima que B de la columna 1 (figura 3) y que B está más cerca que C de la columna 1 (en el sentido tradicional de distancia de un punto (centro de la casilla) a una recta (segmento columna)).

De este modo aceptaremos que $X_2 \geq X_1$. La expresión $\max(a, b)$ denotará el número más grande entre a y b. Así, tendremos:

$$d_{AB} = \max(X_1, Y_1)$$

$$d_{AC} = \max(X_2, Y_2)$$

$d_{BC} = \max(X_2 - X_1)$, donde Z podrá tomar los siguientes valores de acuerdo a las ubicaciones posibles de B y C en el tablero:

1) $Z = Y_2 - Y_1$

2) $Z = Y_1 - Y_2$

3) $Z = Y_1 + Y_2$

En todos los casos $Z \geq 0$.

Es claro que $d_{AA} = 0$, pues el número de filas y columnas desde A hasta A es cero. Además $d_{AB} = d_{BA}$, pues se cuentan las mismas filas y columnas de A a B que de B a A .

Para demostrar la desigualdad triangular debemos probar que:

1) $d_{AB} \leq d_{AC} + d_{BC}$

2) $d_{AC} \leq d_{AB} + d_{BC}$

3) $d_{BC} \leq d_{AB} + d_{AC}$

Probaremos sólo 1), el resto es similar y se deja al lector interesado.

Caso 1: $X_1 \geq Y_1, X_2 \geq Y_2, X_2 - X_1 \geq Z$.

Es claro que $X_2 + X_2 - X_1 \geq X_1 + X_2 - X_1 \geq X_1$ (pues $X_2 \geq X_1$) lo que queríamos probar.

Caso 2: $X_1 \geq Y_1, X_2 \geq Y_2, Z \geq X_2 - X_1$.

Es claro que $X_2 + Z \geq X_1 + Z \geq X_1$, pues $X_2 \geq X_1$ y $Z \geq 0$. Como queríamos probar.

Caso 3: $X_1 \geq Y_1, Y_2 \geq X_2, X_2 - X_1 \geq Z$.

Es claro que $Y_2 + X_2 - X_1 \geq X_2 + X_2 - X_1 \geq X_1 + X_2 - X_1 \geq X_1$, como queríamos demostrar.

Caso 4: $X_1 \geq Y_1, Y_2 \geq X_2, Z \geq X_2 - X_1$.

Es claro que $Y_2 + Z \geq X_2 + Z \geq X_1 + Z \geq X_1$, como queríamos demostrar.

Caso 5: $Y_1 \geq X_1, X_2 \geq Y_2, Z \geq X_2 - X_1$.

Para $Z = Y_2 - Y_1$:

$$X_2 + Y_2 - Y_1 \geq Y_2 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1.$$

Para $Z = Y_1 - Y_2$:

$$X_2 + Y_1 - Y_2 \geq Y_1 + X_2 - Y_2 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 + Y_2$:

$$X_2 + Y_1 + Y_2 \geq . \text{ Como queríamos demostrar.}$$

Caso 6 : $Y_1 \geq X_1$, $X_2 \geq Y_2$, $X_2 - X_1 \geq Z$.

Para $Z = Y_2 - Y_1$:

$$X_2 + X_2 - X_1 \geq Y_2 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 - Y_2$:

$$X_2 + X_2 - X_1 \geq X_2 + Y_1 - Y_2 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 + Y_2$:

$$X_2 + X_2 - X_1 \geq Y_2 + Y_1 + Y_2 \geq Y_1 . \text{ Como queríamos demostrar.}$$

Caso 7 : $Y_1 \geq X_1$, $Y_2 \geq X_2$, $Z \geq X_2 - X_1$.

Para $Z = Y_2 - Y_1$:

$$Y_2 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1 + Y_2 - Y_1 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 - Y_2$:

$$Y_2 + Y_1 - Y_2 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 + Y_2$:

$$Y_2 + Y_1 + Y_2 \geq Y_1 . \text{ Como queríamos demostrar.}$$

Caso 8 : $Y_1 \geq X_1$, $Y_2 \geq X_2$, $X_2 - X_1 \geq Z$.

Para $Z = Y_2 - Y_1$:

$$Y_2 + X_2 - X_1 \geq Y_1 + X_2 - X_1 .$$

Para $Z = Y_1 - Y_2$:

$$Y_2 + X_2 - X_1 \geq Y_2 + Y_1 - Y_2 \geq Y_1 .$$

Para $Z = Y_1 + Y_2$:

$$Y_2 + Y_1 + Y_2 \geq Y_1 . \text{ Como queríamos demostrar.}$$

Movimiento del balón R. ¿Cuándo se mueve?

En su turno:

Si la ficha movida queda a distancia 1 del balón diremos que la ficha puede mover el balón, pero a diferencia del *Futez*, el movimiento del balón no es obligatorio. Sólo lo moverá si el jugador en turno lo desea.

Si al mover el balón, éste queda a distancia 1 de la misma ficha o de otra del mismo equipo dicha ficha podrá mover a su vez el balón.

Esto modela combinaciones e individualidades Fútbolísticas, bajo esta circunstancia el balón se podrá mover hasta que todas las fichas del equipo en turno estén a distancia mayor que 1 del balón, o hasta que el jugador lo detenga a voluntad aunque alguna de sus fichas esté a distancia 1 del balón.

De haber varias fichas del equipo en turno (después del primer movimiento del balón) a distancia 1 del balón, el jugador decidirá cuál de ellas moverá el balón (si desea moverlo).

¿Cómo se mueve el balón?

Si la ficha del equipo en turno está en casilla clara moverá el balón a la casilla clara vacía más cercana al balón.

Si varias fichas del mismo equipo pueden accionar el movimiento del balón, el jugador decidirá cuál de ellas lo activa.

De haber varias casillas vacías “cercanas” (a igual distancia), el jugador decidirá a cuál de ellas se envía el balón.

Lo mismo priva para casillas oscuras.

Partida 1

1. AB1: 52 a 63 (atacante blanco 1 va de la casilla C52 a la casilla C63). R: 74 y 83 (envía el balón de su posición inicial a la casilla C74 y luego la misma ficha mueve el balón a la casilla C83). AN2: 76 a 54.
2. AB2: 56 a 74. R: 92. PN: 10 4 a 10 2. R: 82, 73 (con DN1), 64(con MN), 65 (con AN2) y 56 (con AN2).
3. AB1: 63 a 83. AN2: 54 a 56. R: 57.
4. AB2: 74 a 75. AN2: 55 a 56. R: 47.
5. DB2: 35 a 36. R: 65, 64, 73, 74, 85, 86 y 97. PN: 10 2 a 10 6. R: 86 y 77.
6. MB: 44 a 55. MN: 84 a 85.
7. AB2: 75 a 86. R: 66, 75, 84, 94, 10 5 Gol.

Ganan las blancas.

Partida 2

1. AB1: 52 a 74. AN2: 76 a 54. R: 64, 63 y 52.
2. MB: 53 (de donde está a la casilla 53). R: 62 y 71. AN1: 62. R: 82, 73, 64, 63, 52, 51, 42. (ejercicio: ¿cuáles fichas accionaron el balón?)
3. DB1: 43. R: 52, 63, 73, 83, 94. DN2: 85. R: 83, 82, 71.
4. AB1: 72. R: 81. DN1: 92. R: 83, 74, 63, 52, 42.
5. AB1: 82. AN2: 44.
6. DB1: 33. R: 51. AN2: 42. R: 31, 32. Gol.

Capítulo 5 Descripción y ejemplos de Goldrez.

Juego 4 Goldrez

Tablero unicolor de siete filas por siete columnas coronado arriba y abajo por arcos de tres casillas como en la figura 4.

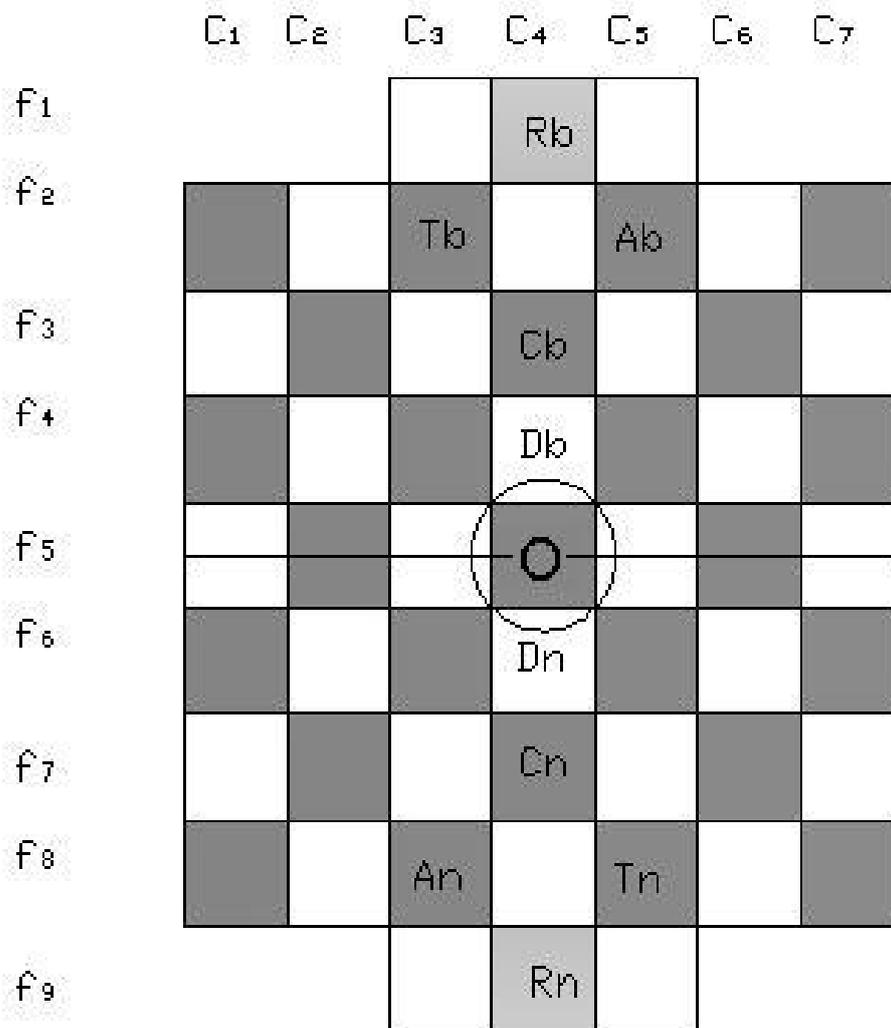


Fig.4

Equipo Blanco: Alfil, torre, caballo, Dama y Rey blancos del Ajedrez.

Equipo Negro: Alfil, torre, caballo, Dama y Rey negros del Ajedrez.

Balón: O.

Posición inicial: Como en la figura 4.

Esta figura 4 sugiere la notación matricial que usaremos para describir algunas partidas.

Los Reyes no saldrán de sus respectivos arcos, y ninguna ficha de los equipos podrá entrar en los arcos.

Movimiento de las fichas:

Como en el tablero de Ajedrez, pero siempre a casilla vacía y cuando la dirección de movimiento no esté obstaculizada por alguna ficha o por el balón. Esto vale para todas las fichas excepto para el caballo, entendiendo que su movimiento característico es una dirección. Así, ninguna ficha salvo el caballo, podrá saltar por encima de otras fichas o del balón.

Se jugará por turnos, cada turno constará del movimiento de una sola ficha y los consecuentes movimientos del balón. El movimiento del balón no es obligatorio.

Movimiento del balón:

¿Cuándo se mueve el balón O?

En su turno:

Si movió una ficha y ésta quedó a distancia 1 del balón, diremos que esta ficha puede mover el balón. Si al mover el balón, éste quedó a distancia 1 de otra ficha de su mismo equipo también en ese mismo turno esta ficha podrá accionar el movimiento del balón, y del mismo modo con las otras fichas de su mismo equipo. A diferencia de Golez en Goldrez cada ficha del equipo podrá accionar una sola vez el movimiento del balón (una vez cada ficha por cada turno).

¿Cómo se mueve el balón?

La ficha a distancia 1 del balón le transferirá sus características de movimiento mientras lo acciona, de manera que el balón se moverá igual que la ficha que le transfiere su movimiento característico tal como se describió en el movimiento de las fichas.

El objetivo del juego es anotar gol en el arco contrario, como una partida de Fútbol sala.

Apertura Sorpresa:

1. Db: 53 (la Dama blanca se desplaza de su posición inicial a la casilla C53). O: 33 (el balón se desplaza, accionado por la Dama a la casilla C43), 24 (luego el balón, accionado por el caballo se ubica en la casilla 24). Dn: 44 (la Dama negra se desplaza de su posición inicial a la casilla C44, note que no puede accionar el balón).
2. Rb: 15. O: 33 (como Rey), 43 (como torre), 62 (como caballo), 95 (como Dama). Gol.

Ganan las blancas.

Variante Sorpresa

1. Db: 53. O: 43 (Dama), 24 (caballo). Cn: 62 (impidiendo el gol en la partida precedente).
2. Ab: 47. Dn: 44 (en la próxima jugada podría anotar gol).
3. Db: 33. O: 57 (Dama), 93 (alfil). Gol.

Ganan las blancas.

Un Gol inevitable

1. Db: 53. O: 32, 62 (ejercicio: ¿Cuáles fichas accionaron el balón?). Rn: 95 (impide gol de Db).
2. Db: 73. O: 82. An: 72 (retarda el gol inevitable). O: 71.
3. Db: 62. O: 93. Gol.

Ganan las blancas.

Otra variante Sorpresa

1. Db: 53. O: 43, 24. Cn: 62.
2. Ab: 47. Dn: 46 (impide gol de Ab?)
3. Rb: 15. O: 33, 54, 57, 93. Gol.

Ganan las blancas.

Defensa negra contra las sorpresas

1. Db: 53. O: 43, 24. Cn: 62.
2. Ab: 47. Tn: 35. O: 27. Mejor las negras.

Capítulo 6 Descripción y ejemplos de Un Cáliz para el Rey

JUEGO 5 Un Cáliz para el Rey

El tablero:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
F1				■	□	■			
F2	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F3	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F4	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F5	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F6	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F7	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F8	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F9	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F10	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F11	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F12	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F13	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F14	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F15				■	□	■			

F i = Fila i-ésima

Cj = Columna j –ésima

Como se aprecia en la siguiente figura, cada cuadro puede ser y será identificado por una pareja de números (a, b), donde a es el número de la fila donde se encuentra el cuadro, y b el número de la columna donde se encuentra el cuadro, así:

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
F1				(1,4)	(1,5)	(1,6)			
F2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)	(2,7)	(2,8)	(2,9)
F3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)	(3,7)	(3,8)	(3,9)

Las fichas y su posición inicial:

(Del Ajedrez): Rey negro en (1,5), alfil negro en (2,3), torre negra en (2,7), torre negra en (4,2), peón negro (4,5), alfil negro (4,8), caballo negro (5,4), caballo negro (5,6), Dama negra (6,5), peón negro en (7,3), peón negro (7,7), Cáliz con veneno en (8,5), peón blanco en (9,3), peón blanco (9,7), Dama blanca en (10,5), caballo blanco (11,4), caballo blanco (11,6), alfil blanco (12,2), peón blanco (12,5), torre blanca en (14,3), alfil blanco en (14,7) y Rey blanco en (15,5).

El movimiento de las fichas de Ajedrez en un Cáliz para el Rey:

El Rey negro (como en el tablero de Ajedrez): Desde el cuadro que ocupe hasta un cuadro adyacente. Además el Rey negro es la única ficha de Ajedrez que podrá ocupar los cuadros (1,4), (1,5) y (1,6), como en Ajedrez el Rey negro no podrá ocupar cuadros ocupados por fichas negras, pero podrá ocupar cuadros en los hay fichas blancas y sacarlas del tablero a menos que algo de esto le ponga en jaque. El Rey negro podrá ocupar el cuadro en que se encuentra el Cáliz y colocarlo en un cuadro adyacente libre u ocupado por una ficha negra, siempre que no quede en jaque. (La única ficha que podrá ocupar (15,4) (15,5) y (15,6) será el Rey blanco).

La Dama negra (como en Ajedrez): Desde el cuadro que ocupe hasta un cuadro libre, una ficha blanca o el Cáliz, conectándose por un tramo libre de fila, columna, o diagonal. Si ocupa el cuadro de una ficha blanca la sacará del tablero y si ocupa el cuadro del Cáliz lo moverá como ella misma pero hasta un cuadro libre u ocupado por una ficha negra.

La torre negra (como en Ajedrez): Desde el cuadro que ocupa hasta un cuadro libre, una ficha blanca, o el Cáliz; conectándose, por un tramo libre de fila o columna. Si ocupa el cuadro de una ficha blanca la sacará del tablero, y si ocupa el del Cáliz lo moverá como ella misma, pero hasta un cuadro libre u ocupado por una ficha negra.

El alfil negro (como en Ajedrez): Desde el cuadro que ocupe, conectándose por un tramo libre de una diagonal hasta: un cuadro libre, una ficha blanca, o el Cáliz. Si ocupa el cuadro de una ficha blanca la sacará del tablero, y si ocupa el cuadro del Cáliz lo moverá como él mismo, pero hasta un cuadro libre, o una ficha negra.

El caballo negro (como en Ajedrez): Desde el cuadro que ocupa hasta un cuadro libre o una ficha blanca. El Cáliz esta, en su clásico movimiento en forma de L. Si ocupa el cuadro de una ficha blanca la sacará del tablero, y si ocupa el cuadro del Cáliz lo moverá como el mismo pero hasta un cuadro libre u ocupado por una ficha negra.

El peón negro (como en Ajedrez): 1) Desde el cuadro que ocupa hasta un cuadro libre, o el Cáliz, con su movimiento característico de columna en Ajedrez. Si ocupa el cuadro del Cáliz lo moverá como el mismo lo acaba de hacer hasta un cuadro libre o una ficha negra. 2) Desde el cuadro que ocupa hasta una ficha blanca o el Cáliz con su movimiento característico de diagonal en Ajedrez. Si ocupa el cuadro de una ficha blanca la sacará del tablero, y si ocupa el cuadro del Cáliz lo moverá como el mismo lo acaba de hacer pero hasta un cuadro libre, o hasta una ficha negra.

Ningún movimiento de ninguna ficha negra debe dejar en jaque al Rey negro.

Se jugará por turnos. El turno del equipo negro consta del movimiento de una sola de sus fichas negras y el consecuente movimiento del Cáliz, si hubiere a lugar. Si una ficha al moverse coloca el Cáliz en el cuadro ocupado por otra ficha negra, ésta lo debe mover en ese mismo turno a cuadro libre, o a otra ficha negra, como ella se mueve. En el caso del peón se permitirá uno de sus dos posibles movimientos para mover el Cáliz, éste será decidido por el jugador. El turno terminará cuando el Cáliz quede en cuadro libre.

Los mismos movimientos se aplicarán para el equipo blanco.

OBJETIVOS: El equipo negro ganara la partida si pone al Rey blanco en jaque mate o si coloca el Cáliz en alguno de los cuadros (15,4) (15,5) o (15,6).

El equipo blanco ganara la partida si pone al Rey negro en jaque mate o si coloca el Cáliz en alguno de los cuadros (1,4) (1,5) o (1,6). El Rey negro puede recibir el Cáliz de otra ficha negra aunque él se encuentre en alguno de los cuadros (1,4) (1,5) o (1,6), sin que esto signifique el fin de la partida.

El Rey blanco puede recibir el Cáliz de otra ficha blanca sin que esto signifique el fin de la partida (aún estando en (15,4) (15,5) o (15,6)).

- Tres repeticiones consecutivas de movimientos entre ambos equipos o el ahogo de un Rey darán lugar a un empate.
- Cuando un peón negro llega a la fila 14 coronará como en Ajedrez.
- Cuando un peón blanco llegue a la fila 2 coronará como en Ajedrez.
- Si un Rey está en jaque debe liberarse del mismo antes de hacer cualquier otro movimiento.
- Debe alertarse el jaque como en Ajedrez.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- El Rey puede salir al encuentro contra torre y Cáliz si la torre viene por filas, y contra alfil y Cáliz si están en el borde del tablero.
- Los caballos son mejores defendiendo que atacando hasta el medio juego (trate de no alejarlos mucho del Rey).
- En las aperturas alfil vs. alfil espere a que su rival toque el Cáliz primero.
- Es más fácil destruir un ataque que construirlo.
- Es fácil poner trampas, revise si es contraproducente tomar piezas contrarias.
- Si no puede acceder al Cáliz ataque piezas.
- Piense cuidadosamente cada jugada pues el juego puede ser más violento y rápido que el Ajedrez.
- Antes de jugar con otra persona analice las defensas y los comentarios que vienen a continuación.

NOTACIONES:

- += jaque
- ++=jaque mate
- -=Cáliz a objetivo. El Cáliz podría anidarse en los aposentos del Rey terminando la partida.
- - -= Cáliz a objetivo inevitable
- (a,b) a (c,d)= la pieza que se encuentra en el cuadro (a,b) se colocará en el cuadro (c,d)
- (a,b) a (c,d) a (e,f)= la pieza que se encuentra en el cuadro (a,b) se colocará en el cuadro (c,d) y el Cáliz se pondrá en (e,f).
(a,b) a (c,d) a (e,f) a (h,i) = (a,b) a (c,d) y Cáliz en (h,i).
- n) (a,b) a (c,d): (e,f) a (h,i) = la jugada n-ésima de la partida es : blancas (a;b) a (c,d) y negras: (e,f) a (h,i).
- ? = cualquier jugada es irrelevante.

- Rinden = abandonan y pierden.
En las siguientes partidas las negras defienden con el alfil:

PARTIDA 1

1. (14,7) a (12,9): (2,3) a (4,1). La mejor defensa ante tal salida.
2. (14,3) a (14,8): (2,7) a (2,8). Las blancas doblan torre para cambiar una torre por caballo y alfil, las negras desaniman protegiendo al alfil.
3. (12,9) a (9,6): (7,7) a (8,7). Las blancas mantienen control sobre el Cáliz y esperan acción de las negras sobre el Cáliz. Las negras ofrecen un peón en sacrificio, de tomarlo las blancas perderían el control sobre el Cáliz.
4. (9,6) a (10,7): (4,1) a (8,5) a (9,6). Las blancas no caen en la trampa y retroceden, las negras triplican la fuerza sobre el Cáliz y obstaculizan las diagonales (vía más expedita para el Cáliz).
5. (9,3) a (8,3): (4,2) a (5,2). Las blancas obstaculizan otra diagonal. Las negras planifican penetración de Cáliz con alfil y torre.
6. (12,5) a (11,5): (6,5) a (7,6). Las blancas posibilitan el acceso de la torre blanca hacia la posible meta del Cáliz. La Dama negra asume la toma del Cáliz para con el alfil provocar - y así amenazar la Dama blanca.
7. (11,4) a (9,3): (8,5) a (9,6) a (5,2) a (11,2). El caballo blanco amenaza el alfil y controla la posible llegada del Cáliz. El alfil negro cede el ataque a su Dama y amenaza la Dama blanca en apariencia perdida.
8. (10,5) a (4,5) +: (2,8) a (2,5). En un intento desesperado la Dama blanca sube y hace jaque tomando un peón. La torre negra neutraliza el jaque y amenaza la Dama.
9. Rinden.

Análisis general: La segunda subida del alfil blanco obliga a su equipo a perder un tiempo para que el rival tome el Cáliz pero la subida del peón negro lo obliga a perder otro tiempo.

El alfil negro usa el Cáliz como escudo. La subida del peón blanco y luego el caballo son errores que hacen caer la Dama blanca en desgracia. Era mejor mover la Dama blanca o sacrificar el alfil blanco.

PARTIDA 2

1. (14,7) a (12,9): (2,3) a (4,1).
2. (10,5) a (8,5) a (5,2): (4,2) a (5,2) a (5,4) a (7,5). Un cambio de Damas con ventaja para quien lo propone (aparentemente obligado). Las negras neutralizan este violentísimo ataque psicológico con el Cáliz como escudo.
3. (8,5) a (8,1): (5,4) a (6,2). La Dama blanca amenaza al alfil y simultáneamente el alfil blanco amenaza cambiarse por torre.

4. (8,1) a (6,1): (6,5) a (7,5) a (8,5). La Dama blanca sube y junto con el alfil amenazan la torre. Si ésta se retira las blancas ganaran un alfil. Pero la torre no se retira y la Dama negra coloca el Cáliz obstaculizando el paso del alfil blanco.

5. (6,1) a (10,5): (5,2) a (5,5). La Dama blanca se ve casi rodeada por tres fichas negras que se protegen entre sí, y se retira a controlar el Cáliz. La torre dobla la Dama y triplica fuerza sobre el Cáliz. Además invita a las blancas a producir – contra las negras o a cambiar Damas y alfiles con ventaja relativa de posición para las negras.

6. (12,9) a (8,5) a (9,4)- : (5,6) a (4,4).

7. (10,5) a (9,4) a (8,5) a (5,8) - : (4,1) a (8,5).

8. (9,4) a (4,4): (5,5) a (5,8) a (11,8) - : las negras ponen Cáliz a objetivo.

9. (12,8) a (11,8) a (11,6) a (10,4)-: (6,2) a (7,4).

10. (11,8) a (14,8): (8,5) a (10,7). La torre blanca busca conectar el Cáliz con la otra torre. Las negras planean atacar una torre y dos caballos con jaque de la Dama negra.

11. (14,8) a (5,8): (10,7) a (11,6). La torre blanca recibe el sacrificio, y el alfil toma caballo blanco ante el peón anclado por jaque.

12. (4,4) a (3,5)+: (2,7) a (2,5).

13. (3,5) a (3,3)+: (1,5) a (1,6)

14. (3,3) a (3,6)+: (2,5) a (2,6)

15. (3,6) a (3,4)+: (1,6) a (2,7)

16. (11,4) a (13,3): (7,5) a (9,3) - . Protege el jaque, la Dama negra toma peón y pone Cáliz a objetivo.

17. (14,3) a (14,4): (11,6) a (12,5).

18. (3,4) a (4,5)+: (2,6) a (3,6).

19. (4,5) a (12,5): (9,3) a (10,4) a (10,6) - . Las negras ofrecen un sacrificio de Dama para ganar.

20. (12,5) a (13,6): (10,4) a (10,5)+.

21. (13,3) a (14,5): (4,8) a (10,2).

22. (5,8) a (14,8): (3,6) a (10,6) a (9,6).

23. (13,6) a (10,6): (10,5) a (10,6) -.

24. (14,5) a (12,6): (10,6) a (12,6) -.

25. (14,8) a (14,6): (10,2) a (14,6) +.

26. (14,4) a (14,6): (12,6) a (9,6) a (11,6).

27. (12,2) a (7,7): (7,4) a (9,3).

28. (9,7) a (8,7): (9,3) a (11,4).

29. (7,7) a (11,3): (9,6) a (11,6) a (13,6) -.

30. (14,6) a (13,6) a (12,6): (11,6) a (12,5) +.

31. (15,5) a (14,6) - : (11,4) a (12,6) a (11,4) -.

32. (11,3) a (12,4): (12,5) a (12,4) +- .

33. Rinden.

PARTIDA 3

1. a 17. como en la partida 2.
18. (13,3) a (12,5): (9,3) a (10,4) a (12,6) -
19. (12,5) a (14,6): (10,4) a (12,2)
20. (5,8) a (4,8): (2,6) a (12,6) a (12,3) -
21. (3,4) a (4,5) + : (12,6) A (3,6)
22. (4,5) a (14,5): (3,6) a (3,5)
23. (4,8) a (2,8) +: (2,6) a (1,6)
24. (14,4) a (7,6): (3,5) a (14,5)+
25. (15,5) a (14,5): (12,2) a (12,3) a (13,2)+-
26. (14,5) a (15,4): (12,3) a (13,2) a (12,1)+
27. Rinden.

PARTIDA 4

¿Qué pudo haber pasado al aceptar cambio de Damas?

1. (14,7) a (12,9): (2,3) a (4,1).
2. (10,5) a (8,5) a (5,2): (6,5) a (8,5).
3. (12,9) a (8,5): (4,1) a (5,2) a (6,1).
4. (8,5) a (5,2) - : (4,2) a (5,2).
5. (14,3) a (14,1): (4,8) a (9,3).
6. (11,4) a (9,3): (5,2) a (12,2).
7. (14,1) a (6,1) a (3,1): (12,2) a (3,2).
8. (12,5) a (11,5): (2,7) a (2,1).
9. (12,8) a (3,8): (2,1) a (3,1) a (3,2) a (12,2).
10. (3,8) a (12,8): (5,6) a (7,5).
11. (6,1) a (12,1): (7,5) a (9,4).
12. (11,5) a (10,5): (9,4) a (11,5).
13. (10,5) a (9,5): (5,4) a (7,5).
14. (12,1) a (12,2) a (12,4) - : (3,2) a (3,4) -.
15. (15,5) a (14,4): (3,4) a (12,4) a (13,4) -.
16. Rinden.

PARTIDA 5

1. a 13. como en la partida 5.
14. (12,1) a (12,2) a (12,8) a (4,8): (3,2) a (12,2).
15. (12,8) a (4,8) a (4,6) - : (3,1) a (3,6).

16. (9,3) a (7,4): (12,2) a (5,2).
17. (7,4) a (6,6): (7,5) a (5,4).
18. (6,6) a (4,5): (5,4) a (4,6) a (5,4) –.
19. (11,6) a (10,4): (4,6) a (5,4) a (6,2).
20. (10,4) a (9,2): (5,2) a (6,2) a (8,2).
21. (4,8) a (14,8): (7,3) a (8,2) a (9,1).
22. (14,8) a (14,2): (3,6) a (3,1).
23. (9,5) a (8,5): (3,1) a (9,1) a (12,1).
24. (14,2) a (14,1): (6,2) a (6,1).
25. (8,5) a (7,5): (9,1) a (12,1) a (12,4) –.
26. (14,1) a (12,1): (6,1) a (12,1).
27. Rinden.

PARTIDA 6

1. (11,6) a (10,4): (2,3) a (4,1). Control de Cáliz con caballo.
2. (14,7) a (13,6): (2,7) a (2,2). Dobla torres (intenta cambiar dos por una).
3. (12,2) a (13,3): (5,4) a (6,6).
4. (14,3) a (14,8): (4,8) a (3,7).
5. (14,8) a (14,9): (6,5) a (10,1).
6. (10,4) a (8,5) a (10,4) -: (4,2) a (4,4).
7. (13,6) a (14,5): (4,4) a (10,4) a (10,1) a (13,4) - .
8. (14,5) a (13,4) a (12,5) a (11,4) a (9,5): (10,4) a (10,5).
9. (13,4) a (10,1): (10,5) a (10,1).
10. (8,5) a (6,6): (4,1) a (5,2).
11. (9,3) a (8,3): (5,2) a (6,1).
12. (11,4) a (9,5) a (7,4): (10,1) a (10,4) -.
13. (9,5) a (7,4) a (5,3): (6,1) a (8,3).
14. (14,9) a (14,1): (8,3) a (7,4).
15. (14,1) a (5,1): (2,2) a (2,3).
16. (12,5) a (11,5): (10,4) a (8,4).
17. (13,3) a (12,4): (4,5) a (5,5).
18. (6,6) a (4,5): (3,7) a (2,6).
19. (5,1) a (5,3) a (3,3) - : (1,5) a (1,4).
20. (4,5) a (3,3) a (5,4) +: (1,4) a (2,4).
21. (3,3) a (4,5) +: (2,4) a (3,4).
22. (12,8) a (3,8) +: (2,6) a (3,5).
23. (5,3) a (5,4) a (5,3) +: (5,6) a (4,4).
24. (3,8) a (4,8): (2,3) a (5,3) a (7,3) a (8,4) a (8,6) -.
25. (9,7) a (8,6) a (7,5): (5,3) a (5,4).
26. (8,6) a (7,5) a (6,6): (8,4) a (8,6) -.
27. (7,5) a (6,6) a (5,7): (5,5) a (6,6).
28. (4,5) a (5,7) a (3,6) -: (5,4) a (5,7) -.
29. (12,4) a (14,6): (4,4) a (3,6) a (5,7) a (7,7) a (8,6) a (8,4) -.
30. (14,6) a (12,4): (3,6) a (4,8).
31. (11,5) a (10,5): (8,6) a (8,4) a (11,4).
32. (10,5) a (9,5): (8,4) a (11,4) a (11,6) -.

33. (12,4) a (14,6): (7,4) a (10,1).
34. (9,5) a (8,5): (10,1) a (11,2) –.
35. Rinden.

Capítulo 7 Descripción y ejemplos de El Gol de Oro.

Juego 6 EL GOL DE ORO

El tablero: El mismo de un Cáliz para el Rey.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
F1				■	□	■			
F2	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F3	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F4	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F5	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F6	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F7	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F8	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F9	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F10	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F11	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F12	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F13	□	■	□	■	□	■	□	■	□
F14	■	□	■	□	■	□	■	□	■
F15				■	□	■			

F i = Fila i-ésima

Cj = Columna j –ésima

Las fichas y su posición inicial: las mismas de un Cáliz para el Rey reemplazando el Cáliz por un balón.

El movimiento de las fichas de Ajedrez en el GOL DE ORO: El mismo que un Cáliz para el Rey salvo lo siguiente:

- 1) No se considera el jaque al Rey, es decir no existe el jaque ni el jaque mate.
- 2) La ficha no podrá tomar ninguna ficha rival y sacarla del tablero, pero podrá cometerle falta con la expulsión del tablero como castigo a la falta. Dicha falta consiste en colocar una ficha en el cuadro de otra (rival) y mover esta última como si fuera el balón (Cáliz), con las correspondientes conexiones a otras del mismo equipo de la ficha que comete la falta; esto con el fin de alejarla lo más posible del sitio clave. La ficha que comete la falta será sacada del tablero más no las del mismo equipo que ayudan a alejarla. (no podrán alejarlo en los cuadros (1,4), (1,5), (1,6)) (a menos que la víctima de la falta sea el Rey negro, ni en (15,4), (15,5) (15,6) (a menos que la víctima sea el Rey blanco)).

OBJETIVO: El mismo que en un Cáliz para el Rey (salvo el jaque mate)
El resto de las reglas son las mismas que un Cáliz para el Rey.

Recomendaciones generales:

- Los caballos son mejores atacando que defendiendo
- Obstaculice las conexiones.

NOTACIONES: Las mismas de un Cáliz para el Rey (salvo + y ++ que ya no existen). Además *: falta y expulsión.

A continuación mostraremos cinco partidas no comentadas que el lector podrá analizar antes de enfrentar algún rival (son recomendaciones defensivas, y ganan las negras).

PARTIDA 1

1. (10,5) a (8,5) a (12,5) a (11,6) a (12,8) a (14,8): (5,4) a (7,5).
2. (11,4) a (9,5): (7,5) a (9,6).
3. (9,5) a (7,4): (9,6) a (11,5).
4. (7,4) a (5,5): (11,5) a (12,7).
5. (12,8) a (14,8) a (14,9): (12,7) a (13,5).
6. (5,5) a (4,3): (5,6) a (3,5).
7. (4,3) a (2,4): (6,5) a (10,9).
8. (8,5) a (12,9): (4,8) a (5,7).
9. (14,7) a (13,8): (3,5) a (5,6).
10. (14,3) a (14,4): (5,6) a (6,4).
11. (14,8) a (14,6): (5,7) a (8,4).

12. (11,6) a (9,5): (6,4) a (7,6).
13. (9,5) a (7,4): (8,4) a (10,6).
14. (7,4) a (5,5): (10,6) a (12,4).
15. (5,5) a (3,6): (2,7) a (6,7).
16. (12,2) a (8,6): (7,6) a (9,5).
17. (8,6) a (7,5): (9,5) a (11,6).
18. (7,5) a (5,7): (6,7) a (6,6).
19. (12,5) a (11,5): (11,6) a (13,7).
20. (11,5) a (10,5): (13,7) a (14,9) a (13,7) –.
21. (15,5) a (15,6): (10,9) a (12,7).
22. (13,8) a (12,7) a (10,5) a (9,4): (6,6) a (13,6). Falta y expulsión de la ficha blanca (*).
23. (14,6) a (13,6) a (3,6) a (2,4) a (3,2): (14,9) a (13,7) a (11,6) *.
24. ?: (13,7) a (11,6) a (13,5) a (15,4). Gol de Oro.

PARTIDA 2

1. (10,5) a (8,5) a (12,5) a (11,6) a (12,8) a (14,8):(5,4) a (7,5).
2. (14,3) a (10,3): (7,5) a (9,4).
3. (8,5) a (5,8): (6,5) a (9,8).
4. (10,3) a (10,4): (4,2) a (4,4).
5. (11,4) a (9,5): (9,4) a (11,5).
6. (12,8) a (14,8) a (14,7) a (12,5) a (11,4): (9,8) a (8,7)-.
7. (12,5) a (11,4) a (10,3): (11,5) a (10,3) a (12,4).
8. (11,6) a (12,4) a (13,6): (1,5) a (2,5).
9. (9,5) a (7,6): (8,7) a (9,6)-.
10. (10,4) a (10,6): (10,3) a (11,5)-.
11. (14,7) a (13,6) a (10,9): (11,5) a (12,7).
12. (7,6) a (5,7): (2,5) a (3,6).
13. (12,2) a (8,6): (12,7) a (13,5).
14. (8,6) a (4,2): (4,4) a (2,4).
15. (4,2) a (5,3): (2,4) a (4,4).
16. (5,8) a (8,5): (9,6) a (8,7).
17. (10,6) a (10,9) a (10,1): (8,7) a (10,5).
18. (8,5) a (10,3): (10,5) a (6,1).
19. (10,3) a (8,1): (4,4) a (10,4).
20. (12,4) a (10,3): (10,4) a (4,4).
21. (5,3) a (4,2): (4,4) a (2,4).
22. (8,1) a (7,1): (5,6) a (7,5).
23. (14,8) a (14,1): (4,8) a (2,6).
24. (5,7) a (6,5): (7,5) a (9,4).
25. (6,5) a (5,3): (6,1) a (8,3)-.
26. (7,1) a (10,1) a (3,1): (8,3) a (6,1).
27. (5,3) a (4,1): (2,4) a (3,4).
28. (4,2) a (3,1) a (2,2): (2,3) a (4,1) a (12,9)*-.
29. (10,1) a (6,5): (3,4) a (3,2).
30. (3,1) a (2,2) a (6,6): (2,7) a (6,7).
31. (6,5) a (6,6) a (13,6) a (10,9) a (11,9): (6,7) a (6,9).

32. (6,6) a (6,3): (6,1) a (4,3).
33. (13,6) a (11,8): (3,2) a (3,4).
34. (2,2) a (3,3): (3,4) a (7,4).
35. (10,3) a (8,2): (9,4) a (10,6).
36. (14,1) a (14,5): (10,6) a (12,7).
37. (10,9) a (11,9) a (11,8) a (8,5): (4,3) a (6,5).
38. (11,8) a (8,5) a (10,3): (7,4) a (10,4).
39. (8,5) a (10,3) a (8,1)-: (6,5) a (4,3).
40. (14,5) a (14,1): (6,9) a (6,4).
41. (8,2) a (6,1): (10,4) a (8,4).
42. (9,3) a (8,3): (6,4) a (2,4).
43. (10,3) a (4,9): (8,4) a (9,4).
44. (11,4) a (10,4): (9,4) a (9,1).
45. (6,3) a (8,1) a (12,5): (9,1) a (9,2).
46. (14,1) a (12,1): (4,3) a (6,5).
47. (12,1) a (12,5) a (12,1): (6,5) a (8,5)-.
48. (12,5) a (12,1) a (11,1): (3,6) a (2,7).
49. (4,9) a (8,5) a (12,9) a (13,7): (13,7) a (11,5).
50. (12,1) a (11,1) a (8,1) a (6,3): (11,5) a (6,5).
51. (8,1) a (6,3) a (4,1): (6,5) a (3,2).
52. (6,3) a (4,1) a (8,5): (3,2) a (5,2).
53. (11,9) a (11,5): (5,2) a (8,5) a (9,6)-.
54. (11,5) a (11,6): (8,5) a (9,6) A (13,2)-.
55. ? :..... a (13,2) a (13,5) a (15,4) (Torre o Dama a balón a Caballo a Gol de Oro).

PARTIDA 3

1. (14,7) a (12,9): (5,4) a (7,5).
2. (12,9) a (8,5) a (5,8): (1,5) a (2,5).
3. (10,5) a (6,9): (7,5) a (9,4).
4. (8,5) a (6,7): (9,4) a (11,5).
5. (6,9) a (5,8) a (6,9): (11,5) a (12,3).
6. (12,8) a (6,8): (12,3) a (13,5).
7. (5,8) a (3,6): (6,5) a (10,9).
8. (6,8) a (6,9) a (6,7) a (5,8)-: (2,7) a (4,7).
9. (6,7) a (5,8) a (4,9)-: (4,7) a (2,7).
10. (5,8) a (4,9) a (5,8): (2,7) a (4,7).
11. (3,6) a (2,7): (4,8) a (5,9).
12. (14,3) a (14,8): (10,9) a (10,8).
13. (6,9) a (6,8): (4,7) a (4,8).
14. (6,8) a (5,8) a (5,7): (5,6) a (3,7).
15. (2,7) a (3,6): (4,8) a (4,7).
16. (5,8) a (5,7) a (6,7): (10,8) a (5,8).
17. (5,7) a (6,7) a (6,6)-: (3,7) a (5,6).

18. (3,6) a (3,3): (4,2) a (4,4).
19. (6,7) a (6,6) a (6,3)-: (5,6) a (6,4).
20. (3,3) a (6,3) a (3,3)-: (6,4) a (4,3).
21. (6,6) a (3,6): (4,4) a (3,4).
22. (6,3) a (5,3): (5,8) a (5,6).
23. (11,4) a (9,5): (3,4) a (3,3) a (2,3) a (4,5) a (5,6) a (10,6).
24. (12,2) a (14,4): (5,6) a (10,6) a (11,7).
25. (14,4) a (13,5) a (9,1): (2,3) a (4,1).
26. (3,6) a (9,6): (10,6) a (11,7) a (12,7).
27. (15,5) a (14,5): (9,1) a (11,2).
28. (14,5) a (13,6): (11,7) a (12,7) a (10,9).
29. (14,8) a (11,8): (12,7) a (12,9).
30. (11,8) a (11,9): (12,9) a (11,8).
31. (11,9) a (10,9) a (10,1): (11,8) a (10,7).
32. (9,6) a (10,6): (11,2) a (13,3).
33. (10,6) a (10,1) a (7,1): (2,5) a (3,5).
34. (10,1) a (10,4): (4,3) a (6,2).
35. (9,3) a (8,3): (10,7) a (6,3).
36. (10,4) a (10,3): (6,3) a (7,2).
37. (10,3) a (13,3) a (13,6) a (12,5) (11,6) a (9,5) a (7,6): (7,2) a (7,1) a (12,1)-.
38. (10,9) a (10,1): (4,1) a (8,5).
39. (10,1) a (12,1) a (12,4)-: (3,3) a (3,4).
40. (12,1) a (12,4) a (14,4): (7,1) a (14,1).
41. (12,4) a (14,4) a (14,8): (3,4) a (14,4) a (14,1) a (2,1).
42. (13,6) a (14,7): (8,5) a (12,9).
43. (5,3) a (5,8): (5,9) a (6,8).
44. (5,8) a (6,7): (14,1) a (13,2).
45. (6,7) a (7,8): (13,2) a (13,8).
46. (11,6) a (13,7): (13,8) a (14,8) a (4,9).
47. (7,8) a (13,8): (4,7) a (5,7).
48. (13,8) a (14,9) a (9,4)-: (14,8) a (13,8)-.
49. (13,7) a (11,6): (12,9) a (8,5).
50. (11,6) a (12,4): (13,8) a (9,4) a (10,4).
51. (14,7) a (13,7): (5,7) a (5,1).
52. (2,1) a (2,4): (7,6) a (8,4).
53. (9,5) a (11,6): (9,4) a (10,4) a (12,2).
54. (14,9) a (14,4): (10,4) a (12,2) a (12,1).
55. (12,4) a (14,3): (8,5) a (11,2)-.
56. (14,4) a (12,2) a (12,5) a (11,6) a (9,7) a (8,8): (11,2) a (12,1) a (11,2)-.
57. (4,9) a (11,2) a (4,9)-: (8,8) a (8,5).
58. (2,4) a (2,9): (8,5) a (4,9) a (10,9)-.
59. (13,7) a (13,6): (4,9) a (10,9) a (12,9)-.
60. (13,6) a (14,7): (10,9) a (12,9) a (12,6)-.
61. (14,7) a (13,6): (12,9) a (12,6) a (14,4)-.
62. (11,6) a (13,5): (7,7) a (8,7).
63. (2,9) a (14,9): (12,6) a (14,8)-.
64. (13,6) a (14,5): (6,8) a (12,2)-.

65. (14,5) a (14,4) a (13,5) a (12,7): (5,1) a (5,6).
66. (13,5) a (12,7) a (13,5): (5,6) a (8,6).
67. (12,7) a (14,6): (14,8) a (13,7)-.
68. (11,2) a (14,5): (8,4) a (10,3).
69. (14,9) a (14,7): (10,3) a (11,5).
70. (12,5) a (11,5) a (10,5): (10,5) a (9,3).
71. (14,3) a (13,5) a (14,7) a (14,9): (12,1) a (14,3).
72. (14,7) a (14,9) a (2,9): (13,7) a (13,9).
73. (14,9) a (14,7): (13,9) a (2,9) a (2,1).
74. (13,5) a (14,3) a (12,4): (2,9) a (2,1) a (12,1).
75. (14,5) a (10,1): (9,3) a (10,1) a (12,2) a (8,6) a (2,6).
76. Rinden.

PARTIDA 4

1. (10,5) a (8,5) a (9,5): (5,4) a (7,5).
2. (8,5) a (7,4): (5,6) a (6,4).
3. (14,7) a (12,9): (7,5) a (9,6).
4. (11,4) a (9,5) a (10,7): (9,6) a (10,4).
5. (7,4) a (7,6)-: (4,8) a (6,6).
6. (12,2) a (11,3): (10,4) a (12,3).
7. (11,3) a (13,5): (7,7) a (8,7).
8. (12,8) a (8,8): (4,5) a (5,5).
9. (7,6) a (5,8)-: (4,2) a (4,7).
10. (11,6) a (10,8): (2,3) a (7,8).
11. (14,3) a (14,1): (6,5) a (8,5).
12. (9,5) a (10,7) a (11,9): (8,5) a (11,5).
13. (10,8) a (11,6): (6,4) a (8,5).
14. (14,1) a (14,9): (8,5) a (10,6).
15. (12,9) a (11,8): (10,6) a (12,7).
16. (14,9) a (11,9) a (10,9): (7,8) a (8,9).
17. (8,8) a (9,8): (11,5) a (12,6).
18. (11,6) a (10,8): (5,5) a (6,5).
19. (11,8) a (10,9) a (9,8) a (5,8) a (5,4)-: (8,9) a (5,6).
20. (11,9) a (11,4)-: (6,6) a (8,4).
21. (5,8) a (8,5): (2,7) a (2,4).
22. (8,5) a (7,4): (2,4) a (5,4) a (5,6) a (4,7) a (3,7).
23. (9,8) a (3,8): (4,7) a (3,7) a (3,6).
24. (10,8) a (8,9): (5,6) a (6,7)-.
25. (10,7) a (8,6): (5,4) a (5,2).
26. (7,4) a (3,4)-: (3,7) a (3,6) a (7,6).
27. (11,4) a (9,4): (6,7) a (7,6) a (8,5).
28. (8,9) a (6,8): (7,6) a (8,5) a (12,9).
29. (10,9) a (11,8): (12,7) a (14,8).
30. (11,8) a (12,9) a (10,7): (8,5) a (10,7) a (5,2) a (14,2).
31. (15,5) a (15,4): (14,8) a (14,4)-.

32. (13,5) a (10,2): (14,4) a (13,4)-
33. Rinden.

Capítulo 8 Una propuesta personal.

A continuación presentamos a consideración del lector una propuesta personal acerca de cómo se deberían implementar en el sistema educativo mis seis juegos inéditos (Batalla de Compases, Futez, Golez, Goldrez, Un Cáliz para el Rey y El gol de Oro).

La Batalla de Compases es un juego ideal para ser introducido por el docente en el mismo momento en que al niño le son inculcadas las primeras aproximaciones a la noción de ángulo. La práctica de este juego le permitirá intuir al niño la esencia de este polémico y dudosamente bien definido concepto matemático (al menos para esos momentos). De la misma forma la práctica del juego le hará notar con naturalidad resultados inherentes al tamaño de la diagonal y el lado de un cuadrado (cosa que enfocada del modo tradicional es carente de sentido práctico e interés para el niño).

El sistema de movimiento de los Compases en el juego le dará al niño, a la brevedad posible, la destreza para entender la esencia de los ángulos rectos, algunos de sus múltiplos, y el signo positivo y negativo de los ángulos respecto a un sistema de referencia. También conceptos avanzados de teoría matemática de juegos, como el “Equilibrio de Nash” y estrategias de juego, pueden ser ilustrados de manera natural e intuitiva con la práctica de la Batalla de Compases.

Luego de unas cuantas sesiones con el juego, el niño será capaz de encontrar por sí mismo estrategias ofensivas y defensivas. Esto debido a que la naturaleza del juego es en extremo sencilla, simétrica, directa e intuitiva.

Agotadas las posibilidades didácticas de la Batalla de Compases el niño podría ser sumergido en el desarrollo del segundo juego acá presentado.

El Futez es un juego que modela una partida de una especie de Fútbol Americano entre fichas del juego de Damas españolas en un tablero de Damas unicolor modificado.

Este juego puede ser expuesto por el docente en las áreas de educación física o matemáticas (por su componente futbolístico y por ser un juego de estrategias lógicas). Futez es un juego simple dado que el movimiento de las fichas de Damas es de fichas indistinguibles entre sí (todas las fichas son iguales salvo cuando coronan). Futez termina de mostrar sus virtudes didácticas cuando comienzan a aparecer con mucha frecuencia el Equilibrio de Nash y las estrategias no perdedoras en su desarrollo. Esto debe suceder en un tiempo relativamente corto pues aunque guarda una respetable distancia en cuanto a complejidad respecto de la Batalla de Compases, es también un juego directo, simétrico y futbolísticamente intuitivo.

El tercer juego acá presentado, Golez, es mucho más sofisticado y matemático que los precedentes. Puede ser presentado por el docente en las áreas de matemáticas y educación física simultáneamente. Golez puede abrir los ojos del niño al mundo de

las abstracciones matemáticas, haciéndole notar que hay muchas maneras de medir distancias diferentes a la forma tradicional de contar las divisiones de una regla graduada. Para la práctica de este juego, el estudiante estará sacando cuentas sencillas de medidas no tradicionales, lo que probablemente le causara curiosidad e interés por las matemáticas. Desde el punto de vista futbolístico es un juego muy superior a Futez, pues modela una partida de Fútbol sala en donde las fichas del mismo bando se recrean haciendo combinaciones de balón, paredes, jugadas individuales y disparos al arco (todo permitido por el sistema de reglas de movimiento del balón).

El cuarto juego, Goldrez, de inspiración en el Fútbol y en el Ajedrez, es un juego clásico de Fútbol sala de un solo toque por ficha en el que algunas piezas de Ajedrez juegan Fútbol sin matarse, y transmitiendo momentáneamente al balón las características propias de su particular manera de moverse en el tablero de Ajedrez. Este juego está a un paso del Ajedrez y le permitirá al estudiante familiarizarse con los movimientos de algunas de sus piezas. Por otro lado, desde el punto de vista de generación de estrategias, el hecho de que el juego Goldrez sea más sencillo que el Ajedrez, pero muy cercano a este, hace que sus estrategias ofensivas y defensivas sean relativamente fáciles de encontrar. La naturaleza mucho más dinámica que la del Ajedrez, del juego Goldrez, permite vislumbrar gran cantidad de estrategias a seguir, y bien jugado mantendrá la mente de los jugadores permanentemente alerta y despierta.

El quinto juego, Un Cáliz para el Rey, modela un Ajedrez rápido y violento, ya que los jugadores deben prestar atención extra a las consecuencias sorprendentes del Cáliz envenenado. Pienso que esta variante del Ajedrez merece estudiarse en forma simultánea al mismo.

El sexto juego, El gol de Oro, modela una partida de Fútbol entre las fichas de Ajedrez, acá no hay toma de piezas ni jaque. Igual que para el quinto juego considero que su estudio debe ser simultáneo al Ajedrez.

Es mi opinión que al seguir esta cadena de entrenamientos el estudiante tendrá una mente preparada y ávida para enfrentarse con esa dura disciplina que es el estudio serio y metódico del famoso juego ciencia.

Finalmente, para el estudio de los capítulos 2, 3, 4, 6 y 7 recomiendo el uso de tableros y fichas anexos a este trabajo. Para el estudio del capítulo 5 sugiero el uso del tablero virtual contenido en el Cd anexo. Si desea jugar Goldrez contra el computador oprima el botón de Respuesta una vez realizado su movimiento. Los botones verdes bajo el botón de Respuesta indican el nivel de profundidad de pensamiento del programa. Este programa tiene la capacidad de aprender de las partidas mientras lo mantenga instalado en el computador, y su record de partidas ganadas es de 90%, empates 7% y derrotas 3%, pudiendo mejorar con su programa de autoaprendizaje. También lo puede ayudar grabándole respuestas mejores a las que ofrezca. El programa Goldrez fue diseñado por el Ing. José Zamora en el año 2006 y es sólo una muestra más de sus numerosos talentos.