

TEORIA Q – VARIABLE
DIMENSIONES LUDICAS



$Q^4 (2,2,1)$

$$Z_0 = X^0 + F^0 + A^0$$

RICARDO ENRIQUE DE CUBA MENENDEZ

ISBN 958-33-8527-1
Teoría y Gráficas Registradas

BARRANQUILLA
2006

Dedicatoria

A mis tías, María Menéndez Correa, Griselda Menéndez Correa, Angela Menéndez Correa (q.e.p.d) gracias a ellas fue posible escribir la Teoría Q- Variable.

A mi madre Sara Menéndez Correa y a mi padre Gregorio De Cuba Julio (q.e.p.d.). A mis hermanos, Alberto De Cuba Menéndez, Deyanira De Cuba Menéndez y a mis otros hermanos y hermanas. A mis sobrinos, Arturo Castilla de Cuba, Luis André Castilla Angarita, Helcias Rodolfo Castilla Angarita, a mis otros sobrinos y sobrinas a mis amigos y amigas.

A la educadora Flor Arenas Politte, una de las pioneras del preescolar en Barranquilla y fundadora del Colegio San Nicolás de Tolentino. A la rectora y a la profesora Jefe del Departamento de Matemáticas, del colegio antes mencionado, Abril García Caro y Merlin Palacios Cantillo respectivamente. A las niñas y a los niños del Club Matemático Mágico Tolentino. Clara Mejía, Romario Pulgarin, Julieth Gutierrez, Natalia Matiz, Nicoll Vergara, Juan Carlos Marquez, Miguel Angel Daza, Andrés Fonseca, Ronaldo Cabarcas, Daniel Peñaloza, Breiner Barrios, Carlos Cabrera, Jorge Mauricio Martinez, Maria Camila Fajardo.

Gracias a las ponencias sobre los procesos pedagógicos del *Q-VARIABLE*, el direccional y el doblefaz, por parte de la directora, de la profesora y de

las explicaciones de las niñas, y niños. El colegio ocupó el primer lugar en los foros de experiencias significativas.

A Sara Milena Mateus García.

Cuba Menéndez

Ricardo Enrique De

PROLOGO

Si quieres acabar con un mito y su conocimiento, tienes que inventar un nuevo mito y un nuevo conocimiento, proponiendo nuevos conceptos para empequeñecer el antiguo conocimiento, de tal manera que el nuevo conocimiento sea conocido, reconocido y aceptado; tiene que ser producto de la imaginación, de la paciencia, de la perseverancia, de la creatividad y de la libertad mental, rompiendo con lo normal, lo real y lo lógico, donde los iguales sean diferentes, lo unido y lo separado sean iguales y diferentes a la vez.

Si la antigua idea ostenta de ser una ciencia, tienes que desenmascararla dando argumentos y demostrando que no es más que una particularidad de la nueva idea, en la que se tiene en cuenta, lo conocido y lo desconocido, lo absoluto y lo relativo, lo variable y lo constante, lo normal y lo condicional, lo abstracto y lo concreto, lo universal y lo particular, lo puro y lo aplicado, lo infinito y lo finito. Tiene que ser innovación y herramienta pedagógica para la enseñanza de las ciencias.

Documento 1

No he encontrado a nadie, que piense más allá de lo normal, de lo cotidiano, de lo matemático de lo físico, de lo lógico, de lo filosófico, de lo psicológico y de lo pedagógico. Solamente encontré al Q- VARIABLE, una nueva forma de pensar, ver y mover fichas sobre un tablero dividido en casillas, es innovación y una nueva concepción lúdica en el campo de la matemática, es un instrumento para la enseñanza de cualquier ciencia y va dirigido al intelecto, su fundamento básico es la Variable Lúdica: Mental y Vista; Real y Supuesta; Absoluta y Relativa; n imaginaria y n compleja; n hipercompleja y nN compleja, y con ella se juega en Planos Unidos o en Planos Separados, con una cualquiera de las infinitas Dimensiones Lúdicas, en forma normal o en forma condicional, con lo conocido o con lo desconocido, donde la Variable a realizar o la Variable realizada, es la que está definida en una cualquiera de las infinitas Casillas Especiales o en las Casillas Equidistantes de ellas o en las equidistantes de las anteriores.

El Q-VARIABLE se juega en una cualquiera de tres clases: Clase Variable; Clase Constante y Clase Variable –Constante, utilizando Fichas Vacías, Fichas Llenas Normales, Fichas Llenas Giratorias y Fichas Normales Giratorias.

Por eso digo, el ajedrez tiene cero nivel de dificultad y no es más que una de las formas de jugar Q-VARIABLE en la Clase Constante, y se demuestra que es un Plano Simple del Q- VADREZ (8,8,1) y (9,9,1).

El autor

BIOGRAFIA

Ricardo De Cuba Menéndez, nació en Barranquilla, (Colombia) el 26 de septiembre de 1950. Su primero de primaria lo estudió en Barranquilla en el Colegio San Nicolás de Tolentino. En Medellín, (Colombia) terminó su primaria en la Escuela Caracas y posteriormente estudió bachillerato en el Liceo de la Universidad de Medellín y en el Colegio Militar José María Córdoba. En 1973 se graduó de bachiller en el Colegio Ciro Pupo Martínez, De la Paz en Cesar, (Colombia). En 1974 ingresó a una universidad de Barranquilla a estudiar economía, en su calidad de estudiante cooperó durante dos años y sin ningún sueldo dictando las cátedras de Álgebra de Matrices y Cálculo infinitesimal, en 1984 se graduó con la tesis, interpretación matemática en un Análisis Económico.

En 1984 se dedicó a inventar juegos con el fin de romper con los esquemas de la lúdica predominante y fundamentar su teoría para la enseñanza de las ciencias.

Ricardo, de su propia conciencia tiene estudios inéditos de: polígonos cóncavos; permutaciones restringidas; sucesiones matemáticas sobre la base doble cuadrado; teoría pura de juegos; teoría de juegos aplicados a las ciencias y juegos del futuro (direccional, doblefaz, rompecabezas, Q-Variable, naipes cultural y otros).

INTRODUCCION

La Figura 1 es un polígono cóncavo dividido en cuadrados o en casillas, el cual se puede separar en dos polígonos convexos. Figura 2 y Figura 3, en la terna (6,6,1) los números 6,6 nos representan un orden y el número 1 es un indicador¹, en general se escribe (m, r, n) con $m=r$ y $m,r>n$; $n>1$.

Si E es el número de casillas de Q^4 y se conoce m, r y n, el valor de E se encuentra de la siguiente forma

1. para $n=1$
$$E = m^2 + (m-1)^2$$

2. para $n \geq 1$
$$E = 2mr - (m+r) - n(n-2)$$

Las figuras 1, 2, 3, van a tomar el nombre de planos lúdicos (PL) expresados en Dimensiones Lúdicas (DL), los PL pueden ser: Planos Lúdicos Simples (PLSi) o Planos Simples (PSi) figuras 2 y 3, Planos Lúdicos Compuestos (PLC) o Planos

¹ Polígonos Cóncavos. Biblioteca Pública Piloto Barranquilla. El autor.

Compuestos (PC) porque se pueden separar en PSi o en PC de menores DL, así por ejemplo el PC Q^4 figura 1 se separa en dos PSi L^2 y M^2 figuras 2 y 3 respectivamente.

Todo Plano Lúdico (P'L) mayor o igual a cuatro Dimensiones Lúdicas (4DL), se puede jugar en planos unidos (PU) o se puede jugar en planos separados (PS), así por ejemplo si jugamos en Q^4 figura 1 se está jugando en PU, si jugamos con los dos PSi L^2 y M^2 figuras 2 y 3 respectivamente, se está jugando en PS.

El P'L de cualquier Dimensión Lúdica (DL) que contiene a todos los PSi del Q-Variable, se llama Plano Lúdico Mayor (PLM) o simplemente plano mayor (PM), así por ejemplo, Q^4 es PM porque contiene a L^2 y M^2 . Todo PM con más de cuatro Dimensiones Lúdicas (4DL), contiene PSi y PC, así por ejemplo, la 8DL T^8 , contiene a cuatro planos de 2DL y contiene a dos planos de 4DL.

Si cualquier Q^4 (m, r, 1) se divide cada una de sus casillas en 1, 2, 4, 8, 16... partes iguales, se obtienen PM de 2^n DL ($n \geq 2$), Si $n=2$, el P'L es de 4DL; si $n=3$, el P'L es de 8DL; si $n=4$, el P'L es de 16DL etc.

Si se escribe (m,r,1) (m') quiere decir que cada una de las casillas del Q^4 (m,r,1) se divide en m' partes iguales, así por ejemplo, (5,5,1) (2) quiere decir que cada una de las casillas del Q^4 (5,5,1) se divide en dos partes iguales para obtener 8DL; (4,4,1) (4) quiere decir que cada una de las casillas del Q^4 (4,4,1) se divide en cuatro partes iguales para obtener 16DL etc.

Los puntos del Q-VARIABLE figura1, se distribuyen mediante el concepto de los "Cuadrados Mágicos" y se pueden distribuir mediante otros conceptos, los puntos se pueden sustituir por letras o números o por cualquier motivo (personas, objetos, etc) o por conceptos de cualquier ciencia para jugar en forma aplicada.

Este texto va dirigido a estudiantes y profesores, me limitaré a estudiar únicamente la 4DL, y mediante ella se puede demostrar cualquier DL mayor de 4DL.

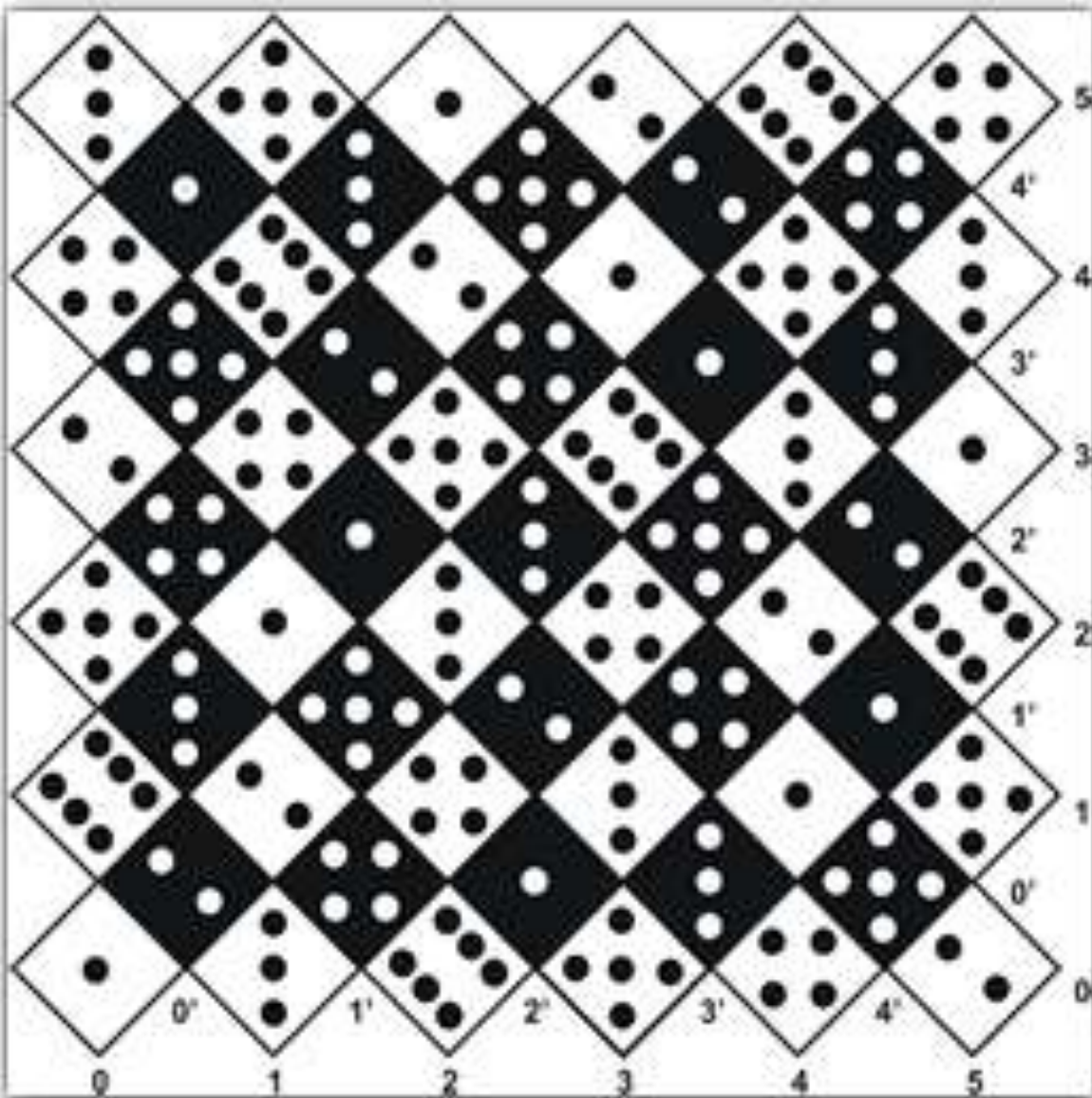


FIGURA 1. Q. VARIABLE UNIVERSAL (6,6,1) Q^4

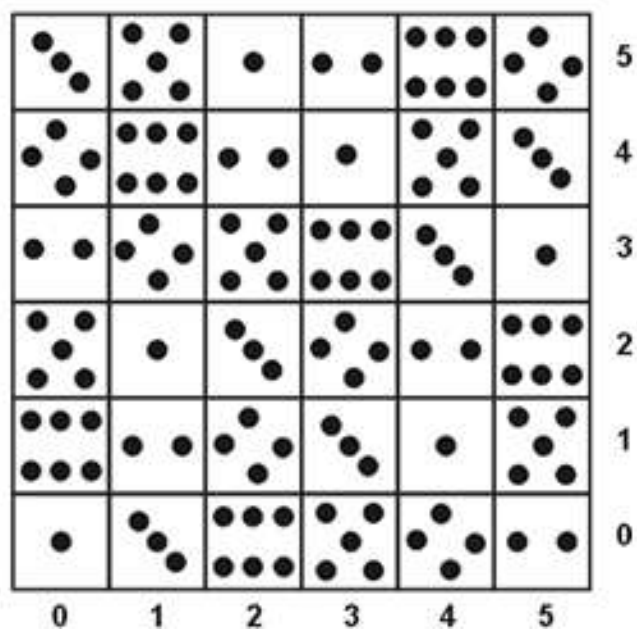


FIGURA 2. PLANO L^2 DEL Q^4 (6,6,1)

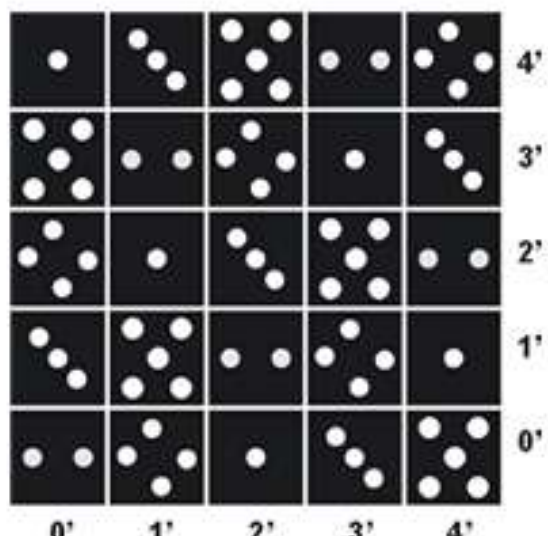


FIGURA 3. PLANO M² DEL Q⁴ (6,6,1)

1. PLANOS LUDICOS DEL Q-VARIABLE

Los PL o tableros del Q-VARIABLE, no son más que formas geométricas convexas o cóncavas que se dividen en casillas cuadradas o rectangulares para jugar sobre ellas.

Las DL del Q-VARIABLE, no son más que las formas de separar en planos menores (P'M) un Plano Mayor (PM).

1.1. NUMERACION DE LAS HORIZONTALES Y DE LAS VERTICALES DEL Q-VARIABLE.

Las horizontales y las verticales del Q-VARIABLE, se numerarán según las horizontales y las verticales de los P_{Si} que la forman, y cada P_{Si} tendrá un distintivo diferente en su numeración, Figura 1.

Para identificar una horizontal y una vertical, se coloca la letra H y V respectivamente, una coma y el número de la horizontal y de la vertical, así por ejemplo, H,1 nos identifica la horizontal uno; V,3 nos identifica la vertical tres etc.



1.2. IDENTIFICACION DE UNA CASILLA

Para identificar una casilla, se coloca el número de su horizontal y el número de su vertical, separados por una coma y encerradas entre paréntesis, así por ejemplo (4,3) nos identifica la casilla de la H,4 y V,3 etc., el par que identifica a la horizontal y a la vertical, tomará el nombre de Coordenada Lúdica (C'L), ejemplo (4,3) es una C'L.

1.3. CASILLAS ESPECIALES (CE) DEL Q-VARIABLE

En el Q- VARIABLE, las CE son infinitas y se clasifican en: Casilla de Partida (CP); Casilla de Llegada (CLL) y Casillas de Cambio (CC).

1. La CP (; ; C¹) es aquella donde está la ficha a jugar.

2. La CLL (; ; C²) es aquella donde juega la ficha desde la CP o desde las CC.

3. Las casillas de Cambio (1' 2' 3'... n') son aquellas donde se cambia de dirección o de movimiento y se clasifican en: primera Casilla de Cambio (1'), segunda Casilla de Cambio (2')... enésima Casilla de Cambio (n').

1.4. CASILLAS EQUIDISTANTES (CE') DE LAS CE

Las CE'CE, son las casillas consecutivas y otras casilla que están a igual distancia de los extremos, las CE'CE se clasifican en

1. B¹ =  Casilla arriba, ejemplo la B¹ de (1,1) es (2,1)

2. B² =  Casilla abajo, ejemplo la B² de (1,1) es (0,1)

3. $B^3 = \blacksquare$ Casilla derecha, ejemplo, la B^3 de $(1,1)$ es $(1,2)$
4. $B^4 = \square$ Casilla izquierda, ejemplo la B^4 de $(1,1)$ es $(1,0)$
5. $B^5 = \blacktriangledown$ Casilla alta, ejemplo la B^5 de $(1,1)$ es $(1',1')$,
6. $B^6 = \blacktriangleleft$ Casilla baja, ejemplo, la B^6 de $(1,1)$ es $(0',0')$
7. $R^1 = \blacktriangleright$ Casilla subiendo, ejemplo la R^1 de $(1,1)$ es $(1',0')$
8. $R^2 = \blacktriangleleft$ Casilla bajando, ejemplo la R^2 de $(1,1)$ es $(0',1')$
9. $R^3 = \square$ Casilla opuesta horizontal, ejemplo, la R^3 de $(1,1)$ es $(1,4)$
10. $R^4 = \square$ Casilla opuesta vertical, ejemplo la R^4 de $(1,1)$ es $(4,1)$
11. $R^5 = \square$ Casilla opuesta alta-baja, ejemplo la R^5 de $(1,1)$ es $(4,4)$
12. $R^6 = \square$ Casilla opuesta subiendo-bajando, ejemplo, la R^6 de $(2,1)$ es $(1,2)$

1.5. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LA CASILLA DE PARTIDA (CE'CP) o (CE'C¹).

Si cada uno de los símbolos (en cuadrados) de las CE', se les coloca un círculo blanco en el lado abajo o en el lado izquierdo, se obtienen las CE'CP.

1.6. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LA CASILLA DE LLEGADA (CE'CLL) O (CE'C²).

Si a cada uno de los símbolos (en cuadrados) de las CE', se les colocó un círculo blanco en el lado arriba o en el lado derecho, se obtienen las CE'CLL.

1.7. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LAS CASILLAS DE CAMBIO (CE'CC)

Si cada uno de los símbolos (en cuadrado) de las CE', se les coloca en la parte de adentro el número de la Casilla de Cambio (C'C), se obtienen las CE'CC, así por ejemplo, $\boxed{1}$ simboliza la Casilla Arriba de la primera Casilla de Cambio ($B^1 1'$) etc.

1.8. CASILLAS REFERENCIALES (CR)

Las CR no son más que las CE'CP por donde se pasa de un PSi a otro PSi, las CR de un PSi están en otro PSi, las CR de las 4DL de Q^4 son: B^5, B^6, R^1, R^2 .

1.9. ECUACIONES ALGEBRAICAS PARA ENCONTRAR LAS CR DE Q^4 .

Si (m,r) y (m',r') son las Coordenadas Lúdicas (CL) de cualquier casilla de L^2 y M^2 respectivamente, se tiene que la CL de cualquier CR está dada por las siguientes ecuaciones algebraicas.

1. Para encontrar la CR (m', r') mediante las casillas de L^2 con C'L (m, r) , se dan las siguientes ecuaciones algebraicas.

A. Para encontrar la Casilla Alta (B^5), se da la ecuación alta.
 $m' = m$ y $r' = r$

B. Para encontrar la Casilla Baja (B^6), se da la ecuación Baja.
 $m' = m-1$ y $r' = r-1$

- C. Para encontrar la Casilla Subiendo (R^1) se da la ecuación Subiendo
 $m' = m$ y $r' = r - 1$
- D. Para encontrar la Casilla Bajando (R^2) se da la ecuación Bajando
 $m' = m - 1$ y $r' = r$
- 2. Para encontrar las CR (m, r) mediante las Casillas de M^2 con CL (m', r'), se va a tener en cuenta las ecuaciones dadas anteriormente.
 - A. Para encontrar la B^5 , se despeja m y r en la ecuación baja
 - B. Para encontrar la B^6 , se despeja m y r en la ecuación alta
 - C. Para encontrar la R^1 , se despeja m y r en la ecuación bajando
 - D. Para encontrar la R^2 , se despeja m y r en la ecuación subiendo.

1.10. DIRECCIONES ESPECIALES (DE') DEL Q- VARIABLE

Las DE' del Q- VARIABLE son ocho, y se clasifican en

1. $Z^1 = \uparrow$.. simboliza la Dirección Arriba, y se da a partir de la B^1 y las siguientes.
2. $Z^2 = \downarrow$.. simboliza la Dirección Abajo y se da a partir de la B^2 y las siguientes.
3. $Z^3 = \rightarrow$.. simboliza la Dirección Derecha y se da a partir de la B^3 y las siguientes
4. $Z^4 = \leftarrow$.. simboliza la Dirección Izquierda y se da a partir de la B^4 y las siguientes
5. $Z^5 = \nearrow$.. simboliza la Dirección Alta, y se da a partir de la B^5 y las siguientes
6. $Z^6 = \searrow$.. simboliza la Dirección Baja y se da a partir de la B^6 y las siguientes
7. $P^1 = \nearrow$.. simboliza la Dirección Subiendo y se da a partir de la R^1 y las siguientes
8. $P^2 = \searrow$.. simboliza la Dirección Bajando, y se da a partir de la R^2 y las siguientes

1.11. NUMERO DE CASILLAS PARA L^2 Y M^2 DE Q^4 MEDIANTE LAS OBLICUAS DEL PM

1. El número de casillas de L^2 en el PM por cualquier oblicua, es igual al número de casillas de M^2 más uno, así por ejemplo, todas las oblicuas que tienen dos casillas de M^2 , deben tener tres Casillas de L^2 etc.

2. El número de Casillas de M^2 en el PM por cualquier oblicua, es igual al número de casillas de L^2 menos uno, así por ejemplo, todas las oblicuas que tienen cuatro casillas de L^2 , deben tener tres casillas de M^2 etc.

Toda oblicua de L^2 en PS, tiene su correspondiente oblicua de M^2 y viceversa.

El lugar que ocupa cualquier casilla de L^2 y de M^2 en PS, se cuentan a partir de las casillas de la primera y última horizontal y de la primera y última vertical, así por ejemplo, todas las casillas de la horizontal cero, son las primeras casillas en sus respectivas oblicuas etc.

1.12. FORMAS DE ENCONTRAR EL LUGAR DE LAS CR MEDIANTE LAS OBLICUAS DE Q^4 EN PS

El lugar que ocupa cualquier CR de Q^4 en PS por cualquier oblicua, están dadas por el siguiente análisis.

1. El lugar que ocupan las CR de L^2 por cualquier oblicua, son iguales al lugar que ocupan las casillas de L^2 por la correspondiente oblicua, así por ejemplo, la Casilla Alta de la segunda casilla de L^2 por una oblicua es igual a la segunda casilla de M^2 por la correspondiente oblicua, etc.

2. El lugar que ocupan las CR de M^2 por cualquier oblicua, son iguales al lugar más uno que ocupan las casillas de M^2 por la correspondiente oblicua, así por

ejemplo la Casilla Alta de la segunda casilla de M^2 por una oblicua, es igual a la tercera casilla de L^2 por la correspondiente oblicua, etc.

OBSERVACIÓN

El lugar que ocupan las CR de L^2 y de M^2 , se pueden encontrar teniendo en cuenta las horizontales o las verticales.

1.13. POSTULADOS LUDICOS (POL) DEL PM Y SUS PS

Postulado 1

La suma de las DL de los PS de cualquier PM es igual a las DL del PM.

Postulado 2

Dos PM de diferentes DL, necesitan diferentes análisis para jugar en PS, con mayor análisis en el que tiene más DL.

Postulado 3

Todas las formas posibles de escoger PS de cualquier PM, necesitan análisis diferentes para cada una de las formas posibles.

Postulado 4

Toda casilla de cualquier Plano Separado (P'S) tiene su correspondiente casilla en su PM.

Postulado 5

Toda oblicua de cualquier P's tiene su correspondiente oblicua en su PM, vista en la misma dirección y posición.

Postulado 6

Todas las oblicuas de cualquier P'S, tiene su correspondiente oblicua en los otros PS y pertenecen a la misma oblicua de su PM.

2. CONJUNTOS LÚDICOS DEL Q- VARIABLE

Los Conjuntos Lúdicos (CL) del Q-VARIABLE, son una reunión de elementos que se utilizan para jugar, se definen (escriben) en las casillas y en las fichas. Los CL del Q-VARIABLE se clasifican en: Conjuntos Simples (CSi); conjuntos relacionados (CRE).

2.1. CONJUNTOS SIMPLES (CSi)

Los CSi, son aquellos cuyos elementos se definen con prioridad, nos indican uno o más conceptos a realizar, pero no todos a la vez.

Los CSi se representan con letra mayúscula o con letra minúscula y una letra x o se representan con una letra X y un distintivo, así por ejemplo: Tx, B₁x, mx, X[•] etc, la letra mayúscula o minúscula toma el nombre de letra principal y la letra x toma el nombre de variable, la letra x se sustituye por un número cualquiera del uno al seis, al menos que se diga lo contrario, el conjunto y sus elementos se separan por dos puntos y sus elementos se separan con un punto y coma, así por ejemplo

TX: T1; T2; T3; T4; T5; T6

$X^\bullet; 1^\bullet; 2^\bullet; 3^\bullet; 4^\bullet; 5^\bullet; 6^\bullet$

Según la forma de leer los elementos, los CSi se clasifican en: Absolutos (Ai) y Relativos (Ri).

2.1.1. Conjuntos Simples Absolutos (CSiAi). Los CSiAi, son aquellos cuyos elementos se leen y realizan de igual forma al escribirse (definirse) en el tablero, para cualquier colocación de los jugadores, ejemplo TX es absoluto.

2.1.2. Conjuntos Simples Relativos (CSiRi). Los CSiRi, son aquellos cuyos elementos se leen y realizan en diferente forma al escribirse (definirse) en el tablero, según la colocación de los jugadores, ejemplo el conjunto de las CE' (en cuadrados) es relativo.

2.2. ELEMENTOS EQUIDISTANTES (EE') DE UN CONJUNTO SIMPLE

Para encontrar los elementos equidistantes de un CSi (EE'CSi), se escriben los elementos de uno al seis en forma circular, de la misma forma que los números de un reloj, los EE'CSi son:

1. Elemento consecutivo a la derecha o simplemente elemento derecho (ED), así por ejemplo, el ED de T1 es T2; el ED de T6 es T1 etc.
2. Elemento consecutivo a la izquierda o simplemente elemento izquierdo (EI) así por ejemplo, el EI de T1 es T6; el EI de T6 es T5 etc.
3. Elemento derecho del elemento derecho (EDED) así por ejemplo, el EDED de T1 es T3; el EDED de T6 es T2 etc.

4. Elemento izquierdo del elemento izquierdo (EIEI), así por ejemplo, el EIEI de T1 es T5; el EIEI de T6 es T4 etc.
5. Elemento opuesto (EO), así por ejemplo, el EO de : T1 es T4; T2 es T5; T3 es T6; T4 es T1; T5 es T2; T6 es T3.

Los CSi se clasifican en: conjuntos reales simples (CReSi) y conjuntos supuestos simples (CSUSi).

3. CONJUNTOS REALES SIMPLES (CReSi)

Los CReSi, son aquellos cuyos elementos se definen y realizan, sin tener en cuenta las definiciones de elementos, en las CE ni en las CE'CE.

Los CReSi se clasifican en: conjuntos independientes (CI) y conjuntos dependientes (CD)

3.1. CONJUNTOS INDEPENDIENTES (CI).

Los conjuntos independientes, son aquellos cuyos elementos nos definen movimientos. Los CI se clasifican en: conjuntos de movimientos principales (CMP) y conjuntos de movimientos secundarios (CMS).

1. Los CMP, están formados por movimientos básico TX y por movimientos determinados QX.
2. Los CMS, son movimientos que se realizan por las DE y movimientos que se realizan a las CE'CP. Los CMS están formados por los movimientos

direccionales: ZX y PX, y por los movimientos equidistantes: SX y Vx otros movimientos secundarios son: KX, HX, AX.

3.2. CONJUNTOS DEPENDIENTES (CD)

Los CD, son aquellos cuyos elementos se deben realizar mediante los movimientos y es opcional el realizarlos. Los CD se clasifican en: Conjuntos de Aplicación (CA) y Conjuntos de Eliminación (CEL).

1. Las aplicaciones consisten en jugar una ficha amiga al llegar a cualquier CE' de ella, es decir, se puede jugar con dos o más fichas en un mismo turno, según el caso. Los conjuntos de aplicaciones son: MX; CX y EX.
2. Las eliminaciones consisten en sacar una ficha enemiga al llegar a cualquier CE' de ella, es decir se puede eliminar dos o más fichas en un mismo turno, según el caso. Los conjuntos de eliminación son: NX; LX y YX.

3.3. DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CReSi

Se van a definir los elementos de CReSi en forma absoluta y en forma relativa.

3.3.1. Definición de los elementos de ZX y ZⁱX

Z1 = .. Debe recorrer en Dirección arriba

Z2 = .. Debe recorrer en Dirección abajo

Z3 = .. Debe recorrer en Dirección derecha

Z4 = .. Debe recorrer en Dirección izquierda

Z5 = .. Debe recorrer en Dirección alta

Z6 = .. Debe recorrer en Dirección baja

3.3.2 Definición de los elementos de PX y PⁱX

P1 =  .. Debe recorrer en Dirección Subiendo

P2 =  .. Debe recorrer en Dirección Bajando

P3 =  .. Debe recorrer en Dirección Arriba o en Dirección Abajo.

P4 =  .. Debe recorrer en Dirección Derecha o en Dirección Izquierda.

P5 =  .. Debe recorrer en Dirección Alta o en Dirección Baja

P6 =  .. Debe recorrer en Dirección Subiendo o en Dirección Bajando

3.3.3. Definición de los elementos de SX y SⁱX

S1 =  Debe recorrer a la B¹

S2 =  Debe recorrer a la B²

S3 =  Debe recorrer a la B³

S4 =  Debe recorrer a la B⁴

S5 =  Debe recorrer a la B⁵

S6 =  Debe recorrer a la B⁶

3.3.4. Definición de los elementos de VX y VⁱX

V1 =  Debe recorrer a la R¹

V2 =  Debe recorrer a la R²

V3=  Debe recorrer a la R³

V4=  Debe recorrer a la R⁴

V5=  Debe recorrer a la R⁵

V6=  Debe recorrer a la R⁶

3.3.5. Definición de los elementos de JX Y JⁱX

J1 =  Debe recorrer a la B¹ o B²

J2 =  Debe recorrer a la B³ o B⁴

J3 =  Debe recorrer a la B⁵ o B⁶

J4 =  Debe recorrer a la R¹ o R²

J5 =  Debe recorrer a la R³ o R⁴

J6 =  Debe recorrer a la R⁵ o R⁶

NOTA: Si una ficha debe realizar un elemento de ZX, PX, SX, VX, JX, y no se dan casillas para jugar, debe realizar el elemento opuesto.

Todo Elemento Relativo, se supone mentalmente que tiene el mismo número que su correspondiente Elemento Absoluto.

3.3.6. Definición de los elementos de KX

K1. . Debe recorrer una casilla en cualquier dirección

K2. . Debe recorrer una casilla en las siguientes direcciones Z¹, Z³, Z⁴, Z⁵, P¹.

K3. . Debe recorrer una casilla o dos casillas en cualquier dirección

K4. . Debe recorrer una o dos casillas en las direcciones Z^1, Z^3, Z^4, Z^5, P^1 .

K5. . Debe recorrer una o dos o tres casillas en cualquier dirección

K6. . Debe recorrer una o dos o tres casillas en las direcciones Z^1, Z^3, Z^4, Z^5, P^1 .

3.3.7. Definición de los elementos de HX

H1. .Debe recorrer una casilla en las direcciones, Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 .

H2. . Debe recorrer una casilla en las direcciones, Z^1, Z^3, Z^4 .

H3. . Debe recorrer una o dos casillas en las direcciones, Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 .

H4. . Debe recorrer una o dos casillas en las direcciones, Z^1, Z^3, Z^4 .

H5. . Debe recorrer una o dos o tres casillas en las direcciones, Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 .

H6. . Debe recorrer una o dos o tres casilla en las direcciones, Z^1, Z^3, Z^4 .

3.3.8. Definición de los elementos de AX

A1. . Debe recorrer una casilla en las direcciones, Z^5, Z^6, P^1, P^2

A2. . Debe recorrer una casilla en las direcciones Z^5, P^1 .

A3. . Debe recorrer una o dos casillas en las direcciones Z^5, Z^6, P^1, P^2

A4. . Debe recorrer una o dos casillas en las direcciones Z^5, P^1

A5. . Debe recorrer una o dos o tres casillas en las direcciones Z^5, Z^6, P^1, P^2

A6. . Debe recorrer una o dos o tres casillas en las direcciones Z^5, P^1

3.3.9. Definición de los elementos de TX

T1. . Debe recorrer cualquier número de casillas por las horizontales o por las verticales, Figura 4.

- T2. . Debe recorrer cualquier número de casillas por las oblicuas, Figura 4.
- T3. . Debe jugar en forma cruzada, recorriendo dos casillas por las verticales y cruzando una casilla por las horizontales o viceversa, formando ángulo de noventa grados, ejemplos, si una ficha E está en (2,2), puede jugar con T3 a una de las siguientes casillas: (4,1); (4,3); (3,4); (1,4); (0,1); (0,3); (3,0); (1,0) Figura 4.

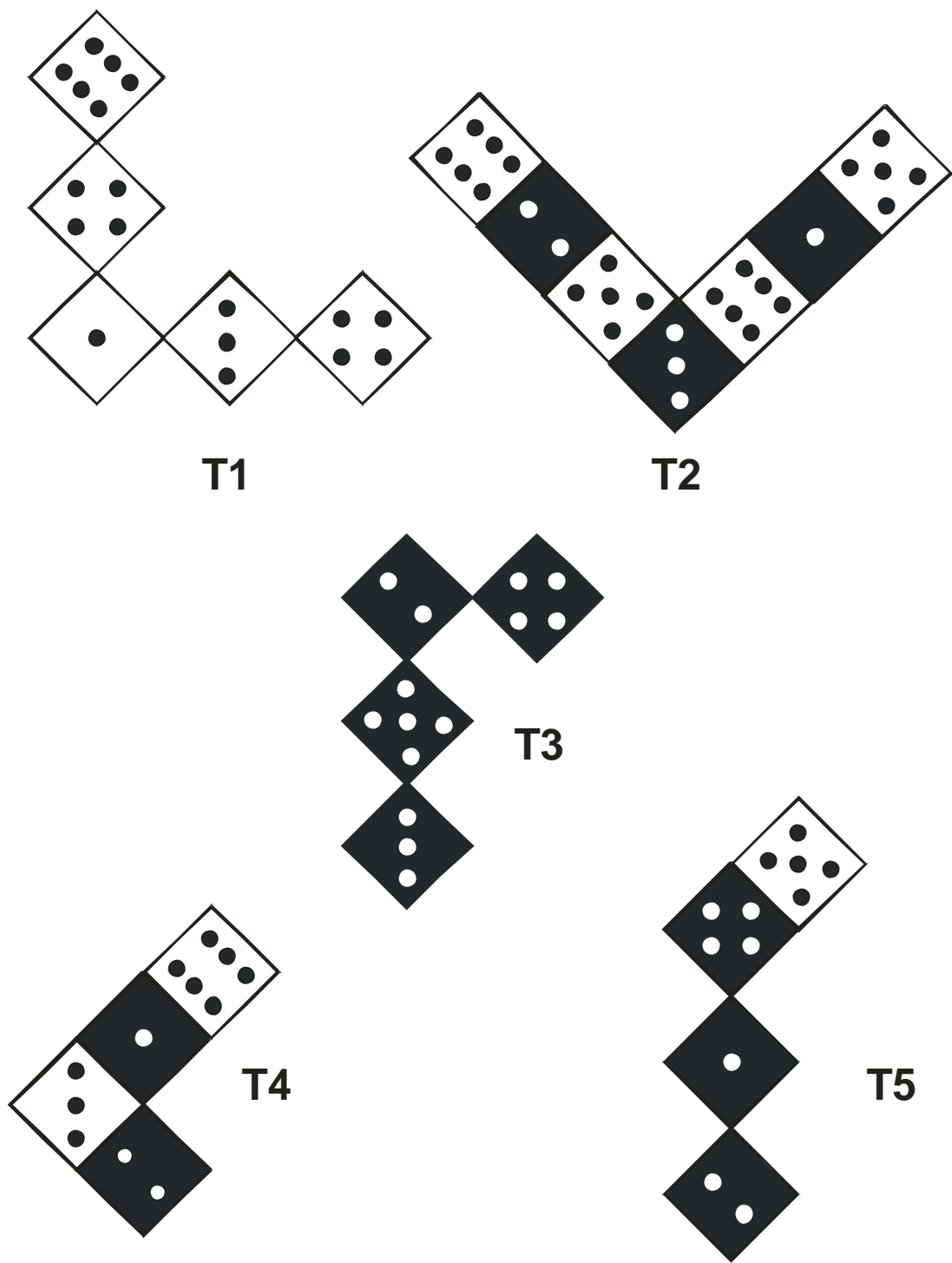


FIGURA 4 . MOVIMIENTOS DEL CONJUNTO TX

- T4. . Debe jugar en forma cruzada, recorriendo dos casillas por una oblicua y cruzando una casilla por otra oblicua o viceversa, formando ángulo de noventa grados, ejemplo, si una ficha E está en (2',2'), puede jugar a una de las siguientes casillas: (4,2); (4,3); (3,4); (2,4); (1,2); (1,3); (3,1); (2,1). Figura 4.
- T5. . Debe jugar en forma cruzada, recorriendo dos casillas por las horizontales o por las verticales y cruzando una casilla por la oblicua o viceversa, formando ángulo obtuso, ejemplo, si una ficha E está en (2,2), puede jugar a una de las siguientes casillas: (5,2); (5,3); (3,5); (2,5); (0,2), (0,3) (3,0); (2,0). Figura 4.
- T6. . Debe recorrer cualquier número de casillas en línea recta, es decir puede realizar T1 o T2. Figura 4.

3.3.10. Definición de los elementos de WX

- W1. . puede realizar T1 o jugar a la B^5 o B^6
- W2. . puede realizar T2 o jugar a la B^3
- W3. . puede realizar T3 o jugar a la R^1 o R^2
- W4. . puede realizar T4 o jugar a la B^4
- W5. . puede realizar T5 o jugar a la B^1 o B^2
- W6. . puede realizar T6 o T3

3.3.11. Definición de los elementos de QX

- Q1. . Debe jugar a casilla de dos o seis puntos, con T2 o T6,
- Q2. . Debe jugar a casilla de uno o tres puntos, con T1 o T3,
- Q3. . Debe jugar a casilla de dos o cuatro puntos, con T2 o T4,
- Q4. . Debe jugar a casilla de tres o cinco puntos, con T3 o T5,

Q5. . Debe jugar a casilla de cuatro o seis puntos, con T4 o T6,

Q6. . Debe jugar a casilla de cinco o un puntos, con T5 o T1,

3.3.12. Definición de los elementos de MX y X°

$M1 = 1^\circ$ puede aplicar en la B^1 , donde está la ficha aplicada.

$M2 = 2^\circ$ puede aplicar en la B^2 , donde está la ficha aplicada.

$M3 = 3^\circ$ puede aplicar en la B^3 , donde está la ficha aplicada.

$M4 = 4^\circ$ puede aplicar en la B^4 , donde está la ficha aplicada.

$M5 = 5^\circ$ puede aplicar en la B^5 , donde está la ficha aplicada.

$M6 = 6^\circ$ puede aplicar en la B^6 , donde está la ficha aplicada.

3.3.13. Definición de los elementos de GX

$G1 = 1 \bullet$ puede aplicar en la R^1 , donde está la ficha aplicada

$G2 = 2 \bullet$ puede aplicar en la R^2 , donde está la ficha aplicada

$G3 = 3 \bullet$ puede aplicar en la R^3 , donde está la ficha aplicada

$G4 = 4 \bullet$ puede aplicar en la R^4 , donde está la ficha aplicada

$G5 = 5 \bullet$ puede aplicar en la R^5 , donde está la ficha aplicada

$G6 = 6 \bullet$ puede aplicar en la R^6 , donde está la ficha aplicada

3.3.14. Definición de los elementos EX y $\bullet\text{X}$

$E1 = \bullet 1$ puede aplicar en la B^1 o B^2 , donde está la ficha aplicada.

$E2 = \bullet 2$ puede aplicar en la B^3 o B^4 donde está la ficha aplicada.

$E3 = \bullet 3$ puede aplicar en la B^5 o B^6 donde está la ficha aplicada.


E4 = •4 puede aplicar en la R^1 o R^2 , donde está la ficha aplicada.


E5 = •5 puede aplicar en la R^3 o R^4 , donde está la ficha aplicada.


E6 = •6 puede aplicar en la R^5 o R^6 , donde está la ficha aplicada.


NOTA: la ficha que juega y realiza la aplicación, se llama ficha aplicando, y la ficha que recibe la aplicación, se llama ficha aplicada.


3.3.15. Definición de los elementos de NX , N^iX y X^0


N1 = =1° Debe eliminar en la B^1 , donde está la ficha a eliminar

N2 = =2° Debe eliminar en la B^2 , donde está la ficha a eliminar

N3 = =3° Debe eliminar en la B^3 , donde está la ficha a eliminar

N4 = =4° Debe eliminar en la B^4 , donde está la ficha a eliminar

N5 = =5° Debe eliminar en la B^5 , donde está la ficha a eliminar

N6 = =6° Debe eliminar en la B^6 , donde está la ficha a eliminar

3.3.16. Definición de los elementos de LX , L^iX y X_0

L 1 = =1o Debe eliminar en la R^1 , donde está la ficha a eliminar

L 2 = =2o Debe eliminar en la R^2 , donde está la ficha a eliminar

L 3 = =3o Debe eliminar en la R^3 , donde está la ficha a eliminar

L 4 = =4o Debe eliminar en la R^4 , donde está la ficha a eliminar

L 5 = =5o Debe eliminar en la R^5 , donde está la ficha a eliminar

$L_6 = \text{[Reina]}=o6$ Debe eliminar en la R^6 , donde está la ficha a eliminar

3.3.17. Definición de los elementos de YX , Y^iX y oX

$Y_1 = \text{[Reina]}=o1$ Debe eliminar con N_1 o N_2

$Y_2 = \text{[Reina]}=o2$ Debe eliminar con N_3 o N_4

$Y_3 = \text{[Reina]}=o3$ Debe eliminar con N_5 o N_6

$Y_4 = \text{[Reina]}=o4$ Debe eliminar con L_1 o L_2

$Y_5 = \text{[Reina]}=o5$ Debe eliminar con L_3 o L_4

$Y_6 = \text{[Reina]}=o6$ Debe eliminar con L_5 o L_6

3.3.18. Elementos adicionales dependientes. Los elementos adicionales dependientes, son aplicaciones y formas de eliminar, de la misma forma como se da en el juego de Ajedrez y en el juego de damas.

1. Definición de los elementos de mX

m_1 ... Debe aplicar en la casilla donde está la ficha aplicada.

m_2 ... Debe aplicar saltando a la ficha aplicada y llegando a la casilla consecutiva donde está la ficha aplicada.

m_3 ... Debe aplicar con m_1 o con m_2

2. Definición de los elementos de λX

λ_1 ... Debe eliminar en la casilla donde está la ficha a eliminar.

λ_2 ... Debe eliminar saltando a la ficha a eliminar y llegando a la casilla consecutiva donde está la ficha a eliminar.

β ... Debe eliminar con β_1 o con β_2

3.3.19. Definición de los elementos de nX

n_1 ... Debe realizar el elemento derecho

n_2 ... Debe realizar el elemento izquierdo

n_3 ... Debe realizar el elemento derecho del elemento derecho

n_4 ... Debe realizar el elemento izquierdo del elemento izquierdo

n_5 ... Debe realizar el elemento opuesto

n_6 Debe realizar n_1 o n_2

3.4. METODO PARA JUGAR EN LOS PS L^2 y M^2 DE Q^4 MEDIANTE LOS ELEMENTOS DE TX.

Cuando se juega desde un Psi a otro Psi en PS, debe tener en cuenta de jugar a las casillas correspondientes, como si estuviera jugando en PM.

Para realizar los movimientos de TX en los PS L^2 y M^2 de Q^4 , se va a dar el siguiente método.

1. El movimiento T1, se realiza dentro de un mismo PSi.
2. El movimiento T2, se realiza dentro de un mismo PSi y también se realiza desde un PSi hasta el otro PSi por las oblicuas correspondientes, y teniendo en cuenta que no puede saltar fichas.
3. El movimiento T3 se realiza dentro de un mismo PSi, y puede saltar fichas.
4. Para realizar el movimiento T4, debe jugar desde un PSi al otro PSi y puede saltar fichas, las formas de jugar son:
 - A. Debe jugar a la casilla, arriba o derecha de la Casilla Alta.

- B. Debe jugar a la casilla, abajo o izquierda de la Casilla Baja.
- C. Debe jugar a la casilla, arriba o izquierda de la Casilla Subiendo.
- D. Debe jugar a la casilla, abajo o derecha de la Casilla Bajando.
- 5. Para realizar el movimiento T5, se siguen los pasos dados para T4, pero teniendo en cuenta de jugar dos casillas a partir de las casillas referenciales. T5 puede saltar fichas

4. CONJUNTOS SUPUESTOS SIMPLES (CSUSi)

Los CSUSi, son aquellos cuyos elementos se definen y se deben realizar teniendo en cuenta a otros elementos que están definidos en las CE o en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento X Y Z a realizar, es el que está definido en la Casilla Arriba de la Casilla de Partida. Debe jugar a partir de la Casilla Alta de la CP, etc., los CSUSi se dan en dos formas: S*U y S*U Los S*U se realizan desde la CP y los S*U se realizan desde la CE'CP

Los CSUSi se clasifican en: uno supuesto (1SU); dos supuestos (2SU); tres supuestos (3SU) ... n-Supuestos (nSU).

Los supuestos (SU) son condiciones y no son más que las CE' CE que nos indican el elemento a realizar.

4.1. CONJUNTOS UNO SUPUESTO (C1SU).

Los (C1SU), son aquellos cuyos elementos se definen con prioridad, se dan mediante un supuesto y de ellos se obtienen todos los conjuntos supuestos (CSU).

Los (C1SU, se clasifican en: imaginarios o complejidad uno (I1); complejos o complejidad dos (I2); hipercomplejos o complejidad tres (I3)... N Complejos o Complejidad N (IN)

4.1.1. Conjuntos I1

Los conjuntos I1, son aquellos cuyos elementos se deben realizar teniendo en cuenta elementos XYZ (Reales o S*U) que están definidos en las CE o en las

CE'CE, así por ejemplo, el elemento Real (ERe) a realizar es el que está definido en la B^3CP etc.

4.1.2. Conjuntos I2

Los conjuntos I2, son aquellos cuyos elementos (Ee) se deben realizar teniendo en cuenta Ee XYZ (I1) que están definidos en las CE o en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento imaginario (EI1) a realizar es el que está definido en la B^2CP etc.

4.1.3. Conjuntos I3

Los Conjuntos I3, son aquellas cuyos Ee, Se deben realizar teniendo en cuenta Ee XYZ (I2) que están definidos en la CE o en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento complejo o de complejidad dos (EI2) a realizar, es el que está definido en la B^1CLL , etc.

4.1.4 Conjuntos IN

Los conjuntos IN, son aquellos cuyos Ee Se deben realizar teniendo en cuenta Ee XYZ (IN-1) que están definidos en las CE o en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento IN-1 a realizar, es el que está definido en la B^4CLL etc.

4.2. CONJUNTOS nSU (CnSU)

Los CnSU, son aquellos cuyos elementos se definen y realizan, teniendo en cuenta elementos de C1SU al agregarles m supuestos ($m \geq 1$). Los C1SU, se clasifican en: n- imaginarios o n- complejidad uno (nI1); n- complejos o n-complejidad dos (nI2); n-Hipercomplejo o n- complejidad tres (nI3)... nN-complejo o n- complejidad N(niN).

4.2.1. Conjuntos nI1

Los conjuntos nI1, son aquellos cuyos Ee se definen teniendo en cuenta Ee de conjuntos I1 al agregarles m supuestos ($m \geq 1$) y se deben realizar teniendo en cuenta Ee XYZ (Reales o S*U) que están definidos en las CE'CE, así por ejemplo, el ERe a realizar es el que está definido en la B^1 de la B^3 de la CP, etc.

Si $m = 1$, el conjunto es dos imaginario o dos complejidad uno (2I1); Si $m=2$, el conjunto es tres imaginario o tres complejidad uno ($m \geq 1$), etc.

4.2.2. Conjuntos nI2

Los conjuntos nI2, son aquellos cuyos Ee se definen teniendo en cuenta Ee de conjuntos I2 al agregarles m supuestos ($m \geq 1$) y se realizan teniendo en cuenta Ee X Y Z (nI1) que están definidos en las CE'CE, así por ejemplo el elemento, nI1 a realizar es el que está definido en los B^2 de la B^1 de la CP etc.

Si $m=1$, el conjunto es dos complejos o dos complejidades dos (2I2); Si $m=2$, el conjunto es tres complejo o tres complejidad dos (3I2) etc.

4.2.3. Conjuntos nI3

Los conjuntos nI3, son aquellos cuyos Ee Se definen teniendo en cuenta Ee de conjuntos I3 al agregarles m supuestos ($m \geq 1$) y se deben realizar teniendo en cuenta Ee XY Z (nI2) que está definidos en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento nI2 a realizar es el que está definido en la R^1 de la B^3 de la CLL etc.

Si $m=1$, el conjunto es dos hipercomplejo o dos complejidad tres; Si $m=2$, el conjunto es tres hipercomplejo o tres complejidad tres (3I3) etc.

4.2.4. Conjuntos $n\mathbf{IN}$

Los conjuntos $n\mathbf{IN}$, son aquellos cuyos Ee Se definen teniendo en cuenta Ee De conjuntos \mathbf{IN} al agregarles m supuestos ($m \geq 1$) y se deben realizar teniendo en cuenta Ee X Y Z ($n\mathbf{IN}-1$) que están definidos en las CE'CE, así por ejemplo, el elemento $n\mathbf{IN}-1$ a realizar es el que está definido en la R^2 de la R^1 de la CP etc.

Si $m=1$, el conjunto es dos N-complejo o dos complejidad N ($2\mathbf{IN}$); si $m=2$, el conjunto es tres N-complejo o tres complejidad N ($3\mathbf{IN}$) etc.

NOTA: Si el elemento XYZ a realizar es el que está definido en las CE'CE y si la CE no tiene CE', entonces debe realizar el elemento definido en la CE.

4.3. GRUPOS DE CSUSi

Los CSUSi, se reúnen en grupos (G_i) de tal manera que el número de cada G_i , está dado por el valor de n , de la siguiente manera.

1. $I_1, I_2, I_3, \dots, I_N$ pertenecen al grupo uno (G_{i1})
2. $2I_1, 2I_2, \dots, 2I_N$ pertenecen al grupo dos (G_{i2})
3. $nI_1, nI_2, nI_3, \dots, nI_N$ pertenecen al grupo n (G_{in})

4.4. CLASES DE CSUSi

Los CSUSi, se agrupan en clases (C_i), de tal manera que número de cada C_i , está dado el valor de N , de la siguiente manera.

1. $I_1, 2I_3, 3I_1, \dots, nI_1$ pertenecen a la clase uno (C_{i1}) o clase imaginaria o clase de complejidad uno.
2. $I_2, 2I_2, 3I_2, \dots, nI_2$ pertenecen a la clase dos (C_{i2}) o clase compleja o clase de complejidad dos.

3. $1IN, 2IN, 3IN \dots nIN$ pertenecen a la clase N (CiN) o clase N compleja o clase de complejidad N .

NOTA. Los conjuntos reales, pertenecen a la Clase Real ($CiRe$)

Los conjuntos SU pertenecen a la clase de traslación $Citi$

4.5. REPRESENTACIÓN TÉCNICA (RT) SEGÚN EL ORDEN PARA REALIZAR LOS ELEMENTOS DE CONJUNTOS

La RT, nos da el orden de izquierda a derecha en que van los elementos de los conjuntos a realizar. No se pueden dar dos conjuntos que pertenezcan a la misma clase, y a cualquier conjunto nIN le deben seguir conjuntos $nIN-1, nIN-2, nIN-3 \dots$

Algunas RT son:

1. RT: TX , quiere decir que el primer elemento a realizar es de TX .

2. RT: R_1X/TX quiere decir que el primer elemento a realizar es de R_1X y el segundo elemento a realizar es de TX .

3. RT: $nIN / nIN -1/ nIN-2. \dots nI1, Re$ o $S*U$

4.6. FORMAS DE EXPRESAR LOS CONJUNTOS 1SU PARA LA DEFINICION DE SUS ELEMENTOS .

Para definir elementos de $C1SU$, se van a dar dos formas: la forma universal (FU) y la forma particular (FP).

1. La forma universal del conjunto se representa con letra mayúscula, un subíndice N que nos indica la complejidad y la letra X , ejemplo, B_NX, R_NX, T_NX etc.

2. La forma particular del conjunto se obtiene de la FU, al sustituir a N por un número mayor o igual a uno, así por ejemplo, Si N=1, el conjunto es I1; Si N=2, el conjunto es I2 etc.

4.7. DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE C1SU

4.7.1. Definición de los elementos $B_N X$ y $B_N^i X$ $N \geq 1$

$B_{N1} = \begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^1CP

$B_{N2} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^2CP

$B_{N3} = \begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^3CP

$B_{N4} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^4CP

$B_{N5} = \begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^5CP

$B_{N6} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} T_N$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^6CP

NOTA: Si $N= 1$, se refiere al conjunto B_1X y B_1^iX , por tal motivo se sustituye XYZ por Real (Re) o por $S*U$, así por ejemplo, B_11 se lee, debe jugar con el elemento Re que está definido en la B^1CP etc.

Si $N =2$, se refiere al conjunto B_2X y B_2^iX por tal motivo se sustituye XYZ por I1, así por ejemplo B_21 se lee, debe jugar con el elemento I1 que está definido en la B^1CP etc.

4.7.2. Definición de los elementos de $R_N X$ y $R_N^i X$ $N \geq 1$

$R_{N1} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^1 CP$

$R_{N2} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^2 CP$

$R_{N3} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^3 CP$

$R_{N4} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^4 CP$

$R_{N5} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^5 CP$

$R_{N6} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^6 CP$

NOTA: Para $R_N X$ se dan las mismas apreciaciones que se dieron para $B_N X$ al sustituir a N por un número mayor o igual a uno.

4.7.3. Definición de los elementos de $T_N X$ y $T_N^i X$ $N \geq 1$

$T_{N1} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $B^1 CP$ o en la $B^2 CP$

$T_{N2} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $B^3 CP$ o en la $B^4 CP$

$T_{N3} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $B^5 CP$ o en la $B^6 CP$

$T_{N4} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^1 CP$ o en la $R^2 CP$

$T_{N5} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^3 CP$ o en la $R^4 CP$

$T_{N6} = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $R^5 CP$ o en la $R^6 CP$

4.7.4. Definición de los elementos de $K_N X$, $Q_N X$, $D_N X$ $N \geq 1$

Los elementos de $K_N X$, $Q_N X$ y $D_N X$, se definen correspondientemente con los elementos de $B_N X$, $R_N X$, y $T_N X$ respectivamente, al sustituir CP por CLL y teniendo en cuenta que los elementos relativos (EeRi) se obtienen al trasladar la barra al lado arriba.

4.7.5. Definición de los elementos de $L^n_N X$, $W^n_N X$ y $U^n_N X$

Los elementos de $L^n_N X$, $W^n_N X$ y $U^n_N X$ se definen correspondientemente con los elementos de $B_N X$, $R_N X$ y $T_N X$ respectivamente, al sustituir CP por n' (enésima casilla de cambio), teniendo en cuenta que los elementos relativos (EeRi) se dan al suprimir la barra y escribir en la parte de adentro n' , así por ejemplo, $L^n_N 1$ se lee, debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^1 de la enésima casilla de cambio ($B^1 n'$).

Si $n'=1$ se refiere a la $1'$, si $n'=2$ se refiere a la $2'$ etc, así por ejemplo, $L^1_N 1$ se lee, debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^1 de la primera casilla de cambio o $B^1 1'$ etc.

4.7.6. Definición de los elementos de CX y C'X

$C1 = \begin{array}{c} \square \\ | \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la CP.

$C2 = \begin{array}{c} | \\ \square \end{array}$ Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la CLL.

4.7.7. Definición de los elementos de tX

t1 .. Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $1'$

t2 .. Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la $2'$

t3 .. Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la 3'

tn .. Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la n'

NOTA. Si el elemento XYZ a realizar, es el que está definido en la CE'CE y si la CE no tiene CE' debe realizar el elemento definido en la CE.

4.7.8. Definición de los elementos de FX y X*

F1=1* . Debe jugar a partir de la B¹

F2=2* . Debe jugar a partir de la B²

F3=3* . Debe jugar a partir de la B³

F4=4* . Debe jugar a partir de la B⁴

F5=5* . Debe jugar a partir de la B⁵

F6=6* . Debe jugar a partir de la B⁶

4.7.9. Definición de los elementos de fX y X*

f1 = 1*. Debe jugar a partir de la R¹

f2 = 2*. Debe jugar a partir de la R²

f3 = 3*. Debe jugar a partir de la R³

f4 = 4*. Debe jugar a partir de la R⁴

f5 = 5*. Debe jugar a partir de la R⁵

f6 = 6*. Debe jugar a partir de la R⁶

4.7.10. Definición de los elementos de gx y *x

g1 = *1 . Debe jugar a partir de la B¹ o B²

g2 = *2 . Debe jugar a partir de la B³ o B⁴

g3 = *3 . Debe jugar a partir de la B⁵ o B⁶

$g4 = *4$. Debe jugar a partir de la R^1 o R^2

$g5 = *5$. Debe jugar a partir de la R^3 o R^4

$g6 = *6$. Debe jugar a partir de la R^5 o R^6

Observación

Los conjuntos fX , fX y gX , se llaman conjuntos de traslación (CTi) y sus elementos se deben realizar a partir de las $CE'CP$. Las CE' pueden estar vacías u ocupadas con fichas, para realizar los elementos de CTi, recuerde que las fichas se trasladan a las CE' para jugar a partir de ellas.

Si la CP no tiene CE' , debe jugar a partir de la CP, para realizar los elementos de CTi.

4.8. DEFINICION DE LOS ELEMENTOS DE CONJUNTOS nSU

Los elementos de conjuntos nSU, se definen en base a los elementos de conjuntos 1SU al agregarles 1, 2, 3 . . . n supuestos, así por ejemplo, si a cualquier conjunto ISU, se le agrega un supuesto, se obtiene un C2SU; si a cualquier C1SU, se le agregan dos supuestos, se obtiene un C3SU etc.

Los C1SU están plenamente definidos, mientras que los CnSU, se pueden definir de muchas formas diferentes, y recuerde que a cualquier conjunto de varios supuestos, se pueden repetir supuestos para cada uno de sus elementos, así por

ejemplo, el elemento XYZ a realizar es el que está definido en la B^1 de la B^2 de la B^1 de la R^2 de la CP etc.

Se va a definir una de las posibles formas de los elementos del $C2SU\ 2B_nX$, y se debe tomar como modelo para definir los elementos de cualquier C_nSU

4.8.1. Definición de los elementos de $2B_nX$

B^6B_n1 . Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^6 de la B^1CP .

B^5B_n1 Debe jugar con el elemento XYZ que está definido en la B^5 de la B^2CP .

De la misma forma como están definidos los dos primeros elementos, puede definir los otros elementos al agregar a cada uno de ellos un supuesto cualquiera.

NOTA. Recuerde que las CE' tienen CE' y así indefinidamente.

5. CONJUNTOS RELACIONADOS (CRE)

Los CRE, son aquellos cuyos elementos relacionados (ERE) están formados por dos o más elementos simples (ESi), así por ejemplo, son relacionados (RE) los siguientes elementos: T1T2; M1L2; B₂1Q1R₂3 etc.

Los CRE se clasifican en: conjuntos continuos (CCO) y conjuntos disyuntos (CDi).

5.1. CONJUNTOS CONTINUOS

Los CCO, son aquellos cuyos ESi se pueden realizar todos en un mismo instante, los CCO se clasifican en: conjuntos de movimientos de cambio o simplemente conjuntos de cambio (CDC) y conjuntos dependientes continuos (CDCO).

5.1.1. Conjuntos de Cambio (CDC)

Los CDC, son aquellos cuyos ERE están formados por dos o más ESi de movimientos y se deben realizar todos en un mismo instante, así por ejemplo, T1T2, T1T2T3, T1T2T4T5 etc.

Los movimientos de cambio (MC) deben pisar casillas de cambio, para cambiar de dirección o de movimiento, así por ejemplo, T1T3 realiza dos movimientos en el mismo instante y pisa la primera casilla de cambio al cambiar de movimiento, T1T3 quiere decir que es obligación realizar primero T1 y en el mismo instante realizar T3.

5.1.2. Conjuntos dependientes continuos (CDCO)

Los CDCO, son aquellos cuyos ERE están formados por dos o mas elementos simples dependientes, así por ejemplo, M1M4, M1L5, M4L3 etc, es opcional el realizar los ESi de CDCO.

Si los conjuntos de cambio, están formados por elementos simples dependientes y elementos simples independientes, toman los siguientes nombres: conjunto de movimientos aplicados y conjuntos de movimientos de eliminación, así por ejemplo, T1M2, quiere decir que es obligación realizar T1 y con T1 es opcional realizar M2, T2M3Y2, quiere decir que es obligación realizar T2 y es opcional realizar M3 y Y2, pero se puede realizar M3 O Y2 o ambos a la vez etc.

Los conjuntos continuos, pueden estar formados por ERE de un mismo CSi o por ERE de diferentes CSi. Los ERE de CCO, se obtienen por el producto cartesiano de los CSi.

5.2. CONJUNTOS CONTINUOS DE UN CONJUNTO SIMPLE (CCOCSI)

De cualquier CSi, se obtienen conjuntos universales de ERE con 1, 2, 3...n ESi, así por ejemplo, del conjunto TX por TX, se obtiene el conjunto TX²; del conjunto MX por MX por MX, se obtiene el conjunto MX³ etc, algunos de los elementos de TX² son:

T1T1; T1T2; T1T3; T4T6 etc, estos elementos quedan simplificados de la siguiente manera T1,1; T1,2; T1,3; T4,6 respectivamente

5.3. CONJUNTOS CONTINUOS DE m CONJUNTOS SIMPLES (CCOMCSI)

De m Csi, con repetición o sin repetición se obtienen conjuntos universales de ERE con 1,2,3... n ESi, así por ejemplo, de los conjuntos TX y QX se obtiene el conjunto TQX, de los conjuntos TX, QX, TX, B₁X se obtiene el conjunto TQT_{B₁}X etc, algunos elementos de TQX son: T1Q1; T1Q2; T1Q3, T1Q5 etc. T1Q4 quiere decir que primero se debe realizar T1 y en el mismo instante se debe realizar Q4.

NOTA: el orden como están colocados los ESi dependientes de un CRE, no altera los conceptos a realizar, así por ejemplo, M1L3 es igual a L3M1 etc.

El orden como están colocados los ESi independientes de un CRE, altera los conceptos a realizar, así por ejemplo, T1T2 es diferente a T2T1 etc.

5.4. SUBCONJUNTOS ORDENADOS (SO) DE UN CRE

Los SO de un CRE, son aquellos que están formados por seis ERE, de tal manera que el primer ESi del primer ERE debe tener el número uno; el primer ESi del segundo ERE debe tener el número dos, el primer ESi del tercer ERE debe tener el número tres etc.

5.5. RELACIONES PARA IDENTIFICAR LOS SO DE UN CRE

Para identificar los SO de un CRE (SOCRE) se van a dar seis relaciones formadas por seis pares ordenados cada uno y teniendo en cuenta la forma como se encontraron los elementos equidistantes de un Csi, las seis relaciones son: a₁, a₂, a₃, a₄, a₅, a₆.

1. Relación a_1 , el primer elemento, es igual al segundo elemento: (1,1); (2,2); (3,3); (4,4); (5,5); (6,6).
2. Relación a_2 , el segundo elemento, es el derecho del primero: (1,2); (2,3); (3,4); (4,5); (5,6); (6,1).
3. Relación a_3 , el segundo elemento, es el izquierdo del primero: (1,6); (6,5); (5,4); (4,3); (3,2); (2,1).
4. Relación a_4 , el segundo elemento, es el derecho del derecho del primero: (1,3); (2,4); (3,5); (4,6); (5,1); (6,2).
5. Relación a_5 , el segundo elemento, es el izquierdo del izquierdo del primero: (1,5); (2,6); (3,1); (4,2); (5,3); (6,4).
6. Relación a_6 , el segundo elemento, es el opuesto del primero: (1,4); (2,5); (3,6); (4,1); (5,2); (6,3).

5.6. INDICADORES (IN) DE UN CRE (INCRE)

Los indicadores (IN) de un CRE (INCRE), no son más que los números con repetición o sin repetición, de las relaciones a_1 hasta a_6 , así por ejemplo, en TX^21 , el uno es IN, en $TX^32,4$, 2 Y 4 son IN; en $TQZ1,2,3$ 1, 2 y 3 son indicadores etc. si un CRE tiene un indicador, todos sus ERE tienen dos ESi, Si un CRE tiene dos IN todos sus ERE tienen tres ESi, Si un CRE tiene tres IN, todos sus ER tienen cuatro ESi etc.

Para saber el número que le corresponde a cada uno de los ESi de un ERE (ESiERE) de cualquier subconjunto ordenado, se relaciona el primer ESi de cada

uno de los ERE, con cada uno de los ESi del ERE, mediante las relaciones a_1 hasta a_6 .

5.7. METODO PARA COLOCAR LOS NUMEROS A LOS ESI DE LOS ERE DE UN SUBCONJUNTO ORDENADO.

Para colocar los números a los ESi de cada uno de los ERE de un subconjunto ordenado (ESIERESO), se va a poner la condición que el primer ESi de cada uno de los ERE es el primer elemento de la relación que se da.

El primer número del primer ESi de cada uno de los ERE, se relaciona con cada uno de los números de los otros ESi de cada ERE en una cualquiera de las relaciones a_1 hasta a_6 , así por ejemplo, los elementos del subconjunto TQX2, se relacionan mediante a_2 y sus elementos son: T1Q2; T2Q3; T3Q4; T4Q5; T5Q6; T6Q1, algunos elementos de TQKX4,2 son: T1Q3K2; T2Q4K3 etc.

5.8. CONJUNTOS DISYUNTOS (CDI)

Los CDI son aquellos cuyos elementos están formados por dos o más ESi, de tal manera que se debe realizar uno de ellos, pero no todos a la vez, los CDI pueden estar formados por elementos de un conjunto o de diferentes conjuntos. Los CDI y sus elementos se separan con una v , así por ejemplo, $Tv X^2$; TvX^3 ; TvB_2X ; $T1vT2$, $T1vB_12$ etc.

Los CDI de un CSi y los conjuntos disjuntos de m conjuntos simples diferentes, se obtiene de la misma forma que se dio para los conjuntos continuos.

5.9. POSTULADOS LUDICOS DE CONJUNTOS RELACIONADOS

Los postulados lúdicos (POL) de CRE, nos van a indicar si un CRE es Re o SU

1. Todo CRE es Re o es SU, así por ejemplo, TQX_2 es Real (Re); $B_1B_2X_3$ es SU etc.
2. Todo CRE es Re, si sus ESi de los ERE son reales, así por ejemplo, QWX_4 ; $TQKX_{3,5}$ etc.
3. Todo CRE es nIN, si sus ESi son nIN, así por ejemplo todo CRE cuyos ESi son I1, el conjunto es I1, etc.
4. Todo CRE, formado por ESi reales y ESi nIN, el conjunto es nIN, así por ejemplo TB_1X_3 es I1; QR_2X_4 es I2 etc.
5. Todo conjunto relacionado formado por ESi nIN y ESi nIN-1 o nIN-2 o nIN-3... el conjunto es nIn, así por ejemplo, $B_1R_2X_4$ es I2; B_1R_3X es I3 etc.

6. TABLEROS DEL Q VARIABLE (TQ)

Los TQ, son aquellos que se utilizan para jugar, son infinitos y en sus casillas se definen elementos de los conjuntos o conceptos de cualquier ciencia.

Los TQ, se clasifican en: tableros puros y tableros aplicados o simplemente Q-VARIABLE PURO (QPU) y Q –VARIABLE APLICADO (QA) respectivamente.

6.1. Q VARIABLE PURO (QPU)

El QPU es aquel que se juega con los elementos de los conjuntos, al definirlos en las casillas. El QPU se clasifica en: Q-VARIABLE UNIVERSAL (QU) figura 1 y Q-VARIABLE PARTICULAR (QPA) figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10.

6.1.1. Q – VARIABLE UNIVERSAL (QU)

El Q –VARIABLE es universal, cuando se juega mentalmente con una cualquiera de las formas posibles para definir elementos de los conjuntos en las casillas, así por ejemplos, jugar en el Q-VARIABLE Figura 1, con los elementos del conjunto TX, al definir en casillas de igual número de puntos un mismo elemento, es decir, en casillas de un punto se define T1, en casillas de dos puntos se define T2, en casillas de tres puntos se define T3 etc.

6.1.2. Q-VARIABLES PARTICULARES (QP)

Si en el QU figura 1, se sustituyen los puntos por elementos de uno o más conjuntos, se obtienen los QP. Los QP se clasifican en: Q-VARIABLES llenos (QLL); Q-VARIABLES semilleros (QS) y Q-VARIABLE VACIO (QV) o Q-VADREZ.

6.1.2.1. Q-VARIABLES LLENOS (QLL)

Los QLL, son aquellos donde se definen elementos en todas las casillas, figuras 5,7,8,10.

6.1.2.2. Q-VARIABLES SEMILLENOS (QS)

Los QS, son aquellos donde se definen elementos en unas casillas y no se definen elementos en otras casillas, Figura 6.

6.1.2.3. Q-VARIABLE VACIO (QV)

El QV, es aquel donde no se definen elementos en las casillas Figura 9.

6.2. FORMAS PARA IDENTIFICAR UN QPA

Para identificar un QPA debe tener en cuenta lo siguiente.

Q^4 : quiere decir, en cada una de las casillas del Q-VARIABLE

L^2 : quiere decir, en cada una de las casillas de L^2 .

M^2 : quiere decir, en cada una de las casillas de M^2

Para identificar un QPA se coloca Q^4 : o L^2 : o M^2 : y la representación técnica, así por ejemplo.

Q^4 : TX, quiere, en cada una de las casillas del tablero, se define un elemento de TX

L^2 : TX; M^2 :) quiere decir, en cada una de las casillas de L^2 se define un elemento de TX y en las casillas de M^2 no se definen elementos.

Q^4 : B_1X/TX , quiere decir, en cada una de las casillas del tablero se define un elemento de B_1X y un elemento de TX.

Q^4 :) quiere decir, en las casillas del tablero no se definen elementos.

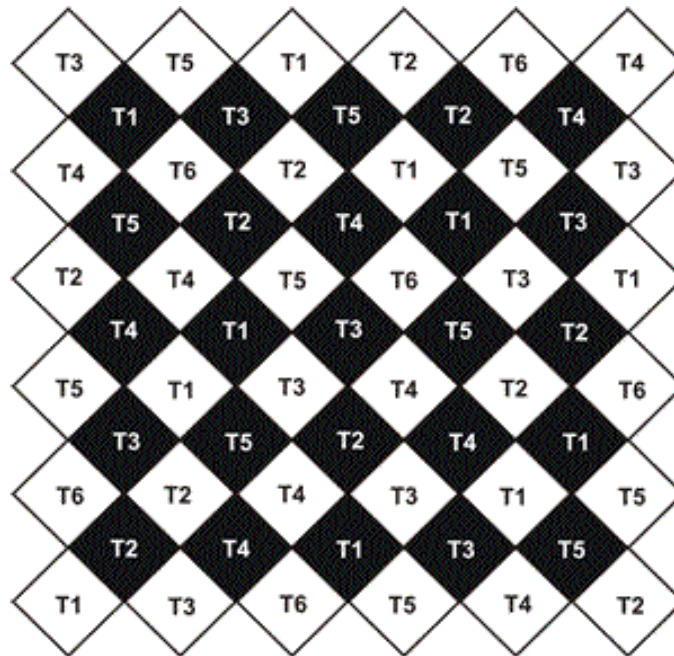


FIGURA 5 VARIABLE Q^4 : TX

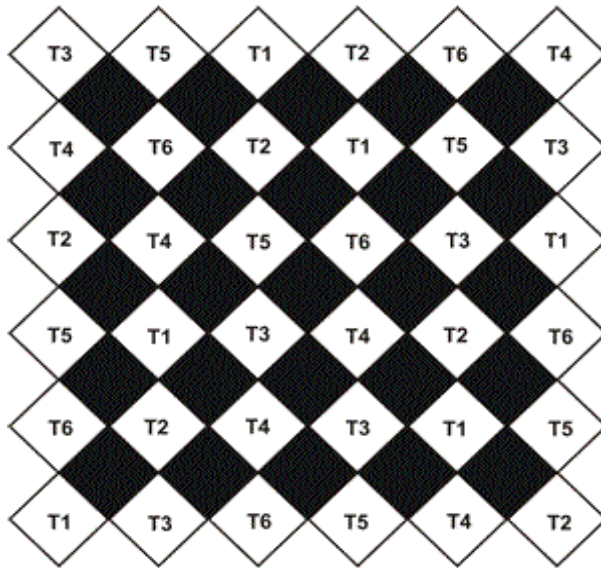


FIGURA 6. VARIABLE L^2 : TX,M:)

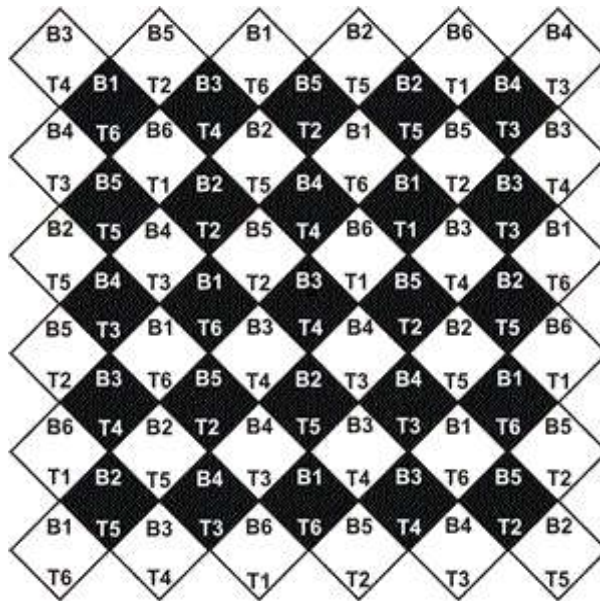


FIGURA 7 Q^4 : BX I TX

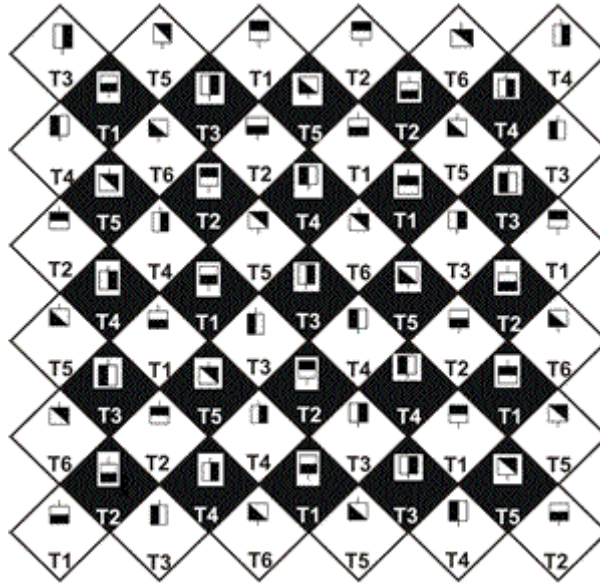


FIGURA 8 $Q^4 : B_1^i X \quad K_1^i / TX$

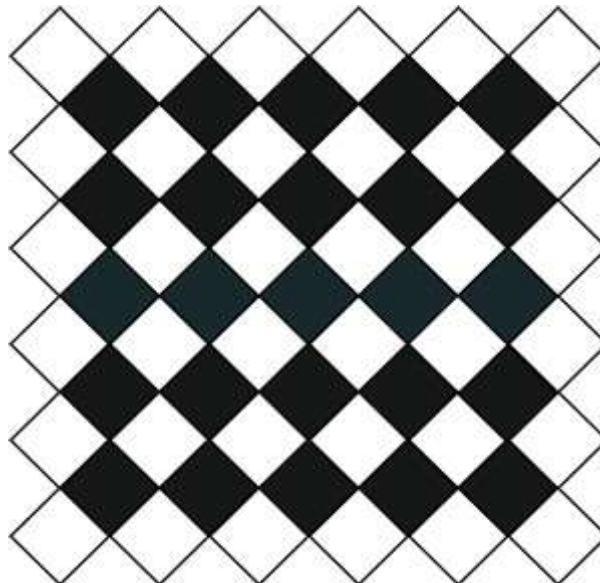


FIGURA 9 Q - VADREZ

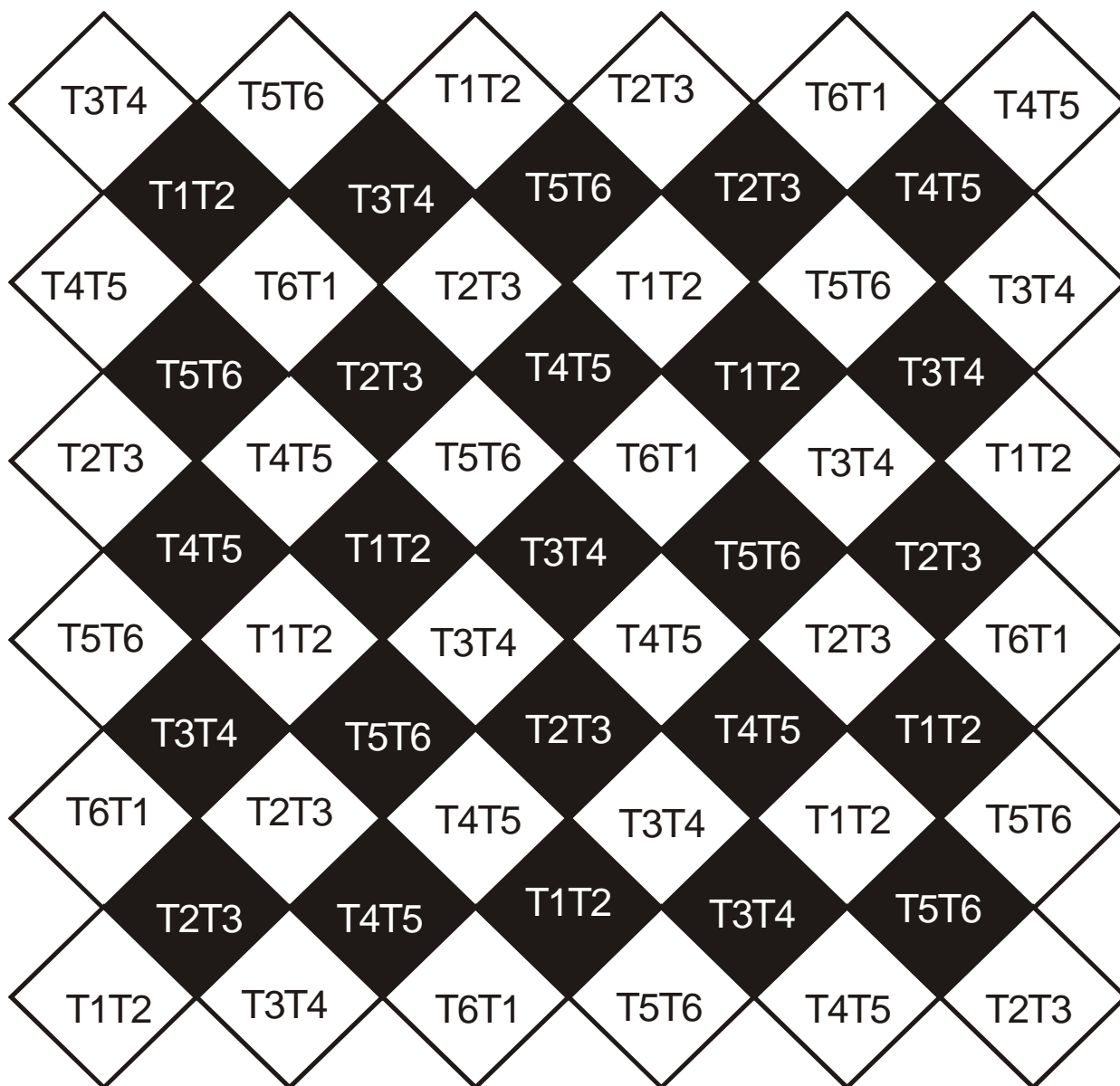


FIGURA 10. Q-VARIABLE $Q^4: TX^2$

6.3. FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS EN LOS Q-VARIABLES PARTICULARES (QP).

1. Si en las casillas se definen elementos de los conjuntos, debe tener en cuenta que en casillas de igual número de puntos definir un mismo elemento, al menos que se diga lo contrario.

2. Si en las casillas se definen elementos de dos o más conjuntos diferentes, de seis elementos cada uno, se forman seis grupos, de tal manera que el número de elementos por grupo se obtienen al dividir el total de elementos entre seis, así por ejemplo, si se definen los elementos de dos conjuntos diferentes, se forman seis grupos de dos elementos cada uno; si se definen los elementos de tres conjuntos diferentes, se forman seis grupos de tres elementos cada uno, los elementos de cada grupo se definen en forma alternada en casillas de igual número de puntos. Si en las casillas se definen elementos de dos conjuntos, entonces en L^2 define un conjunto y en M^2 define el otro conjunto.

3. En Q^4 : o L^2 : o M^2 : se pueden definir únicamente elementos de conjuntos reales o de conjuntos de traslación.

4. En Q^4 : o L^2 : o M^2 :, no se pueden definir únicamente elementos de conjuntos $S*U$,. se consideran nulos al no darse una forma para jugar, así por ejemplo, Q^4 : B_1X es un Q-VARIABLE Nulo.

5. Si en Q^4 se definen elementos de conjuntos $n\mathbb{N}$, es necesario y suficiente definió elementos de conjuntos $n\mathbb{N}-1$, $n\mathbb{N}-2$, $n\mathbb{N}-3... n\mathbb{I}1$, \mathbb{R} o $S*U$.

6.4. CLASIFICACION DE LOS JUEGOS DEL Q-VARIABLE

Los juegos del Q-VARIABLES, se clasifican en tres clases: clase variable (Vo); clase constante (Ko) y clase variable – constante (VoKo).

1. La Vo se juega en cualquier Q-VARIABLE Lleno, porque el elemento a realizar está en función de la casilla.
2. La Ko se juega en el Q-VARIABLE Vacío o Q-VADREZ, porque el elemento a realizar es el definido en las fichas.
3. La VoKo, se juega en los Q-VARIABLES Semilleros, porque el elemento a realizar está en función de las casillas donde se definen elementos o se juega con el elemento definido en las fichas, para las casillas donde no se definen elementos.

6.5. ELEMENTO NOTABLE DE LA CLASE VARIABLE

El elemento notable (ENT) de la clase variable es el primer elemento a realizar, así por ejemplo, en el Q-VARIABLE, Q^4 : TX, el ENT es de TX; en el Q – VARIABLE, L^2 : TX; M^2 : MX, el ENT en L^2 es de TX y el ENT en M^2 es de MX; en Q^4 : B_1X /TX, el ENT es de B_1X etc.

NOTA: En los Q-VARIABLES de la VoKo, el ENT debe ser real o de traslación.

6.6. CONDICIONES PARA JUGAR CON ELEMENTO NOTABLE

En cualquier Q-VARIABLE de la Vo, se dan dos condiciones para jugar con el ENT: Condición Normal (CN) y Condición Alternativa (CA).

6.6.1. Condición normal para jugar Q-VARIABLE

En cualquier Q-VARIABLE de la Vo, se juega con CN si el ENT a realizar es el que está definido en la casilla de partida, así por ejemplo, en el Q-VARIABLE Q^4 : TX se juega con CN si el elemento a realizar es el definido en la CP, es decir, si una ficha E está en casilla T1, debe realizar T1 etc.

6.6.2. Condición Alternativa para jugar Q-VARIABLE

En cualquier Q-VARIABLE de la Vo, se juega con CA si el ENT a realizar es el que está definido en las CE o en las CE'CE o en las CE' de las CE', las condiciones alternas para jugar Q-VARIABLE son infinitas.

Las condiciones alternas de cualquier Q-VARIABLE REAL, se dan con elementos $nI1$, así por ejemplo para jugar en Q^4 : TX, se puede poner la CA que el movimiento a realizar es el que está definido en la CLL o el que está definido en la B^1 de la B^3 de la CP etc.

Las condiciones alternas de cualquier Q-VARIABLE nIN , se da con todas las formas posibles para definir ESi o ERE de conjuntos $nIN+1$ es decir, las condiciones alternas de los Q-VARIABLES $nI1$, se dan con elementos $nI2$ etc.

6.7. VARIABLES LUDICAS DEL Q-VARIABLE

Las Variables Lúdicas (VL) del Q-VARIABLE, son los diferentes elementos que puede realizar una ficha en un partido cualquiera, porque el elemento a realizar está en función de los elementos definidos en las casillas. Las VL pueden ser: Variables Mentales (VM) y Variables Vistas (VVi).

6.7.1. Variables lúdicas mentales (VLM)

Las VLM, son las formas de definir elementos en las casillas y no se escriben en ellas, es decir, se retienen en la mente, en el Q-VARIABLE universal se juega con VLM.

6.7.2. Variables Lúdicas Vistas (VLV)

Las VLV, son las formas de definir elementos en las casillas y se escriben en ellas, en los Q-VARIABLES Llenos, se juega con VLV

OBSERVACIONES

1. Todo Q-VARIABLE de una variable es Re o $S*U$
2. Todo Q-VARIABLE de dos variables es $nI1$
3. Todo Q-VARIABLE de tres variables es $nI2$
4. Todo Q-VARIABLE de m variable es nIN

6.8. CLASIFICACION DE LAS VARIABLES LUDICAS

Las Variables Lúdicas (VL) del Q-VARIABLE son infinitas y se clasifican según la clase a la que pertenezcan, así por ejemplo, Variable Real; Variable Imaginaria; Variable Compleja; Variable dos Imaginaria etc.

6.9. EJEMPLOS PARA JUGAR CON LAS VARIABLES

Se van a dar algunos ejemplos para jugar con las VL, teniendo en cuenta que en el QU, se definen de la siguiente manera: en casillas de un punto se definen variables con número uno; en casillas de dos puntos se definen variables con número dos; en tres puntos se definen variables con número tres, en seis puntos se definen variables con número seis, si las variables son relacionadas, se tiene en cuenta el número de la primera variable simple, así por ejemplo, T1Q2 se define en casillas de un punto etc.

Ejemplo 1

Se va a jugar en Q^4 : TX Figura 5, con condición normal.

- Si la ficha T1, está en casilla T5, debe realizar T1 o T5.
- Si la ficha M1, está en casilla T3, debe realizar T3 y con T3 puede aplicar M1
- Si la ficha B_11 , está en casilla T4, puede realizar T4 o puede realizar el movimiento de TX que está definido en la B^1CP .
- Si la Ficha $B_11 B_12$, está en casilla T2, puede realizar T2, pero si realiza B_11B_12 debe realizar en el mismo instante dos movimientos de TX, el primer

movimiento es el definido en la B^1CP y el segundo movimiento es el definido en la B^2CP .

- Si la ficha $T1M1$, está en casilla $T6$, puede realizar $T6$, pero si realiza $T1M1$, debe jugar con $T1$ y con $T1$ puede aplicar $M1$.
- Si la ficha $T1B_12$, está en casilla $T4$, puede realizar $T4$, pero si realiza $T1B_12$ debe realizar en el mismo instante dos movimientos, el primer movimiento es $T1$ y el segundo movimiento es el definido en la B^2CP .
- Si la ficha $T2M3F1Y2$, está en casilla $T5$, puede realizar $T5$ o puede realizar $T2$ a partir de la casilla arriba y a la vez puede aplicar con $M3$ y eliminar con $Y2$.
- Si la ficha $T3F1$, está en casilla $T2$, puede realizar $T2$, pero si realiza $T3F1$ entonces debe realizar $T3$ a partir de la B^1CP .

Ejemplo 2

Se va a jugar en el Q-VARIABLE Q^4 : TX con la condición alterna B_11 .

- Si la ficha $T1$, está en casilla $T5$, puede realizar $T1$ o puede jugar con el movimiento de TX que está definido en la B^1CP .
- Si la ficha $T2M1$, está en casilla $T4$, puede realizar $T2$ y con $T2$ puede aplicar $M1$ o puede jugar con el movimiento de TX que está definido en la B^1CP .

Ejemplo 3

Se va a jugar en el Q-VARIABLE $Q4$: $B_2X/B_1X/TX$ con condición normal.

Si la ficha $T4$ está en $(2,1)$ donde se define B_21 , B_11 y $T1$, puede realizar $T4$ y si realiza lo definido en la casilla debe jugar con B_21 , pero B_21 nos dice que la

Variable Imaginaria a realizar es la definida en la Casilla Arriba de la Casilla de Partida y en la B¹CP se define B₁₄, pero B₁₄ nos dice que el movimiento de TX a realizar es el definido en la Casilla Izquierda de la CP y en la B⁴CP se define T5, entonces la ficha T1 puede realizar T5.

6.10. Q- VARIABLE APLICADO (QA)

El QA, no es más que las diferentes formas de jugar con los problemas y soluciones de las matemáticas y con las preguntas y respuestas de las ciencias sociales, de las ciencias naturales y de cualquier otra ciencia, mediante la variable lúdica o mediante cualquier otro concepto, ver Figuras 11, 12, 13.

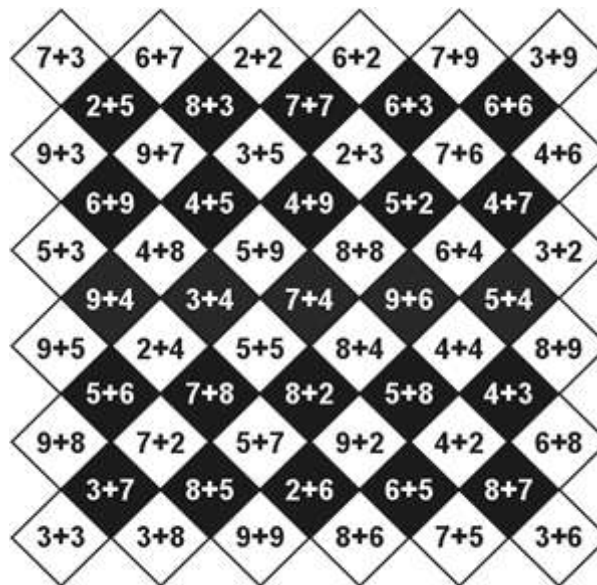


FIGURA 11. Q – VARIABLE SUMA

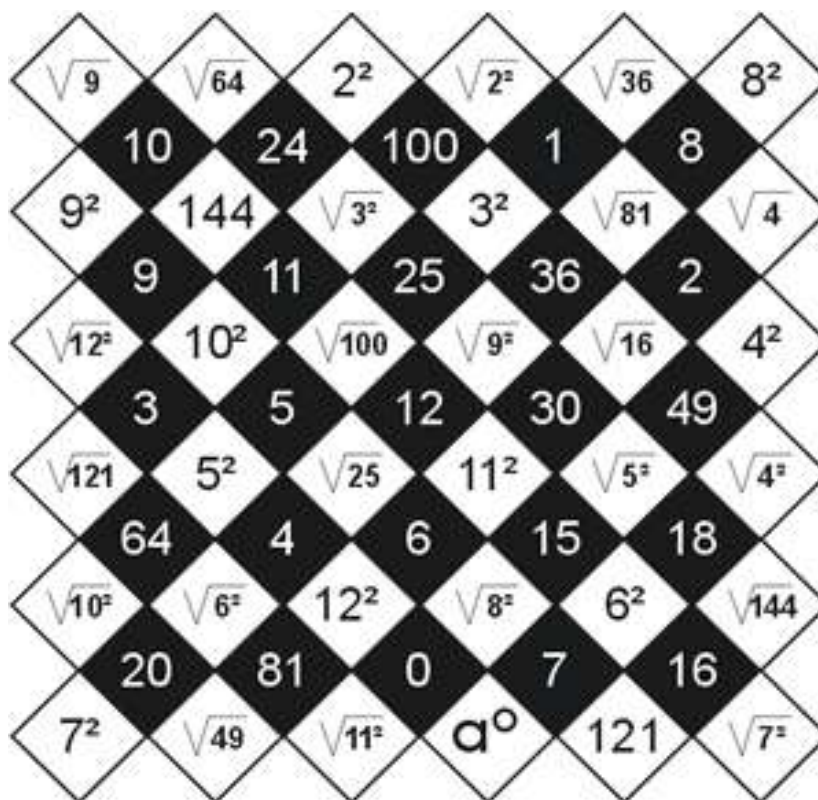


FIGURA 12. Q-VARIABLE POTENCIAS Y RAICES

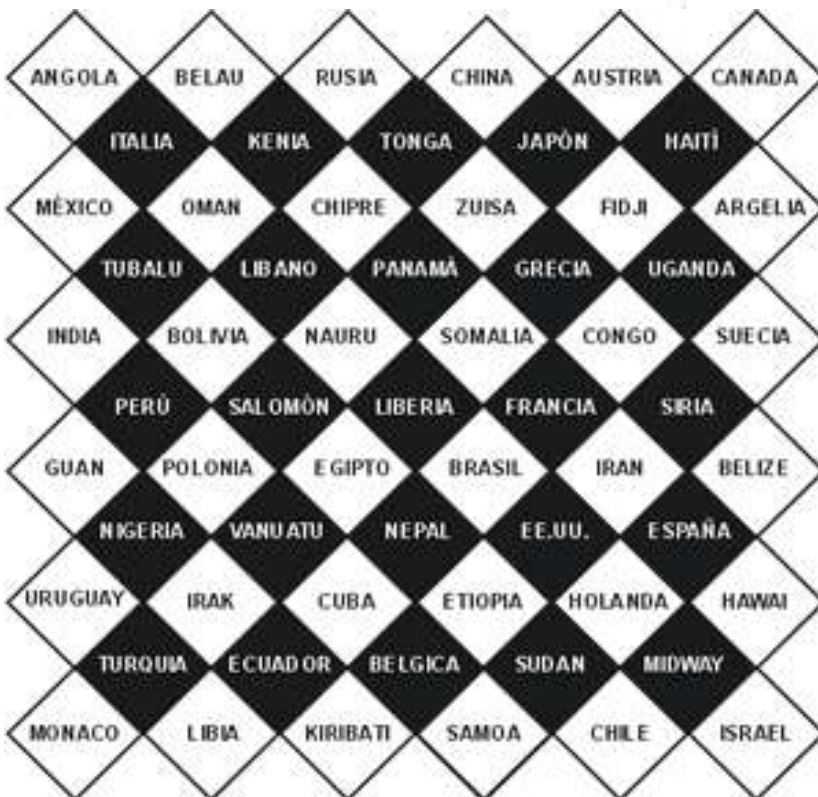


FIGURA 13. Q- VARIABLE PAISES DEL MUNDO

Los QA se clasifican en: Q-VARIABLES Problemas (QPR) y Q-VARIABLES Soluciones (QSL).

6.10.1. Q – VARIABLES PROBLEMAS

Los QPR, son las formas de encontrar las soluciones de los problemas que se definen en las casillas.

6.10.2. Q- VARIABLES Soluciones

Los QSL, son las formas de encontrar los problemas de las soluciones que se definen en las casillas.

6.11. FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS LÚDICOS EN LOS Q-VARIABLES DE MATEMATICAS.

Para definir Elementos Lúdicos en los Q-VARIABLES de Matemáticas, se tiene en cuenta las soluciones que se obtengan o las soluciones que se den en cada una de las casillas.

Los elementos lúdicos (EeL), definidos en los Q-VARIABLES Problemas son:

1. Las casillas cuya solución termine en uno o en nueve, se definen Eel simples que tengan el número uno.
2. Las casillas cuya solución termine en dos o en ocho, se definen EeL simples que tengan el número dos.

3. Las casillas cuya solución termine en tres o en siete, se definen EeL simples que tengan el número tres.

4. Las casillas cuya solución termine en cuatro o en seis, se definen EeL simples que tengan el número cuatro.

5. Las casillas cuya solución termine en cinco o en cero, se definen EeL simples que tengan el número cinco o el número seis.

Si en el Q-VARIABLES suma Figura 11, se va a jugar con elementos de TX, entonces en la casilla $4 + 7$ se define T1; en la casilla $9 + 3$ se define T2 etc.

OBSERVACION

Si los elementos son relacionados, se tiene en cuenta el número del primer ESi, para definirlos en las Q-VARIABLES Matemáticas.

6.11.1. Formas para jugar con tres dados en el Q-VARIABLE Suma.

El Q-VARIABLE suma figura 11, se puede jugar con tres dados, teniendo en cuenta que con los puntos de los dados se pueden realizar las operaciones aritméticas y el resultado de esas operaciones son soluciones que nos indican donde deben jugar las fichas, así por ejemplo, si la operación realizada con los puntos de los dados nos da una solución de tres, entonces la ficha debe jugar a una de las casillas cuya solución es tres, y con uno cualquiera de los movimientos de TX, supongamos que al lanzar los dados se obtienen los siguientes puntos, 6, 5 y 3, entonces pueden realizar una de las siguientes operaciones.

$6+5+3 =14$; $(6+5) -3 =8$; $(6+3) -5=4$; $(6-5) +3=4$; $(6-3)+5=8$; $5-(6-3) = 2$;
 $3+(5-6) = 4$; $(6 \times 5) \div 3=10$; $(6 \times 3) -5 = 13$; $(5 \times 3) -6 =9$; $(6-5) \times 3=3$; $(6-3) \times 5$
 $=15$; $(6 \div 3) \times 5 =10$ etc.

OBSERVACION

En el Q-VARIABLE de potencias y raíces Figura 12, se puede jugar con dos dados, y con los puntos puede realizar operaciones aritméticas, el resultado de esas operaciones puede ser una raíz cuadrada o puede elevarlas al cuadrado, la forma de jugar es la misma que se dio para el Q-VARIABLE suma, las operaciones que puede realizar con los dos dados son: si los puntos obtenidos son, 6 y 2, se pueden realizar las siguientes operaciones

$6 + 2= 8$; $6-2=4$; $(6+2)^2=64$; $(6-2)^2=16$; $6 \times 2=12$; $(6 \times 2)^2=144$; $6 \div 2=3$;
 $(6 \div 2)^2=9$; $6^2=36$ etc.

Construya el Q-VARIABLE del producto y juegue con cuatro dados, dos dados verdes y dos dados negros, con dos dados del mismo color puede realizar cualquier operación y el resultado de una operación lo multiplica con el resultado de la otra operación, así por ejemplo, si el resultado de los dados verdes es 6 y el resultado de los dados negros es 8, entonces realiza la operación $6 \times 8 =48$, y debe jugar a la casilla que tenga una solución de 48.

Construya el Q-VARIABLE (4,4,1)⁴ que tiene 100 casillas, y escriba en cualquier orden los números desde el uno hasta el cien, puede jugar con cuatro dados y realizar operaciones en la forma que quiera, la forma de jugar es la misma de las anteriores.

También puede jugar: números pares e impares; números compuestos y primos; unidades y decenas; múltiplos de; divisores de etc.

6.12. FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS LÚDICOS EN EL Q-VARIABLE PAÍSES DEL MUNDO.

El Q-VARIABLE Países del Mundo, Figura 13, se reúne en cinco grupos, de tal manera que cada grupo está formado por países de un mismo continente y teniendo en cuenta que los países de un mismo continente se define un mismo elemento, de la siguiente manera.

1. Todas las casillas que tengan un país de Europa, se define T1
2. Todas las casillas que tengan un país de Asia, se define T2.
3. Todas las casillas que tengan un país de Africa, se define T3.
4. Todas las casillas que tengan un país de América, se define T4.
5. Todas las casillas que tengan un país de Oceanía, se define T5 y T6

NOTA: Los países de Europa, Asia, Africa, América y Oceanía, se definen elementos de cualquier conjunto que tengan los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, respectivamente y en los elementos relacionados se tiene en cuenta el número del primer elemento simple.

Los Q-VARIABLES Aplicados, se pueden jugar en forma nIN y con condición normal o con condición Alterna etc.

7. CLASIFICACION DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE

Las fichas (Fi) del Q-VARIABLE (FiQ) se clasifican en: fichas puras (FiP) y fichas aplicadas (FiA).

7.1. FICHAS PURAS

Las FiP, son aquellas donde se definen elementos de conjuntos lúdicos (ECL), las FiP se clasifican en: Fichas Universales (FiU) Figuras 14 y 15; fichas particulares (FiP) Figuras 16, 17 18, 19.

7.1.1. FICHAS UNIVERSALES (FiU)

Las fichas son universales, cuando se define mentalmente los elementos de los conjuntos así por ejemplo, definir los elementos de TX, de tal manera que el número de puntos o el número de la ficha debe coincidir con el número del elemento, Figuras 14 y 15, si el elemento es relacionado, se tiene en cuenta el número del primer elemento simple.

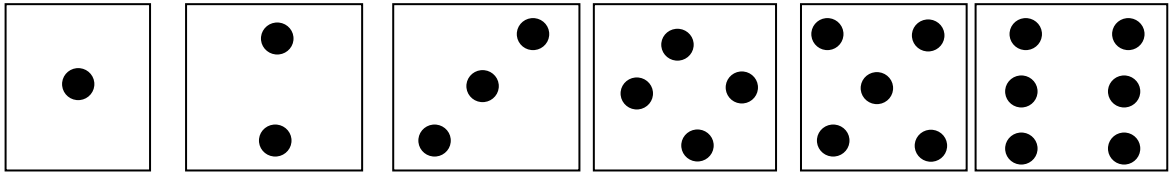


FIGURA 14. FICHAS UNIVERSALES

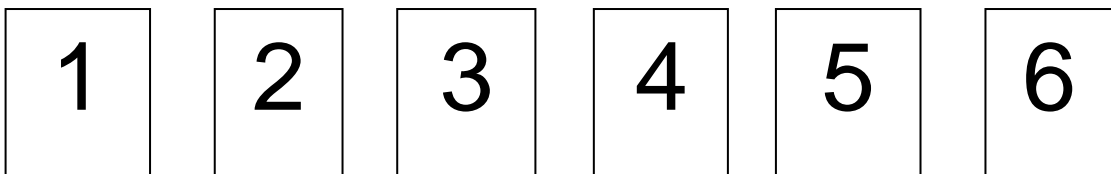


FIGURA 15 FICHAS UNIVERSALES

7.1.2. Fichas Particulares (FiP)

Si en las FiU, se sustituyen los puntos o los números, por elementos de un conjunto, se obtienen las FiP, Figuras 16,17, 18, 19. Las FiP se clasifican en: Fichas Llenas (FiLL) y Fichas Vacías (FiV).

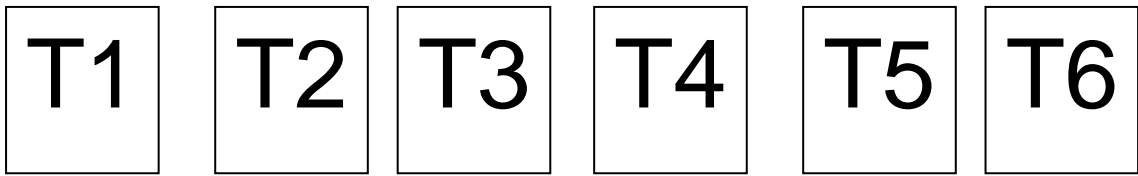


FIGURA 16 F: TX

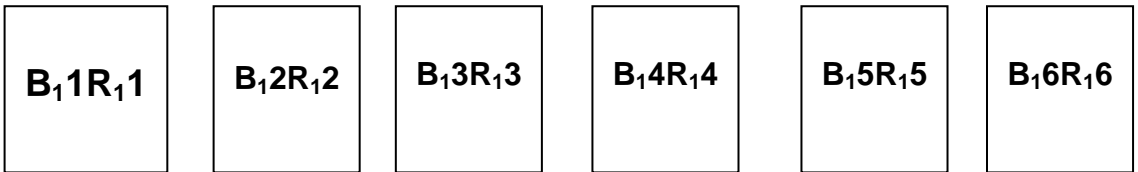


FIGURA 17 F: B₁R₁X₁

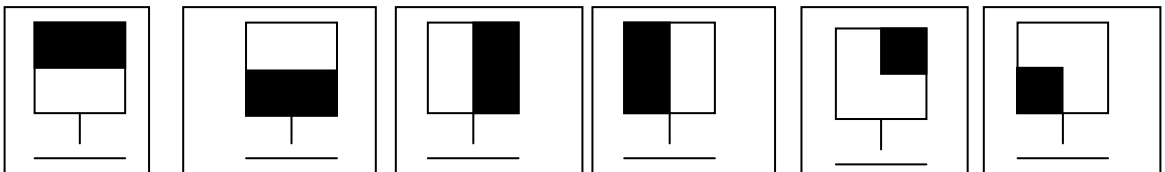


FIGURA 18 F: BⁱX

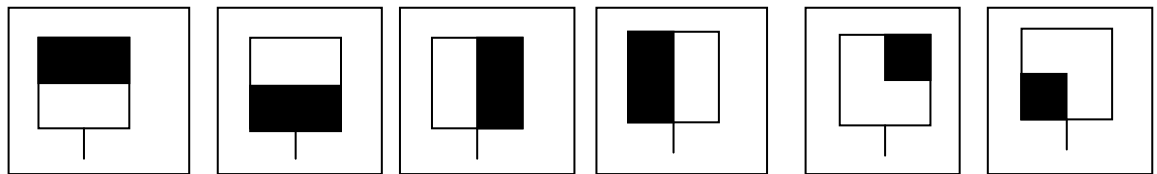


FIGURA 19 F: BⁱX ∧ KⁱX

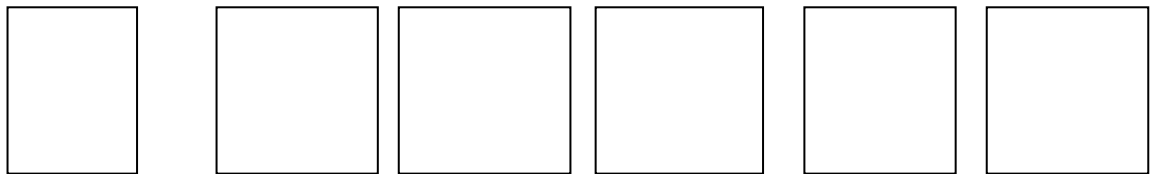


FIGURA 20 F:)

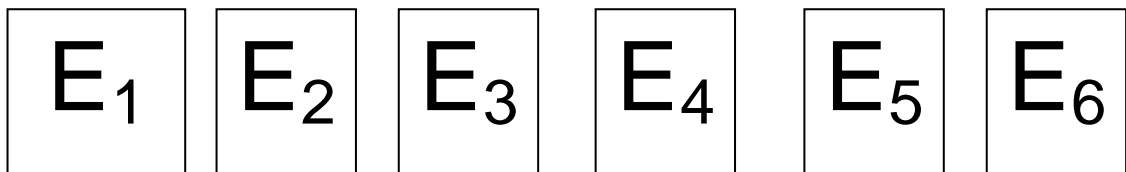


FIGURA 21 F:) E_x

1. Las FiLL, son aquellas donde se definen elementos de los conjuntos, Figuras 16,17,18,19.

2. Las FiV, son aquellas donde no se definen elementos de los conjuntos y solamente juegan con los elementos definidos en las casillas, las FiV pueden ser planas Figuras 20 y 21 o pueden ser formas geométricas en el espacio, las FiV de la Figura 21, tienen un subíndice y se juega con ellas teniendo en cuenta algunos objetivos, estas fichas se llaman, fichas vacías numeradas.

NOTA: Para identificar los conjuntos de fichas particulares, se coloca la letra F, dos puntos y símbolo del conjunto.

Según la forma de leer los elementos, de la FiP llenas, se clasifican en: Fichas Normales (FiN) y Fichas Giratorias (FiG).

7.1.2.1. Conjuntos de fichas normales (CFiN)

Los CFiN, son aquellos cuyos elementos se deben realizar de la misma forma para cualquier colocación de ellas en el tablero, Figuras 16, 17,18. Todos los conjuntos de fichas que tengan elementos absolutos son normales, y las fichas normales cuyos elementos son de Conjuntos Relativos, se les coloca una barra en el lado abajo para indicar el elemento a realizar, Figura 18.

7.1.2.2. Conjuntos de Fichas Giratorias (CFiG)

Los CFiG, Figura 19, son aquellos cuyos elementos pueden girar para realizar el elemento deseado, es decir, cuando a un jugador le toca el turno, puede colocar la ficha en la casilla de llegada con el elemento que quiera realizar en los próximos turnos.

OBSERVACION

En el Q-VARIABLE, se dan conjuntos de Fichas Supremas (CFiS) y son aquellas que con su eliminación se termina un partido cualquiera, se dan conjuntos de fichas supremas por cada uno de los conjuntos del Q-VARIABLE, se simbolizan al encerrar entre corchetes el conjunto y sus elementos. Cuando se juega con Fichas Supremas (FiS), se escoge una de cualquier conjunto, al menos que se diga lo contrario.

7.2. FICHAS APLICADAS (FiA).

Las FiA, no son más que las diferentes formas de jugar con los conceptos de cualquier ciencia, de tal manera que las fichas solución juegan en los Q-VARIABLES problemas y las fichas problemas juegan en los Q-VARIABLES solución.

Entre las casillas de los QA y las FiA, se dan muchas relaciones de correspondencia, así por ejemplo, en la casilla 5+6, debe jugar la ficha con número 11; en la casilla Francia debe jugar la ficha Paris, si estamos jugando con las capitales etc.

7.3. CLASIFICACION DE LOS JUEGOS MEDIANTE LAS FICHAS DEL Q VARIABLE

Los juegos, mediante las fichas del Q-VARIABLE se clasifican en cuatro clases: clase constante (Ko'); clase variable (Vo'); clase constante-Variable (Ko'Vo'); clase vacía (Vo'').

1. La clase Ko', se juega con Fichas Llenas Normales (FiLLN), porque las fichas siempre realizan el elemento definido en ellas.
2. La clase Vo', se juega con Fichas Llenas Giratorias (FiLIG), porque el elemento a realizar está en función de la colocación o dirección de la ficha.
3. La clase Ko'Vo', se juega con Fichas Llenas Giratorias, formadas por elementos normales, y elementos giratorios.
4. La clase Vo'', se juega con Fichas Vacías, porque el elemento a realizar está en función de las casillas.

7.4. CONSTANTES LUDICAS DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE

Las Constantes Lúdicas (KL) de las fichas del Q-VARIABLE, no son más que las formas de realizar el mismo elemento en un partido cualquiera. Las KL de las fichas del Q-VARIABLE son: Constantes Lúdicas Vistas (KLV) y Constantes Lúdicas Mentales (KLM), las KLV se dan en las FiP y las KLM se dan en las FiU.

7.5. VARIABLES LUDICAS DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE

Las Variables Lúdicas de las fichas (VLFi), no son más que los diferentes elementos que pueden realizar una Ficha Giratoria (FiG) en un partido cualquiera.

7.6. FICHAS APLICADAS (FiA)

Las FiA, son aquellas que contienen los conceptos de cualquier ciencia, para jugar en los Q-VARIABLES Aplicados, de tal manera que las fichas solución (FiSO) juegan en los QPR y las fichas problemas (FiPR) juegan en los QSL.

Entre las casillas de los Q-VARIABLES Aplicados (QAP) y las FiA, se dan relaciones de correspondencia, así por ejemplo, en la Casilla 5+6 debe jugar la ficha con número 11; en la casilla Francia debe jugar la ficha Paris etc.

En los QPR de las matemáticas, también se pueden jugar con FiPR, así por ejemplo, en la casilla 6+6 debe jugar la ficha 4 X 3 etc.

El juego que se realiza entre los QAP y las FiA, se llama Q-VARIABLE Reflexivo y se explicará más adelante.

7.7. FORMAS DE ESCOGER FICHAS PURAS PARA JUGAR Q-VARIABLE PURO.

Para jugar QPU, se pueden escoger FiV y FiLL de muchas formas diferentes y en las siguientes cantidades: 6, 12, 16, si se escribe, Fi: 6(TX) quiere decir que se escogen las seis fichas del conjunto TX; Fi: 12(TX) quiere decir que se escogen doce fichas, de tal manera que cada elemento de TX se repite dos veces; Fi: 6(TX), 6(QX) quiere decir que se escogen seis fichas de TX y seis fichas de QX; Fi: 6(K1) quiere decir que el elemento K1 se repite seis veces; Fi: 6(E'x) quiere decir que se escogen seis fichas vacías; Fi: 6(TX), 6(KX), 4(E') quiere decir que se escogen seis fichas TX, seis fichas KX y cuatro fichas vacías etc.

NOTA: usted puede proponer, formas de escoger fichas

7.8. CASILLAS DE SALIDA PARA COLOCAR LAS FICHAS

Las casillas de salida para colocar las fichas para dos jugadores, se dan para un jugador, de tal manera que el otro jugador las coloca de igual forma.

Las casillas de salida son:

1. Seis fichas, se colocan en H,0
2. Doce fichas, se colocan en H,0 y H, 1
3. Dieciséis fichas, vacías se colocan en H,0; H,1 y en (0',0'); (0',1'); (0',3'); (0',4').
4. Dieciséis fichas de las cuales doce son de un conjunto y cuatro vacías, o seis de un conjunto, seis de otro conjunto y cuatro vacías, se colocan en H,0; H,1 y en (0',0'); (0',1'); (0',3'); (0',4').
5. Si se juega con fichas supremas, se debe colocar en (0',2').

Observación

En general, las fichas se colocan de común acuerdo entre los jugadores, según el tablero con el que se va a jugar, en una de tres formas diferentes.

- A. En H,0 y H,1, el primer número del elemento de la ficha debe coincidir con el primer número del elemento de la casilla.
- B. En H,0 y H,1, las fichas se colocan al azar.
- C. En H,0 y H,1, cada jugador coloca las fichas a su propio gusto.

7.9. CASILLAS DE SALIDA PARA COLOCAR LAS FICHAS PARA CUATRO JUGADORES

En el Q-VARIABLE, pueden jugar cuatro jugadores, con seis fichas cada uno, las fichas se van a colocar para un jugador, de tal manera que los otros jugadores los colocan de igual forma. Las casillas de salida son: $(1',0')$; $(0',0')$; $(0',1')$; $(1,0)$; $(1,1)$; $(0,1)$; otras casillas de salida son: $(1,2)$; $(1,3)$; $(0,2)$; $(0,3)$; $(0',1')$; $(0',3')$.

7.10. REGLAS Y OBJETIVOS PARA JUGAR Q-VARIABLE

Para jugar Q-VARIABLE, se van a dar varias reglas con sus objetivos.

Regla 1.

Se juega con seis fichas por jugador, para ganar debe colocar todas sus fichas en casillas diferentes de las nueve casillas centrales o colocar una ficha que llene las nueve casillas centrales. La ficha que llega a una cualquiera de las casillas centrales, no puede salir de ellas, se puede jugar con una de dos formas diferentes.

- A. Las fichas, no pueden jugar dentro de las casillas centrales.
- B. Las fichas pueden jugar dentro de las casillas centrales.

Las casillas centrales son: $(3',2')$; $(3,2)$; $(3,3)$; $(2',1')$; $(2',2')$; $(2',3')$; $(2,2)$; $(2,3)$; $(1',2')$.

La regla 1, se puede jugar con doce fichas por jugador, teniendo en cuenta que en cada una de las casillas centrales pueden llegar dos fichas de un jugador o dos fichas de jugadores diferentes.

Regla 2

Se juega con seis fichas por jugador, para ganar debe llegar primero con todas sus fichas, a las casillas de salida del jugador que tiene al frente. Los primeros seis movimientos que realice todo jugador, es para sacara todas sus fichas de las casillas de su salida y ninguna ficha enemiga puede bloquear las fichas de la salida. Ningún jugador puede jugar más de dos veces en una misma casilla con una misma ficha y la última ficha que debe llegar al objetivo, no puede ser bloqueada en dos turnos consecutivos. Para llegar a las casillas del objetivo, es necesario sacar todas sus fichas de las casillas de su salida. Las fichas que llegan a las casillas del objetivo, no pueden salir de ellas, pero pueden jugar entre ellas y las fichas que salen de las casillas de su salida, no pueden volver a ellas.

La regla 2 se puede jugar con doce fichas por jugador, colocando dos fichas en cada una de las casillas de salida y colocando dos fichas en cada una de las casillas del objetivo.

Regla 3

Se juega con seis o con doce fichas por jugador, debe entrar con la mayor cantidad de fichas a la casilla central (2',2') y la ficha que entra a la casilla central debe salir del tablero. La regla 3, se puede jugar con uno cualquiera de las siguientes condiciones:

1. No se eliminan fichas
2. Se eliminan fichas enemigas
3. Se eliminan fichas amigas

4. Se puede eliminar fichas amigas o se puede eliminar fichas enemigas.

El juego se termina cuando a un jugador no le quedan fichas para jugar, y el que tenga la mayor cantidad de fichas en su poder, gana el juego.

Regla 4

Se juega con doce fichas por jugador, que se colocan en H,0 y H,1, sus objetivos son los mismos de las reglas 1, 2, y 3, se puede jugar con uno de tres nuevos conceptos.

1. En toda casilla pueden jugar dos fichas amigas.
2. En toda casilla pueden jugar dos fichas, una amiga y una enemiga.
3. En toda casilla pueden jugar dos fichas amigas o pueden jugar dos fichas, una amiga y una enemiga.

La regla 4, también se puede jugar colocando dos fichas en cada una de las casillas de salida.

Regla 5

Se juega con seis o con doce fichas por jugador, para ganar puede jugar con uno de los siguientes objetivos.

1. Solamente se pueden eliminar fichas enemigas, en una cantidad igual a los dos tercios del total de sus fichas.
2. Solamente se pueden eliminar fichas amigas, en una cantidad igual al total de sus fichas menos una.
3. Se pueden eliminar fichas amigas o fichas enemigas, en una cantidad igual al total de sus fichas más uno.

Para empezar a eliminar fichas, debe sacar todas sus fichas de las casillas de su salida, después de sacar las fichas de las casillas de salida, puede jugar a cualquier casilla de salida y eliminar en cualquier casilla de salida.

NOTA

La regla 5, se puede jugar con una o con dos fichas supremas y con uno cualquiera de los tres objetivos anteriores, pero teniendo en cuenta que la ficha suprema solamente la puede eliminar una ficha enemiga y para ganar el juego, debe eliminar la ficha suprema si juega con una o al eliminar las dos fichas supremas o cumpliendo con el objetivo de la regla 5 que se pone como condición.

Regla 6

Se juega con doce fichas por jugador y una ficha suprema, se gana el juego al eliminar la ficha suprema, solamente puede eliminar fichas enemigas. La regla 6 se puede jugar con dieciséis fichas, al agregar cuatro fichas de movimientos secundarios que se colocan en las siguientes casillas: (0',0'); (0',1'); (0',3'); (0',4').

OBSERVACION

El Q-VADREZ, se puede experimentar con uno cualquiera de los siguientes Q-VARIABLES, (6,6,1); (7,7,1); (8,8,1); (9,9,1); el (8,8,1) y el (9,9,1) contienen al tablero de Ajedrez.

Para identificar la colocación de una ficha, se escribe la Coordenada lúdica de la casilla y el símbolo de la ficha.

Por definición se puede jugar con el elemento definido en la casilla o con el elemento definido en las fichas, sin embargo, se pueden dar ciertas condiciones

con respecto al tablero y a las fichas, así por ejemplo, el Q-VARIABLE Q4:TX, se puede jugar con fichas B₁X, de tal manera que se puede poner la condición que el elemento a realizar es el definido en las fichas.

Si en el Q-VARIABLE, se juega con movimientos de cambio, se puede eliminar una o más fichas en un mismo turno, teniendo en cuenta las casillas de cambio y también se pueden realizar una o más aplicaciones, porque la ficha aplicada puede realizar aplicaciones.

Recuerde que con un movimiento, puede aplicar, eliminar y trasladar.

8. CLASIFICACION DE LOS JUEGOS DEL Q-VARIABLE SEGÚN LA FORMA DE JUGAR

Según la forma de jugar, los juegos del Q-VARIABLES se clasifican en: juegos de pensamiento (JP) y juegos de pensamiento al azar (JPA).

8.1. JUEGOS DE PENSAMIENTO

Los JP, son los que se realizan mediante las variables y las constantes lúdicas, teniendo en cuenta el análisis y el razonamiento lúdico, para cumplir un objetivo determinado donde no interviene el azar. Los JP se clasifican en: Juegos Puros de Pensamiento (JPP) y Juegos Aplicados de Pensamiento (JAP).

8.1.1. Juegos Puros de Pensamiento

Los JPP, son aquellos que se realizan en cualquier Q-VARIABLE y con cualquier conjunto de fichas, sin tener en cuenta los conceptos de ninguna ciencia.

8.1.2. Juegos Aplicados de Pensamiento

Los JAP, son aquellos que se realizan en los Q-VARIABLES Aplicados, se juegan con fichas vacías o con fichas S*U y teniendo en cuenta los movimientos definidos mentalmente en las casillas problemas o definidos en las casillas solución, y se tiene en cuenta los conceptos de las ciencias.

8.2. JUEGOS DE PENSAMIENTO AL AZAR

Los JPA, se juegan en el Q-VARIABLE Universal, utilizando fichas que se escogen al azar y al jugar se da más de una opción.

Los JPA, también se juegan en los Q-VARIABLES Aplicados, utilizando dados o utilizando fichas problemas o fichas solución. Los JPA se clasifican en: Juegos Puros de Pensamiento al Azar (JPPA) y Juegos Aplicados de Pensamiento al Azar (JAPA).

Los JPA, toman el nombre de reflexivo, si son JPPA toman el nombre de Q-VARIABLE Reflexivo Puro y si son JAPA toman el nombre de Q-VARIABLE Reflexivo Aplicado.

8.2.1. Q-VARIABLE Reflexivo Puro

El Q-VARIABLE Reflexivo Puro, se puede jugar en L^2 o en M^2 o en Q^4 , las fichas para jugar Reflexivo Puro, tienen puntos o tienen números, desde el uno hasta el seis, de tal manera que las fichas deben jugar a su casilla correspondiente y a continuación de la última ficha jugada, es decir, la ficha de un punto juega en casilla de un punto; la ficha de dos puntos juega en casilla de dos puntos etc.

El Reflexivo Puro, se puede jugar en L^2 con 36 fichas, o se puede jugar en M^2 con 25 fichas, o se puede jugar en Q^4 con 61 fichas, si se juega en Q^4 se puede realizar en PU o en PS.

El Reflexivo Puro, se juega en L^2 de la siguiente manera. El primero en jugar coloca una ficha en cualquier casilla correspondiente de L^2 , el jugador que sigue en turno puede jugar por la horizontal o por la vertical y a continuación de la ficha

puesta y de esa forma se sigue jugando por la horizontal o por la vertical y a continuación de la última ficha puesta, así por ejemplo, si se coloca 3(5,0) nos indica la casilla de tres puntos de la horizontal cinco y la vertical cero etc.

1. Los jugadores se reparten las fichas.
2. El primero en jugar coloca su ficha de un punto en 1(5,2).
3. El jugador que sigue en turno, puede jugar en una de las siguientes casillas: 5(5,1); 2(5,3); 2(4,2), entonces juega su ficha de dos puntos en 2(4,2).
4. El jugador que sigue en turno, puede jugar en una de las siguientes casillas: 6(4,1); 1(4,3); 5(3,2), entonces juega su ficha de seis puntos en 6(4,1).
5. El jugador que sigue en turno, puede jugar en una de las siguientes casillas: 5(5,1); 4(4,0); 4(3,1), entonces juega su ficha de cuatro puntos en 4(4,0) etc de esa forma se sigue jugando hasta terminar el juego. El juego se puede cerrar al no darse una casilla consecutiva por donde jugar, si un jugador cierra el juego, puede abrirlo nuevamente al jugar con una ficha a continuación de cualquier ficha que esté en el tablero. Un jugador puede cerrar el juego todas las veces que se presente en un mismo turno y siempre que cierre debe jugar nuevamente y si no tiene fichas para jugar, debe ceder el turno.

En el Reflexivo Puro, se gana con una de dos condiciones:

1. Gana el juego, aquel que coloque primero todas sus fichas en el tablero.
2. Gana el juego, aquel que coloque la última ficha en el tablero.

Si jugamos Reflexivo Puro en Q^4 (todo el tablero) se juega a continuación de la última ficha puesta, pero por las oblicuas

8.2.2. Q –VARIABLE Reflexivo Aplicado

El Q-VARIABLE Reflexivo Aplicado, se juega de la misma forma con las mismas condiciones y objetivos que se dieron en el Q-VARIABLE Reflexivo Puro, pero teniendo en cuenta que el Reflexivo aplicado se juega en los Q-VARIABLES Aplicados con Fichas Aplicadas, de tal manera que las fichas deben jugar en sus correspondientes casillas problemas o en sus correspondientes casillas solución, así por ejemplo, el Q-VARIABLE suma, se juega con fichas que son soluciones de las sumas; el Q-VARIABLE países del mundo se puede jugar con fichas capitales; fichas de ríos; fichas de presidentes etc.

9. NIVELES DE DIFICULTAD (NiDi) DE LAS VARIABLES Y DE LAS CONSTANTES

Los NiDi, no son más que el mayor o el menor esfuerzo mental, en realizar una variable, o una constante.

9.1. NiDi DE LAS VARIABLES XYZ A REALIZAR

Los NiDi, de las Variables XYZ a realizar son:

1. Si la Variable XYZ a realizar, es la que está definida en las CE, tienen los siguientes NiDi; cero para la CP; uno para las CC y la CLL.

2. Si la Variable XYZ a realizar, es la que está definida en la CE'CE, tienen los siguientes NiDi: uno para las CE'CP; dos, para las CE'CC y para las CE'CLL.

3. Si la Variable XYZ a realizar, es la que está definida en las CE', de las CE', de las CE'... de las CE, tienen los siguientes NiDi: para las CE' de las CE', de las CE'... de la CP, el NiDi es igual al número de supuestos; para las CE' de las CE', de las CE'... de las CC y de la CLL, el NiDi es igual a dos por el número de supuestos, ejemplos, las Variables de B_1X , tienen un NiDi; las variables de $2B_1X$, tienen dos NiDi, las Variables de D_1X , tienen dos NiDi; las Variables de $2D_1X$, tienen cuatro NiDi.

OBSERVACION

Recuerde, que las Variables no son más que los diferentes elementos que puede realizar una ficha, en un juego cualquiera.

9.2. NiDi DE LAS CONSTANTES XYZ A REALIZAR

Los NiDi, de las constantes XYZ a realizar, se cuantifican de la misma forma que las Variables.

OBSERVACION

Recuerde que las constantes no son más que el mismo elemento que debe realizar una ficha, en un juego cualquiera, así por ejemplo, la ficha B_11 , siempre realiza el elemento B_11 , y tiene un NiDi, en general las fichas B_1X tienen un NiDi.

9.3. NiDi, DE UNA CONDICIÓN ALTERNA

El NiDi, de una condición alterna, se cuantifica de la misma forma que los NiDi de las Variables, así por ejemplo, la condición alterna D_12 tiene dos NiDi etc.

9.4. NiDi DEL PM Y LOS PS

El NiDi, de cualquier PM, sin tener en cuenta los elementos definidos en él, es cero, así por ejemplo, el NiDi del PM de la 4DL, 8DL. 16DL, etc, es cero.

El NiDi, de los PS de cualquier PM, es igual al número de planos con que se juega, más el número de las dimensiones lúdicas, ejemplo, el NiDi de los PS de las 4DL es

de seis; si jugamos en un plano de 4DL y dos planos de 2DL de la 8DL, el NiDi es de once etc.

9.5. NiDi DE UN JUEGO EN PM SEGÚN LAS VARIABLES DEFINIDAS EN LAS CASILLAS

El NiDi, de un juego en PM, es igual a la suma de los NiDi de las diferentes variables a realizar, más el NiDi de las fichas, más el NiDi de la condición alterna, así por ejemplo, $Q^4:TX$ es de cero NiDi, $Q^4: B_1X/TX$ es de un NiDi; $Q^4: D_2X/B_1X/TX$ es de tres NiDi etc.

Si Z_0 es el NiDi de un juego en PM; X^0 es la suma de los NiDi de las Variables; F^0 es el NiDi de las fichas; A^0 es el NiDi de la condición alterna, se tiene que

$$Z_0 = X^0 + F^0 + A^0$$

Por lo tanto , si PS^0 son los NiDi de los PS, entonces los NiDi de un juego en PS, según las Variables definidas en las casillas es igual a

$$Z_0 = X^0 + F^0 + A^0 + PS^0$$

10. OCTAVA Y DIECISEISAVA DIMENSION LUDICA

Se van a mostrar los planos mayores de la 8DL y de la 16DL, y no se van a dar métodos ni fórmulas, para jugar en sus PS. Los métodos y fórmulas para jugar en los PS de la 8DL y de la 16DL, se siguen de los pasos dados para jugar en los PS de la 4DL Q^4 .

10.1. OCTAVA DIMENSION LUDICA (8DL)

La 8DL $T^8 (5,5,1,)$ (2) Figura 22, se puede separar en dos planos de 4DL o en cuatro planos de 2DL o en un plano de 4DL y dos planos de 2DL.

En la 8DL, no están definidas las horizontales ni las verticales, pero se consideran horizontales y verticales, las casillas de un mismo plano simple que se ven en forma horizontal o en forma vertical. Los movimientos de TX, se realizan de la siguiente manera en la 8DL.

1. Los movimientos T1, T2, T3 y T4, se realizan de la misma forma que en la 4DL Q^4 .
2. El movimiento T5, se realiza recorriendo tres casillas por una oblicua y cruzando una casilla por otra oblicua formando ángulo recto.

10.2. DIECISEISAVA DIMENSIÓN LUDICA (16DL)

La 16DL $Z^{16} (4,4,1,)$ (4) Figura 23, se puede separar en dos planos de 8DL o en cuatro planos de 4DL o en ocho planos de 2DL o en un plano de 8DL y dos planos de 4DL o en un plano de 8DL y cuatro planos de 2DL etc.

Los movimientos de TX, se realizan en la 16DL de la misma forma que se realizan en la 4DL Q^4

En la 16DL, se puede jugar con los números; pares, impares, compuestos, primos y también se pueden jugar con unidades, decenas y centenas o con los números divisibles por dos, tres y cinco etc.

NOTA

Todo PM de 4DL, formado por casillas cuadradas se realizan los movimientos de TX de la misma forma que en la 4DL Q^4 , y si las casillas son rectangulares se realizan los movimientos de TX de la misma forma que en la 8DL T^8 .



**FIGURA 22. Q-VARIABLE
UNIVERSAL (5,5,1) (2) T⁸**

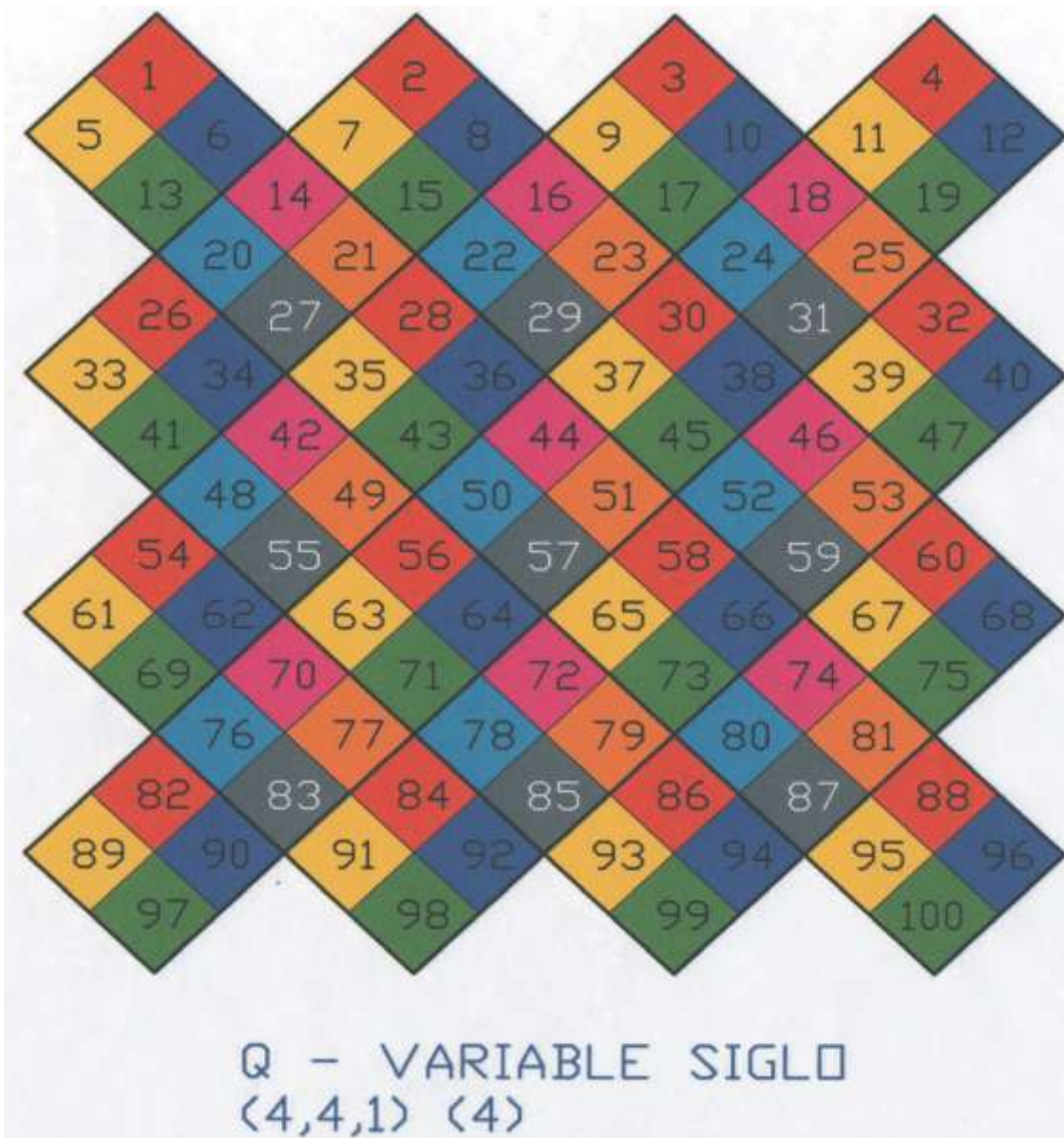


FIGURA 23 Q – VARIABLE

SIGLO (4,4,1) (4) Z¹⁶

OTROS JUEGOS DIFERENTES AL Q-VARIABLE

1. EL DIRECCIONAL

El direccional Figura 1, es un juego de pensamiento al azar que se da por varias rutas según el número de jugadores, así por ejemplo, para cuatro jugadores Figura 1, tiene ocho rutas, para seis jugadores, Figura 3, tiene 32 rutas, etc., el número de rutas se da sin tener en cuenta el centro porque resultaría incalculable.

El DIRECCIONAL se puede adaptar a las cuatro operaciones aritméticas potencias de dos y a la raíz cuadrada.

El direccional se juega con cuatro fichas de diferente color para cada jugador. El Direccional, Figura 1, se puede jugar mediante la suma de los puntos de dos dados, o se puede jugar la forma parques por varias rutas.

En esta parte hablaré del DIRECCIONAL suma para cuatro jugadores, el cual está formado por ocho rutas bien definidas, pero al existir la casilla central, el número de rutas resulta incalculable. El tablero es de fácil aprendizaje, de tal manera que se puede jugar sin él, o sea que se puede jugar con un lápiz, una hoja, dos dados y anotando la colocación de las fichas.

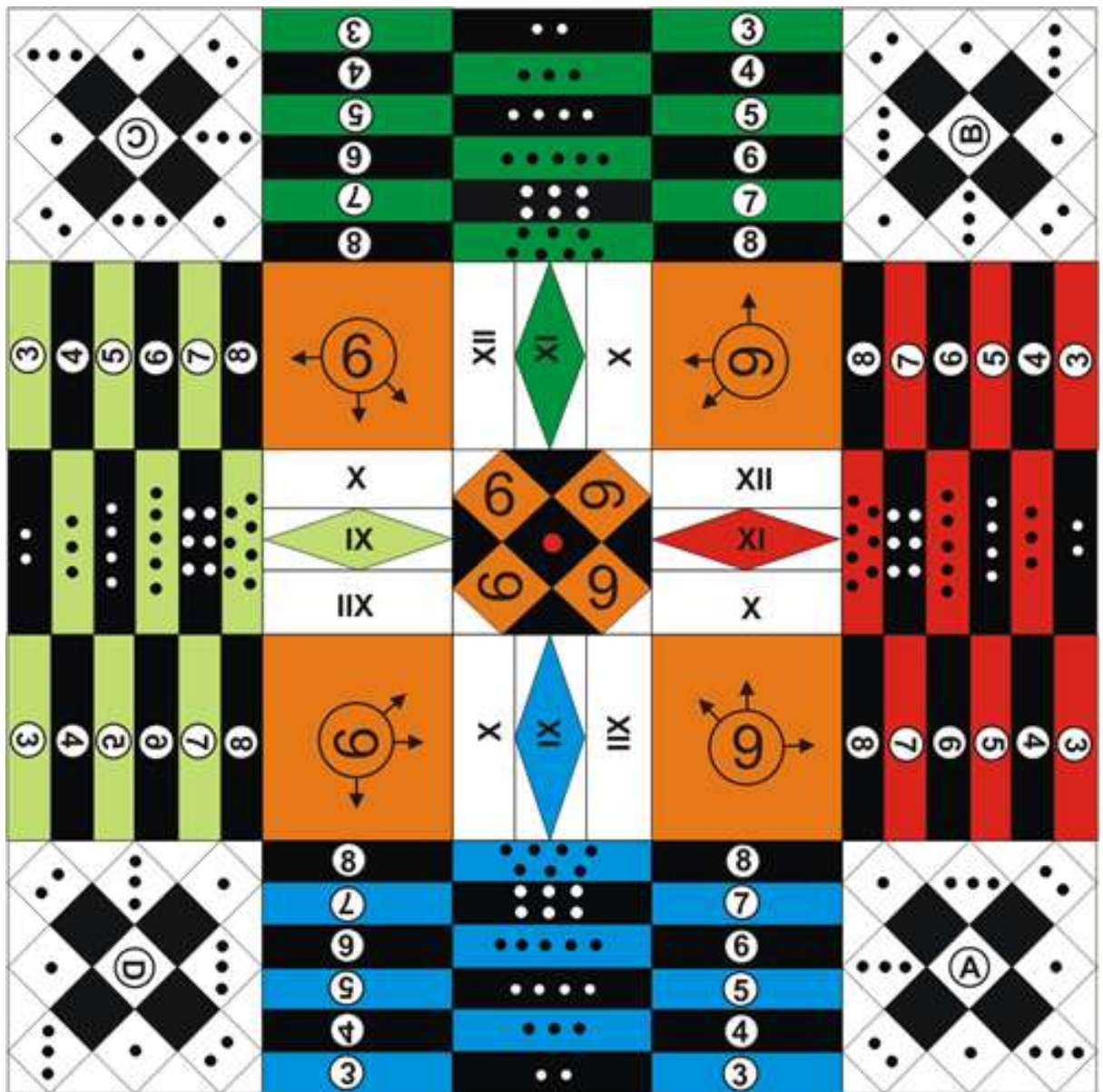


FIGURA 1 – DIRECCIONAL 4

1.1. DIVISION DEL TABLERO DIRECCIONAL

Para cada uno de los jugadores A,B,C,D, el tablero se divide en: cuatro zonas: una META, una GUIA, y el CENTRO que es común a todos los jugadores. Ver Figura 2.

* Las zonas son conjuntos de casillas, las cuales se llamarán así; zona uno (Z1); Zona dos (Z2); Zona tres (Z3); Zona cuatro (Z4).

* A todo jugador le corresponde una GUIA (G), de la cual salen tres flechas, indicándoles la dirección a seguir, toda GUIA tiene el número 9.

* El CENTRO (C), es una casilla común, a todos los jugadores, y tiene el número 9. La META (M), es el lugar de llegada y todo jugador tiene una META con el número 7 o siete puntos.

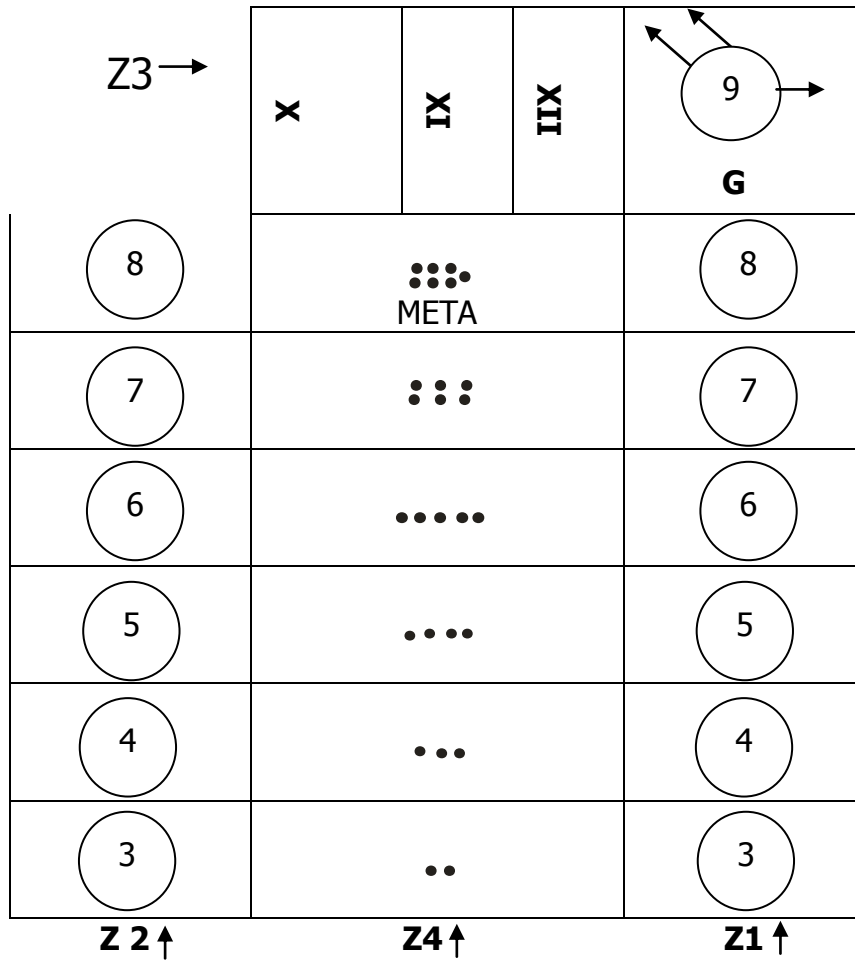


FIGURA 2. ZONAS DEL DIRECCIONAL

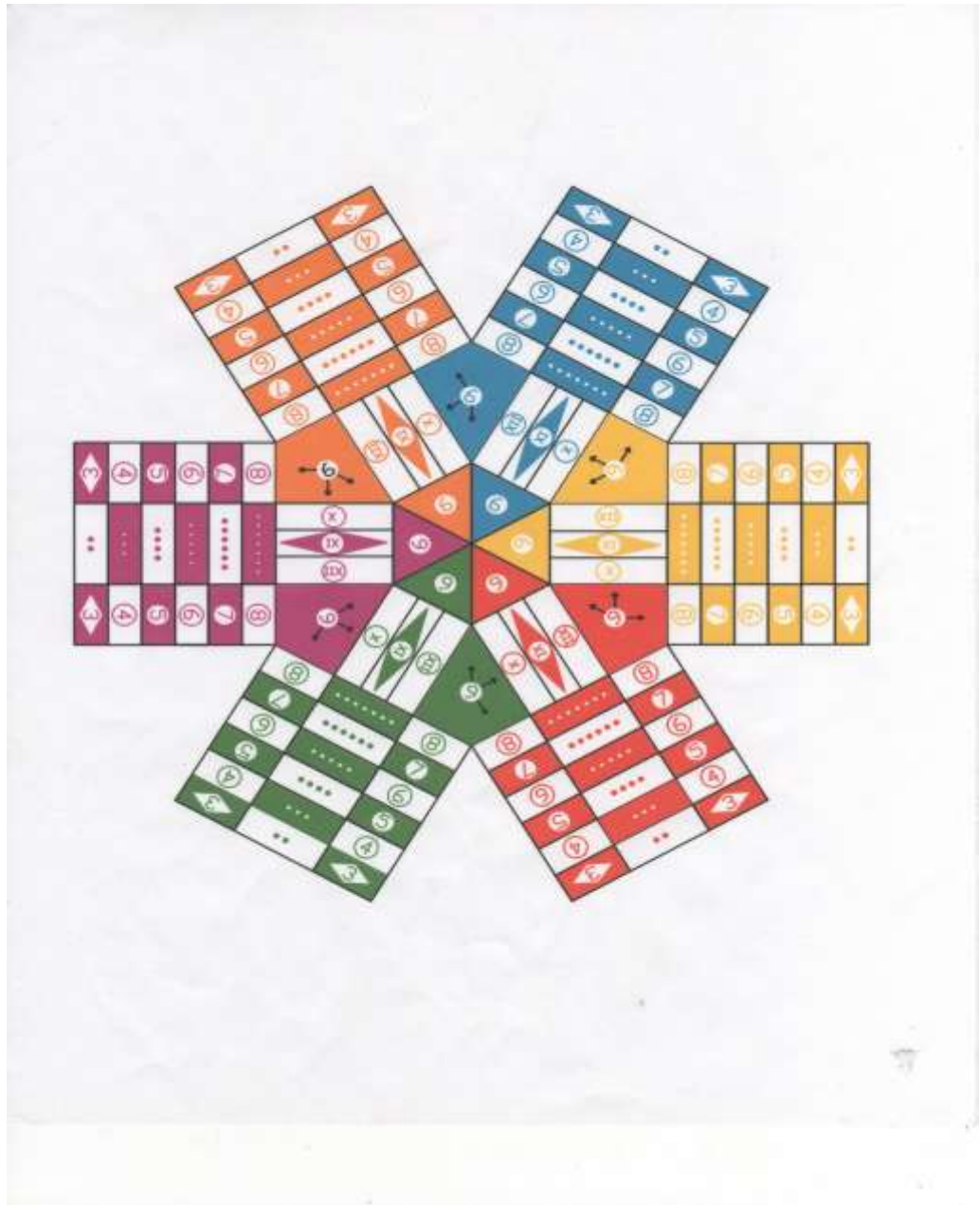


FIGURA 3. DIRECCIONAL 6

1.2. REGLAS PARA JUGAR DIRECCIONAL SUMA

1. Todo jugador sale con sus cuatro fichas, al obtener suma de siete punto. La salida es en la casilla de tres puntos de la ZONA uno (3Z1). Siempre que sume siete puntos tiene derecho a repetir tirada con los dados.
2. A ningún jugador le obliga pasar por su Z3, para jugar en cualquier otra zona.
3. Para que la ficha llegue al centro, es necesario que este en cualquier GUIA, y que saque suma de nueve puntos.
4. Si una ficha está en el centro, puede jugar en cualquier parte del tablero, excepto en cualquier Z1, pero no le obliga jugar en su Z3, ni en la Z3 y Z2 del jugador de su derecho ni en su GUIA.
5. La entrada a la meta es por la Z4, ningún jugador puede recorrer por las casillas de 3,4 5,6 y 7 puntos de la Z4 de su enemigo.
6. Son seguras las siguientes casillas: las casillas con el número tres de cualquier Z1 y Z2; la casilla de dos puntos de cualquier Z4, la casilla XI de Z3, las guías y el centro.
7. El máximo número de casillas que puede recorrer una ficha es doce, y se pueden mover todas las fichas en un turno.

8. En un turno no se pueden mover dos o más fichas en una misma casilla.
9. Ningún jugador, puede tener más de una ficha en ciertas casillas. Solamente se le pueden acumular fichas en las siguientes casillas, en la Z3, del jugador de su izquierda, en su Z2 y Z4. Estas fichas se pueden acumular pero en diferentes turnos.
10. A la meta se entra con suma de siete puntos, desde las casillas 7, 6, 5, 4, 3 y de su Z2, o desde cualquier casilla de su Z4.
11. Todas las fichas que estén en una misma casilla, pueden entrar juntas a la meta.
12. Es obligación matar, el que no mate lo soplan (es decir, tiene que salir nuevamente), puede matar hasta cuatro fichas en un turno.

1.3. ANOTACION DE ALGUNOS MOVIMIENTOS

El siguiente formato muestra los movimientos del jugador A, en un partido cualquiera.

En el formato, 1 quiere decir turno uno, y 1.1. quiere decir que en el turno uno repitió una vez, 5,2 quiere decir que en un dado le salieron cinco puntos y en el otro dos puntos, dando una suma de siete puntos, y en el formato anotamos 0-0-0-0 indicando que salió.

En el turno 1, saca siete puntos, y sale con todas las fichas, lanza nuevamente los dados y le salen ocho puntos, entonces juega una ficha a la casilla 8Z1A.

En el turno 2, saca nueve puntos, y puede jugar con cualquiera de las cuatro fichas a 9GA , pero el quiso jugar su ficha 8Z1A etc.

FORMATO DE ANOTACIONES

EL DIRECCIONAL: JUGADOR A

TURNO	PUNTOS DADOS	SUMA	ECUACIONES DE MOVIMIENTO						
1	5,2	7	0	+	0	+	0	+	0
1.1	6,2	8	8Z1A	+	0	+	0	+	0
2	5,4	9	9GA	+	0	+	0	+	0
3	6,3	9	C	+	9GA	+	0	+	0
4	5,4	9	9GD	+	C	+	9GA	+	0
5	2,1	3	9GD	+	3Z2A	+	3Z2C	+	3Z2B
6	4,2	6	6Z2A	+	M	+	6Z1C	+	6Z1B
7	6,5	11	6Z2A	+	M	+	X1Z3D	+	X1Z3C
8	5,1	6	M	+	M	+	X1Z3D	+	6Z2A
9	4,2	6	M	+	M	+	6Z2A	+	M
10	5,1	6	M	+	M	+	M	+	M

2. EL DOBLEFAZ

El doblefaz, es un juego de pensamiento al azar, formado por fichas cuadradas, Figura 4 o fichas rectangulares figuras 5 y 6, se juega por ambas caras, la cara que se ve es la cara vista y la cara que no se ve es la cara oculta.

2.1. CLASIFICACION DEL DOBLEFAZ

El doblefaz, se clasifica en dos: doblefaz simple Figura 4 y doblefaz doble Figuras 5 y 6 .

2.1.1. Doblefaz Simple

El Doblefaz Simple, es el que tiene una casilla en cada una de sus caras, la casilla que se ve es la casilla vista y la casilla que no se ve es la casilla oculta o casilla opuesta.

2.1.1.1. Clasificación del Doblefaz Simple

El Doblefaz Simple, se clasifica en dos: Doblefaz Simple Elemental y Doblefaz Simple Difícil.

* El Doblefaz Simple Elemental, es el que utiliza dos condiciones o distintivos (+ y -) y seis números desde el uno hasta el seis Figura 4.

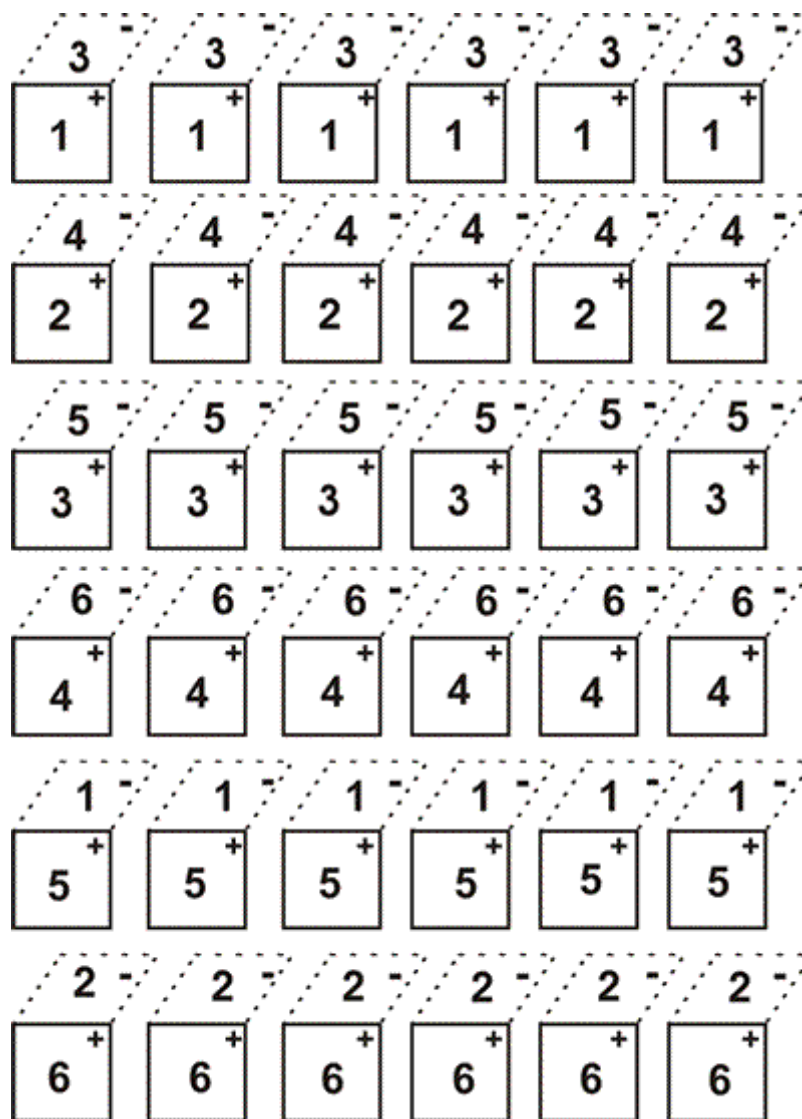
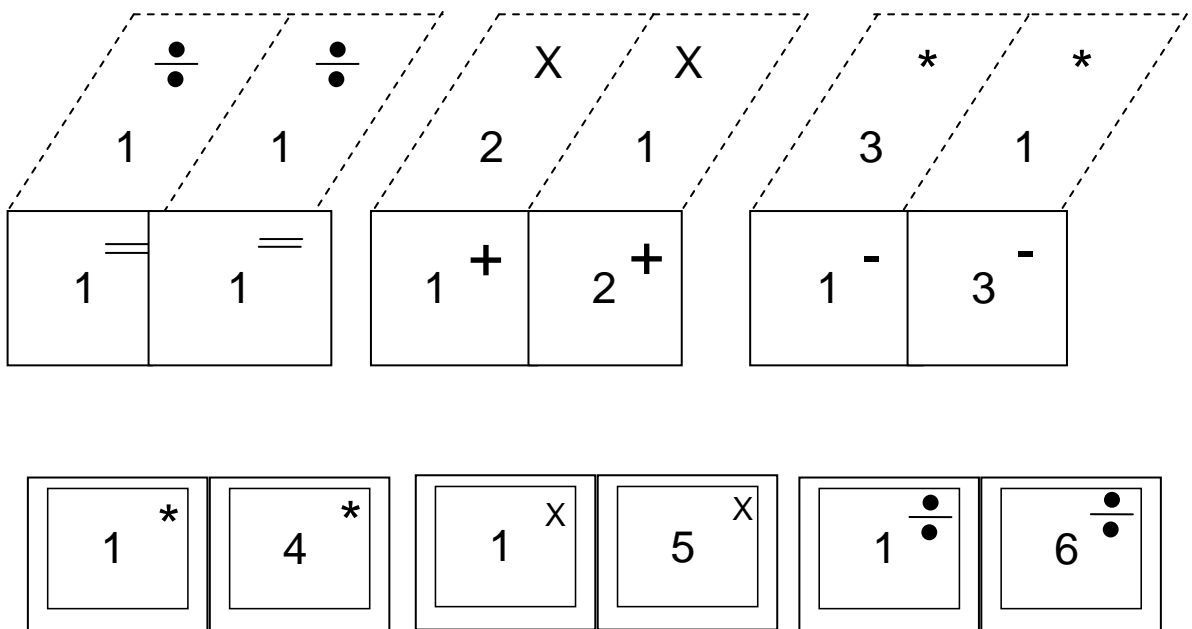


FIGURA 4 DOBLEFAZ SIMPLE

* El Doblefaz Simple Dificil, es el que utiliza seis condiciones o distintivos (=; +; -; *; X; ÷) y seis números desde el uno hasta el seis.



**FIGURA 5 . ALGUNAS DE LAS FICHAS DEL DOBLEFAZ
DOBLE DIFICIL**

2.1.2. Doblefaz Doble

El Doblefaz Doble, figuras 5 y 6, es el que tiene dos casillas en cada una de sus caras, las casillas que se ven son casillas vistas y las casillas que no se ven son casillas ocultas o casillas opuestas, teniendo en cuenta que las casillas opuestas son las que están en el mismo lugar de su casilla correspondiente vista.

2.1.2.1. Clasificación del Doblefaz Doble

El Doblefaz Doble, se clasifica en dos: Doblefaz Doble Elemental y Doblefaz Doble Difícil.

* El Doblefaz Doble Elemental, es el que utiliza dos condiciones o distintivos (+y-) y seis números desde el uno hasta el seis.

* El Doblefaz Doble Difícil, es el que utiliza seis condiciones o distintivos (=; +;- ;*;X; ÷) y seis números desde el uno hasta el seis.

2.2. FORMA PARA CONOCER EL NUMERO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ SIMPLE ELEMENTAL.

Para conocer el número de la casilla oculta, del Doblefaz Simple Elemental, debe saber el número de la casilla vista, mediante las siguientes asociaciones.

1. Si la casilla vista tiene uno mas, la casilla oculta debe tener el tres menos.
2. Si la casilla vista tiene el dos más, la casilla oculta debe tener el cuatro menos.

3. Si la casilla vista tiene el tres más, la casilla oculta debe tener el cinco menos.
4. Si la casilla vista tiene el cuatro más, la casilla oculta debe tener el seis menos.
6. Si la casilla vista tiene el cinco mas, la casilla oculta debe tener el uno menos.
6. Si la casilla vista tiene el seis mas, la casilla oculta debe tener el dos menos.

2.3. FORMA PARA CONOCER EL NUMERO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ DOBLE.

Si las casillas vistas tienen dos números cualquiera, las casillas ocultas deben tener el simétrico de esos números con condiciones o distintivos diferentes, Figura 5, así por ejemplo, si las casillas vistas tienen el 1 y 2, las casillas ocultas deben tener 2 y 1 con distintivos diferentes.

Se debe tener en cuenta que las casillas de una misma cara deben tener igual distintivo.

2.4. FORMAS PARA CONOCER EL DISTINTIVO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ DIFICIL

Para conocer el distintivo de la casilla oculta del Doblefaz Difícil, se van a relacionar los distintivos en las siguientes formas: = con / y viceversa; + con x y vicerversa; - con * y viceversa, ver Figura 5, así por ejemplo, si las casillas vistas tienen distintivo = las casillas ocultas deben tener el distintivo / etc. La Figura 5 muestra doce fichas de las treinta y seis.

2.5. CLASIFICACION DE LOS JUEGOS DEL DOBLEFAZ

Los juegos del Doblefaz, se clasifican en dos: juegos puros o Doblefaz puro y juegos aplicados o Doblefaz aplicado.

* El Doblefaz Puro Figuras 4 y 5 , es el que tiene en sus casillas, distintivos y números.

* El Doblefaz aplicado Figura 6, es el que tiene en sus casillas, problemas y soluciones o preguntas y respuestas. El Doblefaz aplicada se utiliza en las matemáticas y en cualquier otra ciencia, la Figura 6 muestra un Doblefaz del producto y la multiplicación.

2.6. METODO PARA JUGAR DOBLEFAZ PURO

Para jugar Doblefaz Puro, se va a tomar como referencia las relaciones que se dieron en el Q-VARIABLE, al escribir en forma circular los números desde el uno hasta el seis, se tiene en cuenta los distintivos y los números desde el uno hasta el seis.

Los distintivos nos indican lo siguiente

= ... este distintivo, nos dice que se debe jugar el número igual en cualquier distintivo, así por ejemplo, en el 2= se debe jugar 2 en cualquier distintivo.

+ . . . Este distintivo, nos dice que se debe jugar el número a la derecha en cualquier distintivo, así por ejemplo, en el 2+ se debe jugar el 3 en cualquier distintivo.

- . . . Este distintivo, nos dice que se debe jugar el número a la izquierda en cualquier distintivo, así por ejemplo, en el 2 – se debe jugar el 1 en cualquier distintivo.

* . . . Este distintivo, nos dice que se debe jugar el número derecho del derecho, así por ejemplo, en el 2* se debe jugar el cuatro en cualquier distintivo.

X Este distintivo, nos dice que se debe jugar el número izquierdo del izquierdo, así por ejemplo, si es 2 x se debe jugar el 6 en cualquier distintivo.

÷ . . . Este distintivo, nos dice que se debe jugar el número opuesto, así por ejemplo, si es 2 ÷ debe jugar 5 en cualquier distintivo.

OBSERVACION

Cuando jueguen Doblefaz Doble Puro, tenga en cuenta que las casillas izquierdas juegan en las casillas derechas y viceversa, es decir una misma casilla no juega por ambos lados. Teniendo en cuenta que los números queden en orden.

2.7. FORMA DE JUGAR DOBLEFAZ MULTIPLICACION Y PRODUCTO

El Doblefaz Multiplicación y producto, está construido de la siguiente manera, todas las casillas derechas tienen la multiplicación y todas las casillas izquierdas tienen el producto, de tal manera que la multiplicación de la casilla oculta, es la conmutativa de la multiplicación de la casilla vista, así por ejemplo, si la casilla vista tiene 4 x 5 entonces la casilla oculta debe tener 5 x 4 etc. el producto de la casilla vista, es igual al producto de la casilla oculta, así por ejemplo, si la casilla vista tiene 18, entonces la casilla oculta debe tener 18 etc.

La forma de jugar Doblefaz Multiplicación y producto es la siguiente, en toda multiplicación debe jugar su respectivo producto y viceversa.

OBSERVACION

Si un jugador cierra el juego en el Doblefaz Puro, puede abrirlo nuevamente jugando con la condición de una cualquiera de la casilla oculta.

72	2x3	6	3x4	12	4x6	27	5x9
63	2x4	8	3x5	12	4x7	28	6x7
56	2x5	10	3x6	24	4x8	30	6x8
54	2x6	14	3x7	24	4x9	32	6x9
48	2x7	15	3x8	18	5x6	35	7x8
45	2x8	16	3x9	18	5x7	36	7x9
42	2x9	21	4x5	20	5x8	40	7x9

**FIGURA 6. DOBLEFAZ MULTIPLICACIÓN
Y PRODUCTO**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	6
1. PLANOS LUDICOS DEL Q-VARIABLE	10
1.1. NUMERACIÓN DE LAS HORIZONTALES Y DE LAS VERTICALES DEL Q-VARIABLE	10
1.2. IDENTIFICACION DE UNA CASILLA	10
1.3. CASILLAS ESPECIALES (CE) DEL Q - VARIABLE	10
1.4. CASILLAS EQUIDISTANTES (CE') DE LAS CE	11
1.5. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LA CASILLA DE PARTIDA (CE'CP) o (CE'C ¹).	12
1.6. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LA CASILLA DE LLEGADA (CE'CLL) o (CE'C ²)	12
1.7. CASILLAS EQUIDISTANTES DE LAS CASILLAS DE CAMBIO (CE'CC)	13
1.8. CASILLAS REFERENCIALES (CR)	13
1.9. ECUACIONES ALGEBRAICAS PARA ENCONTRAR LAS CR DE Q ⁴	13
1.10. DIRECCIONES ESPECIALES (DE') DEL Q-VARIABLE	14
1.11. NUMERO DE CASILLAS PARA L ² Y M ² DE Q ⁴ MEDIANTE LAS OBLICUAS DEL PM	14
1.12. FORMAS DE ENCONTRAR EL LUGAR DE LAS CR MEDIANTE LAS OBLICUAS DE Q ⁴ EN PS	15
1.13. POSTULADOS LUDICOS (POL) DEL PM Y SUS PS	16

2.	CONJUNTOS LÚDICOS DEL Q-VARIABLE	17
2.1.	CONJUNTOS SIMPLES (CSi)	17
2.1.1.	Conjuntos Simples Absolutos (CSiAi)	18
2.1.2.	Conjuntos Simples Relativos (CSiRi)	18
2.2.	ELEMENTOS EQUIDISTANTES (EE') DE UN CONJUNTO SIMPLE	18
3.	CONJUNTOS REALES SIMPLES (CReSi)	19
3.1.	CONJUNTOS INDEPENDIENTES (CI)	19
3.2.	CONJUNTOS DEPENDIENTES (CD)	20
3.3.	DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CReSi	20
3.3.1.	Definición de los Elementos de ZX y Z ⁱ X	20
3.3.2.	Definición de los Elementos de PX y P ⁱ X	21
3.3.3.	Definición de los Elementos de SX y S ⁱ X	21
3.3.4.	Definición de los Elementos de VX y V ⁱ X	21
3.3.5.	Definición de los Elementos de JX y J ⁱ X	22
3.3.6.	Definición de los Elementos de KX	22
3.3.7.	Definición de los Elementos de HX	23
3.3.8.	Definición de los Elementos de AX	23
3.3.9.	Definición de los Elementos de TX	23
3.3.10.	Definición de los Elementos de WX	25
3.3.11.	Definición de los Elementos de QX	25
3.3.12.	Definición de los Elementos de MX y X ^o	26
3.3.13.	Definición de los Elementos de GX	26

3.3.14. Definición de los Elementos de EX y $\bullet X$	26
3.3.15. Definición de los Elementos de NX, $N^i X$ y X^0	27
3.3.16. Definición de los Elementos de LX, $L^i X$ y X_0	27
3.3.17. Definición de los Elementos de YX, $Y^i X$ y oX	27
3.3.18. Elementos Adicionales Dependientes	28
3.3.19. Definición de los Elementos de nX	29
3.4. METODO PARA JUGAR EN LOS PS L^2 y M^2 de Q^4 MEDIANTE LOS ELEMENTOS DE TX	29
4. CONJUNTOS SUPUESTOS SIMPLES (CSUSi)	31
4.1. CONJUNTOS UNO SUPUESTO (C1SU)	31
4.1.1. Conjuntos I1	31
4.1.2. Conjuntos I2	32
4.1.3. Conjuntos I3	32
4.1.4. Conjuntos IN	32
4.2. CONJUNTOS nSU (CnSU)	32
4.2.1. Conjuntos nI1	33
4.2.2. Conjuntos nI2	33
4.2.3. Conjuntos nI3	33
4.2.4. Conjuntos nIN	34
4.3. GRUPOS DE CSUSi	34
4.4. CLASES DE CSUSi	34

4.5.	REPRESENTACIÓN TECNICA (RT) SEGÚN EL ORDEN PARA REALIZAR LOS ELEMENTOS DE CONJUNTOS	35
4.6.	FORMAS DE EXPRESAR LOS CONJUNTOS 1SU PARA LA DEFINICIÓN DE SUS ELEMENTOS	35
4.7.	DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL C1SU	36
4.7.1.	Definición de los Elementos $B_N X$ y $B_N^i X$ $N \geq 1$	36
4.7.2.	Definición de los Elementos de $R_N X$ y $R_N^i X$ $N \geq 1$	37
4.7.3.	Definición de los Elementos de $T_N X$ y $T_N^i X$ $N \geq 1$	37
4.7.4.	Definición de los Elementos de $K_N X$, $Q_N X$, $D_N^i X$ $N \geq 1$	38
4.7.5.	Definición de los Elementos de $L^n_N X$, $W^n_N X$ y $U^n_N X$	38
4.7.6.	Definición de los Elementos de CX y $C^i X$	38
4.7.7.	Definición de los Elementos de tX	38
4.7.8.	Definición de los Elementos de FX y X^*	39
4.7.9.	Definición de los Elementos de fX y X_*	39
4.7.10.	Definición de los Elementos de gx y $*x$	39
4.8.	DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONJUNTOS nSU	40
4.8.1.	Definición de los Elementos de $2B_N X$	41
5.	CONJUNTOS RELACIONADOS (CRE)	42
5.1.	CONJUNTOS CONTINUOS	42
5.1.1.	Conjuntos de Cambio (CDC)	42
5.1.2.	Conjuntos Dependientes Continuos (CDCO)	43
5.2.	CONJUNTOS CONTINUOS DE UN CONJUNTO SIMPLE	43
5.3.	CONJUNTOS CONTINUOS DE m CONJUNTOS SIMPLES (CCOMCSi)	44

5.4.	SUBCONJUNTOS ORDENADOS (SO) DE UN CRE	44
5.5.	RELACIONES PARA IDENTIFICAR LOS SO DE UN CRE	44
5.6.	INDICADORES (IN) DE UN CRE (INCRE)	45
5.7.	METODO PARA COLOCAR LOS NUMEROS A LOS ESI DE LOS ERE DE UN SUBCONJUNTO ORDENADO	46
5.8.	CONJUNTOS DISYUNTOS (CDI)	46
5.9.	POSTULADOS LÚDICOS DE CONJUNTOS RELACIONADOS	47
6.	TABLEROS DEL Q-VARIABLE (TQ)	48
6.1.	Q –VARIABLE PURO (QPU)	48
6.1.1.	VARIABLE UNIVERSAL (QU)	48
6.1.2.	Q-VARIABLES PARTICULARES (QP)	49
6.1.2.1.	Q-VARIABLES LLENOS (QLL)	49
6.1.2.2.	Q-VARIABLES SEMILLENOS (QS)	49
6.1.2.3.	Q-VARIABLE VACIO (QV)	49
6.2.	FORMAS PARA IDENTIFICAR UN QPA	49
6.3.	FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS EN LOS Q-VARIABLES PARTICULARES (QP)	54
6.4.	CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS DEL Q-VARIABLE	55
6.5.	ELEMENTO NOTABLE DE LA CLASE VARIABLE	55
6.6.	CONDICIONES PARA JUGAR CON ELEMENTO NOTABLE	56
6.6.1.	Condición Normal para Jugar Q-VARIABLE	56
6.6.2.	Condición Alterna para Jugar Q-VARIABLE	56

6.7.	VARIABLES LUDICAS DEL Q-VARIABLE	57
6.7.1.	Variables Lúdicas Mentales (VLM)	57
6.7.2.	Variables Lúdicas Vistas (VLV)	57
6.8.	CLASIFICACION DE LAS VARIABLES LÚDICAS	58
6.9.	EJEMPLOS PARA JUGAR CON LAS VARIABLES	58
6.10.	Q-VARIABLE APLICADO (QA)	60
6.10.1.	Q- VARIABLES Problemas	62
6.10.2.	Q- VARIABLES Soluciones	62
6.11.	FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS LÚDICOS EN LOS Q-VARIABLES MATEMATICOS	62
6.11.1	Formas para jugar con tres dados en el Q-VARIABLE Suma	63
6.12.	FORMAS PARA DEFINIR ELEMENTOS LÚDICOS EN EL Q-VARIABLE PAÍSES DEL MUNDO	65
7.	CLASIFICACION DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE	66
7.1.	FICHAS PURAS	66
7.1.1.	Fichas Universales (FiU)	66
7.1.2.	Fichas Particulares (FiP)	67
7.1.2.1.	Conjuntos de Fichas Normales (CFiN)	69
7.1.2.2.	Conjuntos de Fichas Giratorias (CFiG)	69
7.2.	FICHAS APLICADAS (FiA)	70
7.3.	CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS MEDIANTE LAS FICHAS DEL Q –VARIABLE	70
7.4.	CONSTANTES LÚDICAS DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE	71

7.5.	VARIABLES LUDICAS DE LAS FICHAS DEL Q-VARIABLE	71
7.6.	FICHAS APLICADAS (FIA)	72
7.7.	FORMAS DE ESCOGER FICHAS PURAS PARA JUGAR Q-VARIABLE PURO	72
7.8.	CASILLAS DE SALIDA PARA COLOCAR LAS FICHAS	73
7.9.	CASILLAS DE SALIDA PARA COLOCAR LAS FICHAS PARA CUATRO JUGADORES	74
7.10	REGLAS Y OBJETIVOS PARA JUGAR Q-VARIABLE	74
8.	CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS DEL Q-VARIABLE SEGÚN SU FORMA DE JUGAR	79
8.1.	JUEGOS DE PENSAMIENTO	79
8.1.1.	Juegos Puros de Pensamiento	79
8.1.2.	Juegos Aplicados de Pensamiento	79
8.2.	JUEGOS DE PENSAMIENTO AL AZAR	80
8.2.1.	Q- VARIABLE Reflexivo Puro	80
8.2.2.	Q-VARIABLE Reflexivo Aplicado	82
9.	NIVELES DE DIFICULTAD (NiDi) DE LAS VARIABLES Y DE LAS CONSTANTES	83
9.1.	NiDi DE LAS VARIABLES XYZ A REALIZAR	83
9.2.	NiDi DE LAS CONSTANTES XYZ A REALIZAR	84
9.3.	NiDi DE UNA CONDICIÓN ALTERNA	84
9.4.	NiDi DEL PM Y LOS PS	84
9.5.	NiDi DE UN JUEGO EN PM SEGÚN LAS VARIABLES DEFINIDAS EN LAS CASILLAS	85

10.	OCTAVA Y DIECISEISAVA DIMENSIÓN LÚDICA	86
10.1	OCTAVA DIMENSIÓN LÚDICA (8DL)	86
10.2	DIECISEISAVA DIMENSIÓN LÚDICA (16DL)	87
1.	OTROS JUEGOS DIFERENTES AL Q-VARIABLE –EL DIRECCIONAL	90
1.1.	DIVISION DEL TABLERO DIRECCIONAL	92
1.2.	REGLAS PARA JUGAR DIRECCIONAL SUMA	95
1.3.	ANOTACIÓN DE ALGUNOS MOVIMIENTOS	96
2.	EL DOBLEFAZ	98
2.1.	CLASIFICACIÓN DEL DOBLEFAZ	98
2.1.1.	Doblefaz Simple	98
2.1.1.1.	Clasificación del Doblefaz Simple	98
2.1.2.	Doblefaz Doble	101
2.1.2.1.	Clasificación del Doblefaz Doble	101
2.2.	FORMA PARA CONOCER EL NUMERO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ SIMPLE ELEMENTAL	101
2.3.	FORMA PARA CONOCER EL NUMERO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ DOBLE	102
2.4.	FORMAS PARA CONOCER EL DISTINTIVO DE LA CASILLA OCULTA DEL DOBLEFAZ DIFÍCIL	102
2.5.	CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS DEL DOBLEFAZ	102
2.6	METODO PARA JUGAR DOBLEFAZ PURO	103
2.7.	FORMA DE JUGAR DOBLEFAZ MULTIPLICACIÓN Y PRODUCTO	104

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL Q-VARIABLE

VL	.....	Variable Lúdica
CLU	.....	Constante Lúdica
PL	.....	Planos Lúdicos
DL	.....	Dimensiones Lúdicas
PLSi	.....	Planos Lúdicos Simples
PSi	.....	Planos Simples
PLC	.....	Planos Lúdicos Compuestos
PC	.....	Planos Compuestos
P'L	.....	Plano Lúdico
4DL	.....	Cuatro Dimensiones Lúdicas
PU	.....	Planos Unidos
PS	.....	Planos Separados
D'L	.....	Dimensión Lúdica
P'LM	.....	Plano Lúdico Mayor
PM	.....	Plano Mayor
8DL	.....	Octava Dimensión Lúdica
2DL	.....	Dos Dimensiones Lúdicas
mDL	.....	m Dimensiones Lúdicas
P'M	.....	Planos Menores
C'L	.....	Coordenada Lúdica
CE	.....	Casillas Especiales
CP	.....	Casilla de Partida
CLL	.....	Casilla de Llegada
n'	.....	Enésima Casilla de Cambio
1'	.....	Primera Casilla de Cambio
CC	.....	Casilla de Cambio
CE'	.....	Casillas Equidistantes
CE'CE	.....	Casillas Equidistantes de las Casillas Especiales.
B¹	.....	Casilla Arriba
B²	.....	Casilla Abajo

B³	.....	Casilla Derecha
B⁴	.....	Casilla Izquierda
B⁵	.....	Casilla Alta
B⁶	.....	Casilla Baja
R¹	.....	Casilla Subiendo
R²	.....	Casilla Bajando
R³	.....	Casilla Opuesta Horizontal
R⁴	.....	Casilla Opuesta Vertical
R⁵	.....	Casilla Opuesta Alta-Baja
R⁶	.....	Casilla Opuesta Subiendo- Bajando
CE'CP o CE'C¹	.....	Casillas Equidistantes de la Casilla de Partida.
CE'CLL o CE'C¹	.....	Casilla Equidistantes de la Casilla de Llegada
CE'CC	.....	Casillas Equidistantes de las Casillas de Cambio
C'C	.....	Casilla de Cambio
CR	.....	Casillas Referenciales
DE'	.....	Direcciones Especiales
Z¹	.....	Dirección Arriba
Z²	.....	Dirección Abajo
Z³	.....	Dirección Derecha
Z⁴	.....	Dirección Izquierda
Z⁵	.....	Dirección Alta
Z⁶	.....	Dirección Baja
P¹	.....	Dirección Subiendo
P²	.....	Dirección Bajando
POL	.....	Postulados Lúdicos
P'S	.....	Plano Separado
CL	.....	Conjuntos Lúdicos
CSi	.....	Conjuntos Simples
CRE	.....	Conjuntos Relacionados
Ai	.....	Absolutos

Ri	.....	Relativos
CSiAi	.....	Conjuntos Simples Absolutos
CSiRi	.....	Conjuntos Simples Relativos
EE'	.....	Elementos Equidistantes
EE'CSi	.....	Elementos Equidistantes de un Conjunto Simple
ED	.....	Elemento Derecho
EI	.....	Elemento Izquierdo
EDED	.....	Elemento Derecho del Elemento Derecho
EIEI	.....	Elemento Izquierdo del Elemento Izquierdo
EO	.....	Elemento Opuesto
CResi	.....	Conjuntos Reales Simples
CSUSi	.....	Conjuntos Supuestos Simples
CI	.....	Conjuntos Independientes
CMP	.....	Conjuntos de Movimientos Principales
CMS	.....	Conjuntos de Movimientos Secundarios
CD	.....	Conjuntos Dependientes
CAP	.....	Conjuntos de Aplicación
CEL	.....	Conjuntos de Eliminación
CSUSi	.....	Conjuntos Supuestos Simples
1SU	.....	Uno Supuesto
2SU	.....	Dos Supuestos
nSU	.....	n-Supuestos
C1SU	.....	Conjuntos uno Supuesto
CSU	.....	Conjuntos Supuestos
I1	.....	Imaginario o complejidad uno
I2	.....	Complejos o Complejidad dos
I3	.....	Hipercomplejos o Complejidad Tres
IN	.....	N- Complejos o Complejidad N

ERe	.....	Elemento Real
Ee	.....	Elementos
EI1	.....	Elemento Imaginario o de Complejidad uno
EI2	.....	Elemento Complejo o de Complejidad dos
CnSU	.....	Conjuntos n-Supuestos
nI1	.....	n-Imaginario o n-Complejidad uno
nI2	.....	n-Complejos o n-Complejidad dos
nI3	.....	n-Hipercomplejos o n-Complejidad tres
niN	.....	nN Complejos o n-Complejidad N
2I1	.....	Dos Imaginario o Dos Complejidad Uno
3I1	.....	Tres Imaginario o Tres Complejidad Uno
2I2	.....	Dos Complejo o Dos Complejidad Dos
3I2	.....	Tres Complejo o Tres Complejidad Dos
2I3	.....	Dos Hipercomplejo o Dos Complejidad Tres
3I3	.....	Tres Hipercomplejo o Tres Complejidad Tres
2IN	.....	Dos N-Complejo o Dos Complejidad N
3IN	.....	Tres N-Complejo o Tres Complejidad N
nIN	.....	nN-Complejo o n Complejidad N
Gi	.....	Grupos
Gi1	.....	Grupo Uno

Gi2	.....	Grupo Dos
Gi_n	.....	Grupo n
Ci	.....	Clases
Ci1	.....	Clase Uno o Clase Imaginaria
Ci2	.....	Clase Dos o Clase Compleja
Ci_N	.....	Clase N o Clase N Compleja o Clase de Complejidad N
CiRe	.....	Clase Real
RT	.....	Representación Técnica
FU	.....	Forma Universal
FP	.....	Forma Particular
EeRi	.....	Elementos Relativos
Cti	.....	Conjuntos de Traslación
ERE	.....	Elementos Relacionados
ESi	.....	Elementos Simples
RE	.....	Relacionados
CCO	.....	Conjuntos Continuas
CDi	.....	Conjuntos Disyuntos
CDC	.....	Conjuntos de Cambio
CDCO	.....	Conjuntos Dependientes Continuos
MC	.....	Movimientos de Cambio
CCOCSi	.....	Conjuntos Continuos de un Conjunto Simple
CCOmCSi	.....	Conjuntos Continuos de m Conjuntos Simples
SO	.....	Subconjuntos Ordenados
SOCRE	.....	Subconjuntos Ordenados de un Conjunto Relacionado
IN	.....	Indicadores
INCRE	.....	Indicadores de un Conjunto Relacionado
ESiERE	.....	Elementos Simples de un Elemento Relacionado

ESiERESO	.....	Elementos Simples de un Elemento Relacionado de un Subconjunto Ordenado
TQ	.....	Tableros del Q-VARIABLE
QPU	.....	Q-VARIABLE Puro
QA	.....	Q-VARIABLE Aplicado
QU	.....	Q-VARIABLE Universal
QPA	.....	Q-VARIABLE Particular
QP	.....	Q-VARIABLES Particulares
QLL	.....	Q-VARIABLE Lleno
QS	.....	Q-VARIABLE Semilleno
QV	.....	Q-VARIABLE Vacío o Q-VADREZ
Vo	.....	Clase Variable
Ko	.....	Clase Constante
VoKo	.....	Clase Variable-Constante
ENT	.....	Elemento Notable
CN	.....	Condición Normal
CA	.....	Condición Alternativa
V'L	.....	Variable Lúdica
VM	.....	Variabes Mentales
VVi	.....	Variabes Vistas
VLM	.....	Variabes Lúdicas Mentales
VLV	.....	Variabes Lúdicas Vistas
VL	.....	Variabes Lúdicas
QPR	.....	Q-VARIABLES Problemas
QSL	.....	Q-VARIABLES Soluciones
EeL	.....	Elementos Lúdicos
Fi	.....	Fichas
FiQ	.....	Fichas del Q-VARIABLE
FiP	.....	Fichas Puras
FiA	.....	Fichas Aplicadas
ECL	.....	Elementos de Conjuntos Lúdicos
FiU	.....	Fichas Universales

FiP	.....	Fichas Particulares
Fill	.....	Fichas Llenas
Fiv	.....	Fichas Vacías
FiN	.....	Fichas Normales
FiG	.....	Fichas Giratorias
CFiN	.....	Conjuntos de Fichas Normales
CFiG	.....	Conjuntos de Fichas Giratorias
CFiS	.....	Conjuntos de Fichas Supremas
Fis	.....	Fichas Supremas
FiLLN	.....	Fichas Llenas Normales
FiLLG	.....	Fichas Llenas Giratorias
KL	.....	Constantes Lúdicas
KLV	.....	Constantes Lúdicas Vistas
KLM	.....	Constantes Lúdicas Mentales
VLFi	.....	Variables Lúdicas de las Fichas
FiSO	.....	Fichas Solución
QAP	.....	Q-VARIABLES APLICADOS
FiPR	.....	Fichas Problemas
JP	.....	Juegos de Pensamiento
JPA	.....	Juegos de Pensamiento al Azar
JPP	.....	Juegos Puros de Pensamiento
JAP	.....	Juegos Aplicados de Pensamiento
JPPA	.....	Juegos Puros de Pensamiento al Azar
JAPA	.....	Juegos Aplicados de Pensamiento al azar
NiDi	.....	Niveles de Dificultad
Zo	.....	Nivel de Dificultad de un Juego
X^o	.....	Nivel de Dificultad de un Tablero
F^o	.....	Nivel de Dificultad de la Ficha
A^o	.....	Nivel de Dificultad de una Condición Alterna