

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

EL ORDEN NATURAL DEL LIBRO DE LOS CAMBIOS ENTRETEJIDO CON EL CÓDIGO GENÉTICO

**Un diálogo entre
Sabiduría Perenne y Ciencia Experimental**

**Moisés Sepúlveda López
Fundación Instituto Ser
e-mail: institutoser@gmail.com**

El siguiente texto es la PRIMERA PARTE de una síntesis del libro del mismo nombre, actualmente en proceso de revisión y en la cual nos ocuparemos de un resumen de la Introducción y de dos de sus capítulos. Con el fin de retroalimentarme en la profundización del mismo, me gustaría establecer contacto con quienes estén interesados en el tema y deseen compartir sus opiniones o sugerir bibliografía relativa a los diferentes campos del conocimiento en los cuales el Libro de los Cambios haya sido materia de estudio y/o tenido aplicación. ¡Mis agradecimientos a todos!



El *I Ching* o *Yijing* se remonta en sus orígenes a más de cinco milenios; es conocido también como *Yiying*, *Y Ging*, *Yi King*, *Zhouyi*, *Chou-I*, *Djohi*, entre otros nombres, también como "*Libro de las mutaciones*", "*Libro de los cambios*" o "*Libro sapiencial*". *I Ching* es la transliteración en el sistema Wade-Giles; *Yijing*, lo mismo que *Yiying*, lo son del sistema *Pinyin*, las dos formas de transliterar las palabras chinas al idioma occidental.

"Los Trigramas del *I Ching* son los símbolos fundamentales de la Tradición Extremo-Oriental, igual que los Hexagramas, son símbolos metafísicos que representan en forma sintética teorías susceptibles de recibir desarrollos ilimitados, y susceptibles también de adaptaciones múltiples, si, en lugar de quedarse en el dominio de los principios, se quiere hacer aplicación de ellos a tal o cual orden determinado"¹. Al *I Ching* se le considera el sistema binario primigenio; *Leibnitz* se sorprendió al encontrar en él una correspondencia exacta con su sistema numérico. Diferentes investigadores también han descubierto sorprendentes similitudes con otros ordenamientos, como los extraordinarios paralelismos o semejanzas de los 64 hexagramas del orden de *Fu-xi* con la estructura matemática del Código Genético, según lo demuestran diferentes estudios que se han hecho desde 1969. "Hay en el *I Ching* —prosigue el autor citado—, un carácter común a todas las Doctrinas Tradicionales al contener en sí mismas, desde el origen, las posibilidades de todos los desarrollos concebibles, comprendidos los de una infinidad variada de ciencias

¹/ René Guenón, "*La Gran Triada*", Nancy, Francia, 1946 (última obra del autor).

de las que el Occidente moderno (el artículo fue escrito en 1924) no tiene la menor idea, y de todas las adaptaciones que podrán ser requeridas por las circunstancias ulteriores". Es lo que puede darse entre el *I Ching* y las correlaciones halladas con el Código Genético, las cuales con toda seguridad no son meras correspondencias analógicas sino que pueden ser la puerta de entrada al descubrimiento de principios aplicables a diferentes ciencias; pero para que la puerta se abra debe establecerse el "*diálogo entre Sabiduría Perenne y conocimiento científico*".

Durante todo el proceso evolutivo del *I Ching* se le han dado a sus 64 hexagramas diferentes ordenamientos, pero son dos los más reconocidos en la actualidad: el orden natural del Emperador *Fu-xi* o del cielo previo o premundano, y el orden del Rey *Wen* o del cielo posterior o intramundano, este último es el más divulgado en occidente gracias a la obra de *Richard Wilhelm*, en torno al cual giran casi todos estudios y comentarios de los expertos, quienes sólo se ocupan muy tangencialmente del primero. Debo confesar que personalmente no me he sentido muy cómodo con el orden del rey *Wen*; se dice que es dinámico, mientras que el atribuido a *Fu-xi* es estático. ¿Acaso puede ser estático un orden natural? Sin embargo, la incomodidad a que aludo me sirvió para interesarme en el libro de *Robert Ambelain*, "*El auténtico I Ching*" (1991), el cual leí en diciembre de 2005, habiendo resuelto algunas dudas a través de su lectura, a pesar de que sólo se ocupa del aspecto meramente oracular o adivinatorio atribuido al *I Ching*.

En marzo de 2006, cuando leía la introducción del libro "*La puerta de todas las maravillas*" (Aplicación del Tao Te Ching) de *Mantak Chia & Tao Huang* (Editorial Sirio, 2003), me enteré por primera vez de la existencia de ciertas correlaciones entre el *I Ching* y el Código Genético; hice la confrontación con el borrador de una gráfica que había hecho en diciembre para verificar un error de *Ambelain*, al cual me referiré más adelante, y de pronto me encontré con el Código Genético empalmando en perfecto orden con los 64 hexagramas que tenía en mis manos y que habían sido elaborados en forma descendente, en sentido inverso al de *Fu-xi*. La mayoría de los borradores de las gráficas contenidas en este documento se hicieron inmediatamente después, en el mes de abril de 2006; como ninguna coincidía con la reproducida en el libro citado arriba, en donde no se indica la fuente, inicié la investigación con el fin de verificar la pertinencia e importancia de dichos borradores y cuál era el estado de las investigaciones al respecto.

Como lo mencioné arriba, varios milenios han transcurrido desde sus orígenes y diferentes estudios encuentran impresionantes relaciones entre la estructura y dinámica del *I Ching* y otros sistemas que han marcado un hito en la historia de la humanidad. La correspondencia exacta con el sistema binario de *Leibnitz* ya ha sido suficientemente documentada e ilustrada y las correlaciones con el Código Genético

empiezan a asombrar al mundo, por las consecuencias que ello podría tener en los campos de la biología, sicología, antropología y sociología, entre otras disciplinas. Entre los principales estudios llevados a cabo hasta ahora se encuentran los siguientes, todos realizados a partir del llamado "orden de Fu-xi":

1. El matemático alemán *G. W. Leibnitz* (1646 – 1716), en su libro "*Two Letters on the Binary Number System and Chinese Philosophy*" (1703), no deja de expresar su asombro por la perfecta correlación existente entre su Sistema Numérico Binario y el *I Ching*.
2. En 1969, el biólogo alemán, *Gunther S. Stent* publicó en los Estados Unidos el libro "*The Coming of the Golden Age*" [La llegada de la Era Dorada], en el cual da cuenta sobre el resultado de sus investigaciones en relación con la congruencia observada entre el *I Ching* y el ADN.
3. En 1973, el bioquímico alemán *Martin Schönberger* hizo lo propio en su libro "*The I Ching & the Genetic Code: The Hidden Key to Life*" [El *I Ching* y los misterios de la vida -Las claves ocultas de la vida]. La Editora Pensamento lo publicó en portugués como "*I Ching e os Misterios da vida*".

Copia en español del libro de *Martin Schönberger* se encuentra en los siguientes sitios de Internet, aunque muy incompleta, puesto que le falta el capítulo "9. *El sistema binario y el I Ching*" y la totalidad de las gráficas contenidas en el original:

Schönberger cita varias publicaciones que antecedieron a su libro:

- a. El ensayo de la doctora *Marie-Louise Von Franz*, titulado "*Symbol des Unus Mundos*" en el cual hay una primera indicación de la interconexión entre el *I Ching* y el código genético del ADN.
- b. Un artículo de *Jacques Monod*, titulado "*Zufall und Notwendigkeit*" [Casualidad y necesidad], "con innumerables ideas respecto del código genético, formuladas en términos estrictamente dualistas".
- c. "Otro artículo sobre el "descubrimiento" fue publicado por primera vez en la revista de medicina general titulada *Der Landarzt* [El médico de la aldea], Cuaderno 16/69, como respuesta a un ensayo de *E. H. Von Gräfe*, publicado en el Cuaderno 5/69 de la misma revista: "*I Ching, El libro de las mutaciones; El código Genético, El libro de la vida*".

4. En 1977, el *Dr. Frank Fiedeler*, Ph. D., autor del epílogo del libro de *M. Shönberger*, publicó el libro *Die Wende* [The Turn, El Cambio], en donde hace un abordaje antropológico de las relaciones del *I Ching* con el Código Genético.
5. En 1991, el fisiólogo *Johnson Faa Yan* dio a conocer también sus investigaciones en su libro "*DNA and the I Ching: the Tao of live*" ["DNA y el *I Ching*: El Tao de la vida"]; la Editora Madras lo puso a disposición del público de habla portuguesa bajo el título "*DNA e o I Ching: O Tao da vida*".
6. *Katya Walter*, matemática norteamericana, revela nuevas correlaciones entre el *I Ching* y el ADN, en su libro "*Tao of Chaos: merging East and West*", Element Books, 1996 ["*Tao del Caos: la fusión de Oriente y Occidente*", publicado inicialmente en alemán en 1994.

En Internet existen diferentes documentos que hacen un buen resumen comparativo de los anteriores trabajos o presentan desde distintos enfoques estas semejanzas, entre los cuales se destacan:

- a. El capítulo final del libro de *M. Shönberger*, "*21. Epílogo: El I Ching y el ADN, un fenómeno interdisciplinario*", escrito por el *Dr. Frank Fiedeler*, Ph. D., hace una breve comparación entre los estudios de *Gunther S. Stent* (1969) y *M. Shönberger* (1973). Puede accederse al mismo a través de las mismas páginas Web citadas arriba.
- b. El "*I Ching y la genética*" (2005) de *Iñaki Martín Subero*, en el cual encontramos la síntesis de los estudios de *M. Shönberger* y *Johnson Faa Yan* (1991); está disponible en las páginas Web:

http://ichingdao.com/portal/index2.php?option=com_content&task=view&alias=IChingYGenetica

- c. En la página <http://myweb.usf.edu/%7Epkho/yijing/dnatst.htm> (en inglés) se publica el documento "*Yijing and DNA*" con un resumen de los estudios realizados y la gráfica que contiene las correlaciones de *J. F. Yan*, igual que la gráfica del Código Genético del biólogo molecular ruso *Maxim D. Frank-Kamenetskii*, PH. D., publicada en su libro "*Unraveling DNA*", la cual es complementaria de la gráfica mencionada.
- d. La página <http://www.valdostamuseum.org/hamsmith/ichgene6.html> (en inglés) del matemático *Tomy Smith*' S nos entrega las correlaciones entre el "*I Ching* (*Ho Tu* y *Lo Sun*), Código Genético, *Tai Hsüan Ching* y los edificios D4 y D5 – E6 – E7 – E8 – Modelo VoDou Física"; se trata de un muy buen documento que vale la pena estudiar con atención.

- e. En la Web http://www.kheper.net/topics/I_Ching/history.html (en inglés) podemos acceder a importantes documentos y enlaces sobre las relaciones del *I Ching* con el código Genético y la ciencia en general
- f. La Web <http://www.tomshinsky.com/page801.html> de *Stanley Tomshinsky* contiene un importante resumen de su trabajo investigativo relativo al campo que ahora nos ocupa.

Los anteriores estudios y otros que se han ocupado del tema nos muestran una serie de semejanzas, equivalencias y correlaciones en la estructura matemática existente entre el Código Genético y el denominado orden de *Fu-Xi* del *I Ching*.

El *Código Genético* está representado por las 64 combinaciones de tripletes (codones) y sus respectivos aminoácidos, indicados en la respectiva tabla del código por sus abreviaturas. Cada codón o triplete está formado por tres bases nitrogenadas, de cuatro posibles (T/U, C, A, G), los cuales contienen la información necesaria para la síntesis de proteínas. Las bases nitrogenadas se dividen en dos grupos: las *pirimidinas*, que tienen un anillo: *Timina (T)* y *Citosina (C)*, y las *purinas*, que tienen dos anillos: *Adenina (A)* y *Guanina (G)*. El RNA tiene las mismas bases nitrogenadas del DNA, excepto la Timina, en cuyo lugar tiene como base el *Uracilo (U)*.







Los codones corresponden a los que posee la *molécula de RNAm*, de ahí que contengan la base *Uracilo (U)* en lugar de la base Timina (T), presente en el DNA. De los 64 codones existentes, 61 codifican algún aminoácido en particular. Otros tres, UGA, UAG y UAA, (números 49, 52 y 53 de la GRÁFICA 1) son señales de paro, que provocan la terminación de la síntesis de la cadena polipeptídica; el triplete AUG (28), actúa de codón de iniciación y terminación de la síntesis proteica, complementario de la secuencia de iniciación TAC (54) del DNA (ver Gráfica 2).

Una de las características de las bases nitrogenadas es su complementariedad. El DNA está compuesto por dos cadenas o tiras paralelas de nucleótidos enrollados en forma de doble hélice o helicoidal, como una cadena espiral, en la que las tiras van en direcciones opuestas. En la molécula del DNA de doble tira, las dos columnas vertebrales tienen una orientación opuesta o antiparalela, pero complementaria.

Las dos cadenas están vinculadas por pares de bases específicas: A con T y G con C, o viceversa. Las bases del DNA interactúan según una regla muy explícita: sólo hay dos tipos de pares básicos, A-T y G-C, o al contrario. Esto significa que en cualquier secuencia de la molécula doblemente helicoidal de DNA, las únicas asociaciones base con base que pueden existir entre las dos tiras sin distorsionar

sustancialmente la molécula son: A-T y G-C, y a la inversa. La estructura molecular del DNA fue descrita en 1953 por *James Watson* y *Francis Crick*.

Con fundamento en lo anterior, los diferentes estudios han encontrado, entre otros, los siguientes paralelismos entre el Código Genético y el *I Ching*:

	CÓDIGO GENÉTICO	I CHING (YIYING)
1	Sistema de codones o tripletes de nucleótidos en el ADN y el ARN, que lleva toda la información genética de los seres vivos.	Sistema de líneas o trazos que forman trigramas, los cuales representan las fuerzas elementales del Universo y la naturaleza.
2	El ADN y el ARN están formados por bases nitrogenadas, las cuales se dividen en dos grupos: las <i>pirimidinas</i> y las <i>purinas</i> .	La estructura del <i>I Ching</i> la constituyen líneas o trazos divididos en dos categorías: <i>Yang</i> :  y <i>Yin</i> : 
3	Cada uno de los grupos tiene dos tipos de bases nitrogenadas, para un total de cuatro que tiene el ADN. <i>Pirimidinas</i> : Timina (T) y Citosina (C), y <i>Purinas</i> : Adenina (A) y Guanina (G). El RNA tiene Uracilo (U) en vez de Timina.	Cada uno de las líneas se duplica, formando cuatro bigramas: <i>Yang viejo</i> :  , <i>Yang joven</i> :  <i>Yin viejo</i> :  , <i>Yin joven</i> : 
4	Una de las características de las bases nitrogenadas es su complementariedad. Las dos cadenas del ADN están vinculadas por pares de bases específicas: A-T y G-C o viceversa.	Entre los bigramas, trigramas y hexagramas se da también la oposición complementaria por pares de signos.
5	Las cuatro bases nitrogenadas se combinan en tríos formando codones o tripletes de nucleótidos genéticos.	Los cuatro bigramas también se combinan en tríos dando forma a los hexagramas.
6	Cada codón o triplete está formado por tres bases nitrogenadas de cuatro posibles (T/U, C, A y G).	Cada hexagrama está formado por tres bigramas de cuatro posibles
7	El Código Genético está representado por las 64 combinaciones de tripletes o codones y sus respectivos aminoácidos.	El <i>I Ching</i> lo está por las combinaciones de sus trigramas o de sus bigramas, los cuales generan los 64 hexagramas.
8	"Comprende todos los procesos vitales de todos los seres vivos, cuya estructura, forma y herencia son programadas con preciso detalle". Una de sus principales propiedades es la de su universalidad, pues es el mismo para todos los seres.	"... los 64 hexagramas del <i>I Ching</i> simbolizan todas las situaciones de la vida humana entre el cielo y la tierra". Es decir, engloban todos los procesos existenciales de la humanidad; constituyen la integralidad del mundo manifestado.

Las diferentes investigaciones varían según la asociación que los autores hacen entre el *Yang* y el *Yin*, y las *purinas* y *pirimidinas*, así como entre los cuatro bigramas del *I Ching* y las cuatro bases nitrogenadas del Código Genético.

Veamos entonces cuáles fueron las distintas correlaciones o asociaciones empleadas en dichos estudios para elaborar las gráficas que contienen las correspondencias entre los cuatro bigramas y las cuatro bases nitrogenadas del ADN, así como entre los 64 hexagramas y los 64 codones o triplete.

- A. Como ya lo mencionamos, el pionero de estas investigaciones fue el biólogo alemán *Gunther S. Stent*, quien en 1969 publicó en los Estados Unidos el libro "*The Coming of the Golden Age*" [La llegada de la Era Dorada], en el cual da cuenta sobre el resultado de sus investigaciones en relación con la congruencia observada entre el *I Ching* y el ADN. En el mismo presenta las siguientes equivalencias entre los bigramas del *I Ching* y las bases nitrogenadas del Código genético:



Sobre estas correlaciones dice *Stent* en su libro:²

"... por más sorprendente que pueda ser la anticipación de los dígitos binarios por el *I Ching*, la congruencia entre esta obra y el código genético es nada menos que asombrosa. Pues si *Yang* (el principio masculino o luminoso) está identificado con las bases purinas, y *Yin* (el principio femenino u oscuro), con las bases pirimidinas, de modo que el *Yang* y el *Yin* viejos corresponden a los pares complementarios adenina (A) y timina (T), y el *Yang* y el *Yin* nuevos corresponden a los pares complementarios guanina (G) y citosina (C), cada uno de los 64 hexagramas viene a representar uno de los codones nucleótidos triples. El orden "natural" del *I Ching* puede ser visto ahora de modo que genera una serie de nucleótidos triples, en los cuales se muestran varias de las relaciones genéticas de los codones manifestadas en la disposición de Crick. Tal vez los estudiosos de los orígenes hasta hoy aún misteriosos del código genético puedan consultar los extensos comentarios sobre el *I Ching*, a fin de obtener algunas pistas para la solución de sus problemas".

En Internet no he conseguido aún la gráfica original elaborada por el autor, sin embargo, teniendo las anteriores equivalencias es fácil plasmarlas sobre el ordenamiento de *Fu-xi*.

Obsérvese que la secuencia de *Stent* es UCGA, igual que la presentada por *M. Schönberger*.

^{2/} Citado por Frank Fiedeler, Ph.d., en el Epílogo del libro de M. Schönberger, Capítulo 21: El *I Ching* y el ADN, un fenómeno interdisciplinario, 1973 – 1981.

B. *Martin Schönberger* construyó la siguiente gráfica a partir de las asociaciones o equivalencias que hizo en su libro “*The I Ching & the Genetic Code: The Hidden Key to Life*”, 1973 [*El I Ching y los misterios de la vida —Las claves ocultas de la vida*]:³

CORRELACIONES DE MARTIN SCHÖNBERGER

	0 0	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7	8 8	9 9	10 10	11 11	12 12	13 13	14 14	15 15	16 16	17 17	18 18	19 19	20 20	21 21	22 22	23 23	24 24	25 25	26 26	27 27	28 28	29 29	30 30	31 31	32 32	33 33	34 34	35 35	36 36	37 37	38 38	39 39	40 40	41 41	42 42	43 43	44 44	45 45	46 46	47 47	48 48	49 49	50 50	51 51	52 52	53 53	54 54	55 55	56 56	57 57	58 58	59 59	60 60	61 61	62 62	63 63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	T/U		C		G		A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</	

Sobre este ordenamiento, dijo *M. Schönberger* en el Capítulo 11 del libro citado:

“Con todo, hasta donde puedo juzgar, si nos permitimos invertir la secuencia A-G a G-A —ya que la secuencia A-G también parece haber sido seleccionada de modo esquemático y arbitrario— no me parece que sea necesario que ocurra disturbio alguno en el esquema del aminoácido; de repente surge, entonces, un orden matemático lógico y exacto de ese todo. De hecho, el catálogo de los aminoácidos, así como el de los codones, aparece ordenado por períodos. Si esta organización mía del orden se probase legítima, es probable que fuera posible inferir consecuencias interesantes y útiles, y las transcripciones al sistema binario tendrían valor heurístico. La secuencia debe ser leída en intervalos de cuatro unidades, de izquierda a derecha (0, 4, 8, 12) y a partir del 16, en dirección vertical (0, 16, 32, 48). En la literatura hasta hoy existente respecto del código genético —que adquirió las proporciones de una avalancha— el autor no encontró ninguna referencia a una regularidad matemática en la secuencia de los codones, o sobre el orden periódico de la resultante.”

³/ Gráfica tomada de la página de Internet: http://www.geocities.com/dao_house/index . **Nota aclaratoria:** Con el único propósito de hacer más claridad sobre la misma, esta gráfica fue modificada en el sentido de agregarle a cada uno de los hexagramas los respectivos tripletes de bases nitrogenadas que les corresponde, según el orden dispuesto por su autor, *Martin Schönberger*; la gráfica original no los contiene.

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

- C. A un resultado diferente llegó *Johnson Faa Yan* a partir de las correlaciones que presenta en el libro "*DNA and the I Ching: the Tao of live*", 1991 [*"DNA y el I Ching: El Tao de la vida"*], como lo muestra en la siguiente gráfica:⁴

CORRELACIONES DE JOHNSON FAA YAN

$\begin{smallmatrix} 0 & \text{---} & \text{---} \\ 0 & \text{---} & \text{---} \end{smallmatrix} \text{ A}$
 $\begin{smallmatrix} 1 & \text{---} & \text{---} \\ 0 & \text{---} & \text{---} \end{smallmatrix} \text{ C}$
 $\begin{smallmatrix} 0 & \text{---} & \text{---} \\ 1 & \text{---} & \text{---} \end{smallmatrix} \text{ T/U}$
 $\begin{smallmatrix} 1 & \text{---} & \text{---} \\ 1 & \text{---} & \text{---} \end{smallmatrix} \text{ G}$

	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
A	0		A	0	A	0	A	0	C	0	C	0	C	0	C
	0		0		0		0		0		0		0		0
A	0		A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A
[2]	0	[23]	1	[8]	2	[20]	3	[16]	4	[35]	5	[45]	6	[12]	7
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
T	1		T	1	T	1	T	1	G	1	G	1	G	1	G
	0		0		0		0		0		0		0		0
A	0		A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A
[15]	8	[52]	9	[39]	10	[53]	11	[62]	12	[56]	13	[31]	14	[33]	15
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
A	0		A	0	A	0	A	0	C	0	C	0	C	0	C
	1		1		1		1		1		1		1		1
C	0		C	0	C	0	C	0	C	0	C	0	C	0	C
[7]	16	[4]	17	[29]	18	[59]	19	[40]	20	[64]	21	[47]	22	[6]	23
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
T	1		T	1	T	1	T	1	G	1	G	1	G	1	G
	1		1		1		1		1		1		1		1
C	0		C	0	C	0	C	0	C	0	C	0	C	0	C
[46]	24	[18]	25	[48]	26	[57]	27	[32]	28	[50]	29	[28]	30	[44]	31

Fu Xi's arrangement with equivalent Genetic and Binary Code

Italic numbers are the decimal equivalent converted from top to bottom.
Numbers inside [xx] are King Wen's sequence

(part 1)

(continue...)

	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
A	0		A	0	A	0	A	0	C	0	C	0	C	0	C
	0		0		0		0		0		0		0		0
T	1		T	1	T	1	T	1	T	1	T	1	T	1	T
[24]	32	[27]	33	[3]	34	[42]	35	[51]	36	[21]	37	[17]	38	[25]	39
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
T	1		T	1	T	1	T	1	G	1	G	1	G	1	G
	0		0		0		0		0		0		0		0
T	1		T	1	T	1	T	1	T	1	T	1	T	1	T
[36]	40	[22]	41	[63]	42	[37]	43	[55]	44	[30]	45	[49]	46	[13]	47
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
A	0		A	0	A	0	A	0	C	0	C	0	C	0	C
	1		1		1		1		1		1		1		1
G	1		G	1	G	1	G	1	G	1	G	1	G	1	G
[19]	48	[41]	49	[60]	50	[61]	51	[54]	52	[38]	53	[58]	54	[10]	55
	0		1		0		1		0		1		0		1
A	0		C	0	T	1	G	1	A	0	C	0	T	1	G
	0		0		0		0		1		1		1		1
T	1		T	1	T	1	T	1	G	1	G	1	G	1	G
	1		1		1		1		1		1		1		1
G	1		G	1	G	1	G	1	G	1	G	1	G	1	G
[11]	56	[26]	57	[5]	58	[9]	59	[34]	60	[14]	61	[43]	62	[1]	63

Fu Xi's (Gua) arrangement with equivalent Genetic and Binary Code

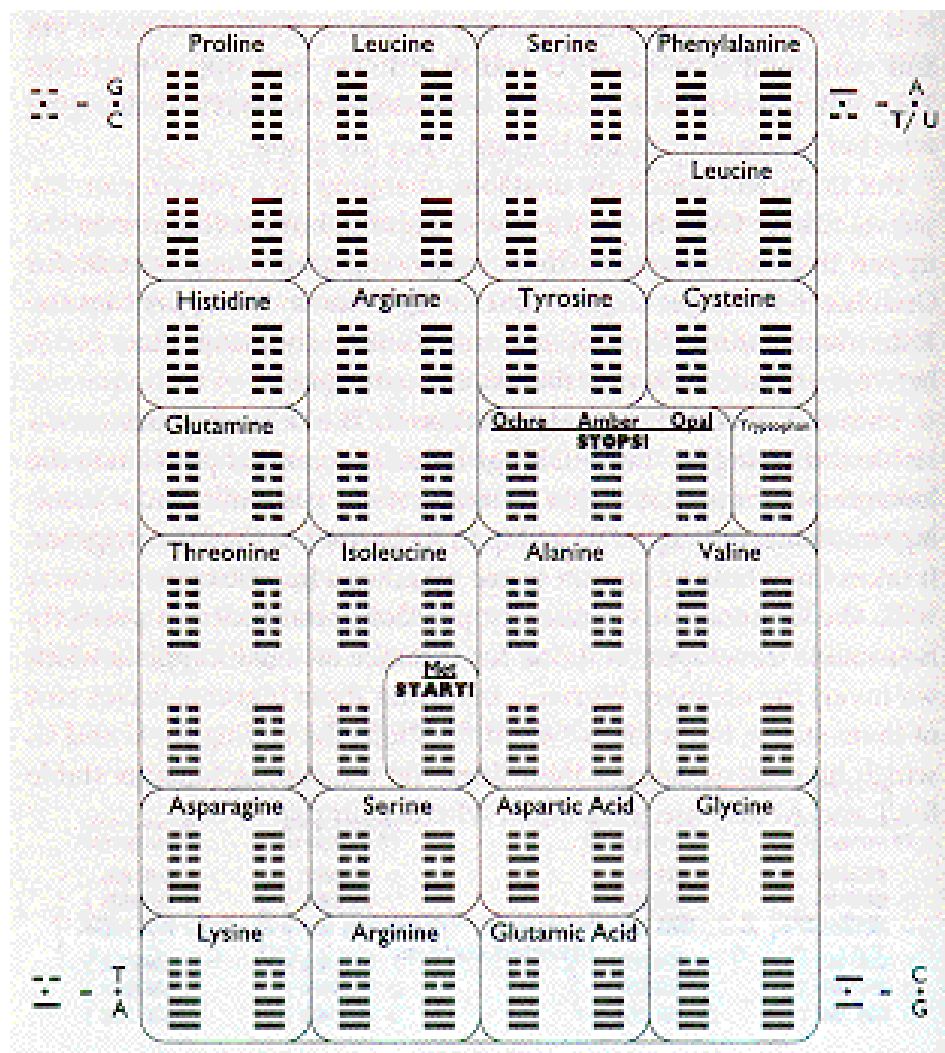
Italic numbers are the decimal equivalent converted from top to bottom.

Numbers inside [xx] are King Wen's sequence

P.L.Kho

⁴/ Tomada de la siguiente página de Internet: <http://myweb.usf.edu/%7Epkho/yijing/dnatst.htm>

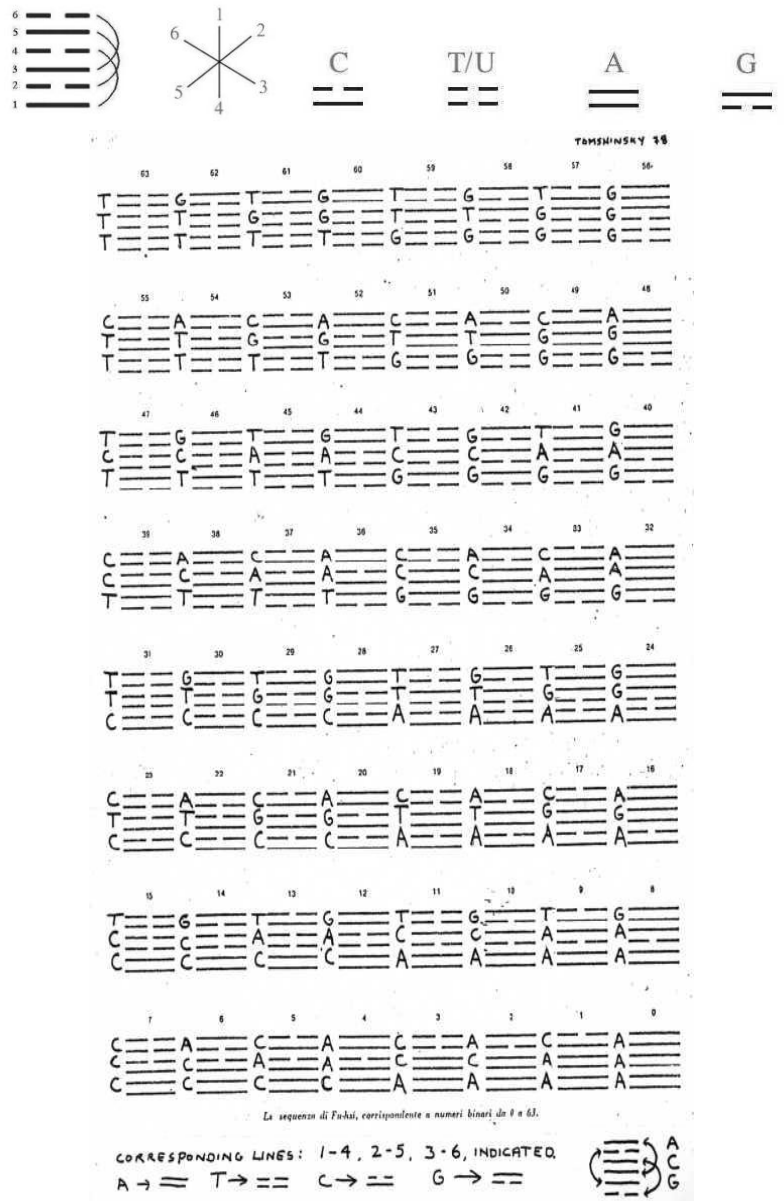
- D. Por su parte, *Katya Walter* elabora la siguiente gráfica como resultado de las dos correspondencias que propone en su libro "*Tao of Chaos: merging East and West*", Element Books, 1996 [*"Tao del Caos: la fusión de Oriente y Occidente"*]:⁵



La publicación de la matemática *Katya Walter*, quien había hecho un doctorado en la China, causó una gran conmoción en Alemania en 1994, cuando se publicó por primera vez.

⁵/ Gráfica tomadas de la página Web: <http://www.laetusinpraesens.org/musings/elvendnb.php>

E. Finalmente, el matemático *Stanley Tomshinsky* expone su trabajo en Internet (2000) estableciendo unas analogías que, si bien son aparentemente iguales a las utilizadas por *Martin Schönberger*, lo hace a través de una metodología totalmente diferente a la empleada en los estudios precedentes, puesto que para él los bigramas toman forma a partir de relaciones que se suceden entre las líneas de los dos trigramas que generan cada uno de los hexagramas, valiéndose de los llamados cuadrados mágicos. Las siguientes gráficas son tomadas de sus publicaciones en la Web.⁶



^{6/} Página Web <http://www.tomshinsky.com/page801.html>

Sobre las anteriores correspondencias podemos observar lo siguiente:

- Casi todas parten de la hipótesis de asociar las bases *purinas* (*Guanina* y *Adenina*) con el *Yang viejo* con el argumento de que tienen 9 átomos, número que identifica al *Yang móvil* o mutante; del mismo modo, por tener 6 átomos, las *pirimidinas* (*Timina/Uracilo* y *Citosina*) son relacionadas con el *Yin viejo*, número asociado al *Yin móvil* o mutante. Sólo *Katya Walter* (1996), en una de las dos correlaciones que propone, no identifica al *Yang viejo* con las bases *purinas* (A, G), ni *Johnson Faa Yan* (1991) relaciona al *Yin viejo* con las *pirimidinas* (T/U, C).
- Mientras que *Gunther S. Stent* (1969) asocia las dos *purinas* con el *Yang* y las dos *pirimidinas* con el *Yin*, todos los demás estudios combinan las *purinas* y las *pirimidinas* con los bigramas *Yin* y *Yang*.
- Ninguna de las seis correlaciones propuestas en estos estudios conserva el orden que *Watson* y *Crick* dieron a las cuatro bases nitrogenadas: T/U, C, A, G, como tampoco el orden natural de los cuatro bigramas: *Yang viejo*: ☰, *Yang joven*: ☱, *Yin joven*: ☲, *Yin viejo*: ☳, hecho este que hace imposible cualquier tentativa de entretrejer en completa unidad a los 64 hexagramas del *I Ching* con los 64 codones o tripletes del Código Genético, o viceversa, en el orden exacto concebidos.

Encontramos aquí la razón fundamental por la que ni *Gunther S. Stent* (1969), *Martin Shönberger* (1973), *Johnson Faa Yan* (1991) y *Katya Walter* (1994), como tampoco los demás pioneros de estos estudios, pudieron hallar las correspondencias exactas entre las cuatro bases nitrogenadas del Código Genético y los cuatro bigramas del *I Ching*; sin embargo, sus investigaciones están abriendo el camino hacia las profundidades del "*Libro de los Cambios*", facilitando con ello el acceso a toda la sabiduría contenida en su interior. Quizá fueron demasiado racionalistas al tratar de relacionar el número de átomos de las bases nitrogenadas con los números rituales que simbolizan al *Yin* y al *Yang*, sin tener en cuenta que conforme a la *Metafísica Oriental*, las analogías y el simbolismo que encontramos en el Universo siempre se dan en sentido inverso, tema sobre el cual vamos a profundizar en el libro.

EL ICHING Y EL CÓDIGO GENÉTICO POR PRIMERA VEZ PLASMADOS EN UNIDAD PERFECTA

Pero, ¿Cuáles son las correspondencias analógicas de nuestro trabajo que conllevan a encontrar entretejidos en perfecta unidad a estos dos códigos a partir de la emanación natural del *Yin* y el *Yang*?

De entrada observaremos que no existe ningún análisis racional respecto a si los dos tipos de bases nitrogenadas, *pirimidinas* y *purinas*, son *Yang* o *Yin*, limitándonos en cambio a seguir el orden que *Watson* y *Crick* les asignaron en el código genético, a saber: *T/U*, *C*, *A* y *G*, obteniéndose de este modo la equivalencia exacta con la totalidad de los bigramas y hexagramas del *I Ching*, tanto en forma ascendente como descendente. Siguiendo este orden natural, las *Pirimidinas* son *Yang* mientras que las *Purinas* son *Yin*, aspecto fundamental que difiere de los otros estudios. Como puede verse, no hemos descubierto nada sino que hemos visto lo que siempre ha estado ahí; todavía sigo preguntándome el cómo pudo ser posible que algo tan obvio no haya podido ser observado en las anteriores investigaciones. ¿Será que nuestra predisposición a prestarle atención sólo a lo racional nos obstruye la intuición, cegándonos la visión sobre lo simple y lo obvio?

Según sea el *Yin* el que preceda al *Yang* o viceversa, aspecto de gran importancia del que igualmente nos vamos a ocupar en el libro, obtendremos dos tipos de ordenamientos con una correspondencia con el código genético directa, en el primero, e inversa en el segundo, a los cuales hemos llamado primer y segundo orden natural y que enumeraremos conforme al sistema binario de *Leibnitz*, quien le dio al *Yin* la equivalencia de cero (0) y al *Yang* la de uno (1). Las razones que tenemos para llamarlos de esta forma las expondremos en el libro.

A. Primer orden natural (¿Orden del Guicang Yi?):

El *Yin* precede al *Yang*, es el principio pasivo el que direcciona; *Kun* (La Tierra) inicia la secuencia, igual que en el orden del *Guicang Yi* -Regreso a un lugar oculto, atribuido a los herederos de los sabios *Fu-xi* y *Shen Nong*. En consecuencia, el orden de los monogramas y bigramas y las respectivas equivalencias con las bases nitrogenadas es el siguiente (Gráfica 1):



Observemos que al hacerse las correspondencias entre las bases nitrogenadas y los bigramas, en las mismas equivalencias está contenido el binario que identifica a las primeras; por tanto, también podemos transcribir el Código Genético al sistema de numeración binaria, como se muestra en la *Gráfica 2*, en donde las equivalencias son:

Nº	BINARIO	CODÓN	Yin/Yang	HEXAGRAMA	SIMBOLISMO
63	111111	UUU	999	Quian	El Cielo
62	111110	UUC	997	Guai	El Desbordamiento
61	111101	UUA	998	Da-you	La Posesión de lo grande
60	111100	UUG	996	Da-shuang	El Poder de lo grande
...
...
...
3	000011	GGU	669	Guan	La Contemplación
2	000010	GGC	667	Bi	La Solidaridad
1	000001	GGA	668	Bo	La Desintegración
0	000000	GGG	666	Kun	La Tierra

Esta *Gráfica 2* es exactamente igual a la *Gráfica 5* que se encuentra más adelante; comparándolas podremos ver en toda su magnitud la forma como se encuentran entrettejidos el *I Ching* y el Código genético. Los números rituales **9**, **7**, **8** y **6** representan al *Yang viejo* (*Yang móvil*), *Yang joven* (*Yang estable*), *Yin joven* (*Yin estable*) y *Yin viejo* (*Yin móvil*), respectivamente; constituyen, por tanto, otra forma de plasmar los bigramas en las bases nitrogenadas y viceversa, y, consecuentemente, de representar al código genético y a los 64 hexagramas.

Es necesario tener en cuenta que en el *I Ching* todo signo o ideograma de una serie es generador de sendos trazos *Yin* y *Yang* en la secuencia siguiente, produciéndose su duplicación, así:

- Dos (2) monogramas,
- Cuatro (4) bigramas,
- Ocho (8) trigramas,
- Dieciséis (16) tetragramas,
- Treinta y dos (32) pentagramas y
- Sesenta y cuatro (64) hexagramas.

Las primeras cinco secuencias de este primer orden natural están representadas en la *Gráfica 3*.

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 2 I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

TABLA DEL CÓDIGO GENÉTICO
LA COMPLETA UNIDAD CON EL SISTEMA BINARIO Y EL I CHING

CORRELACIONES						
Timina/Uracilo		Citosina		Adenina		Guanina
4 1 1 9 T/U Yang viejo		3 0 1 7 C Yang joven		2 1 0 8 A Yin joven		1 0 0 6 G Yin viejo
SEGUNDA BASE						
1 1 U		0 1 C		1 0 A		0 0 G
P R I M E R A B A S E	1 1 U	63. U U U - Fe 111111	59. U C U - Ser 111011	55. U A U - Tir 110111	51. U G U - Cis 110011	U
		62. U U C - Fe 111110	58. U C C - Ser 111010	54. U A C - Tir 110110	50. U G C - Cis 110010	C
		61. U U A - Leu 111101	57. U C A - Ser 111001	53. U A A - Ocre	49. U G A - Ópalo	A
		60. U U G - Leu 111100	56. U C G - Ser 111000	52. U A G - Ámbar	48. U G G - Trp 110000	G
	0 1 C	47. C U U - Leu 101111	43. C C U - Pro 101011	39. C A U - His 100111	35. C G U - Arg 100011	U
		46. C U C - Leu 101110	42. C C C - Pro 101010	38. C A C - His 100110	34. C G C - Arg 100010	C
		45. C U A - Leu 101101	41. C C A - Pro 101001	37. C A A - GluN 100101	33. C G A - Arg 100001	A
		44. C U G - Leu 101100	40. C C G - Pro 101000	36. C A G - GluN 100100	32. C G G - Arg 100000	G
	1 0 A	31. A U U - Ileu 011111	27. A C U - Tre 011011	23. A A U - AspN 010111	19. A G U - Ser 010011	U
		30. A U C - Ileu 011110	26. A C C - Tre 011010	22. A A C - AspN 010110	18. A G C - Ser 010010	C
		29. A U A - Ileu 011101	25. A C A - Tre 011001	21. A A A - Lis 010101	17. A G A - Arg 010001	A
		28. A U G - Met	24. A C G - Tre 011000	20. A A G - Lis 010100	16. A G G - Arg 010000	G
	0 0 G	15. G U U - Val 001111	11. G C U - Ala 001011	7. G A U - Asp 000111	3. G G U - Gli 000011	U
		14. G U C - Val 001110	10. G C C - Ala 001010	6. G A C - Asp 000110	2. G G C - Gli 000010	C
		13. G U A - Val 001101	9. G C A - Ala 001001	5. G A A - Glu 000101	1. G G A - Gli 000001	A
		12. G U G - Val 001100	8. G C G - Ala 001000	4. G A G - Glu 000100	0. G G G - Gli 000000	G
AMINOÁCIDOS DEL CÓDIGO GENÉTICO						
a) Apolares: Ala - Alanina Val - Valina Leu - Leucina Ile - Isoleucina		b) Polares sin carga: Gli - Glicina Ser - Serina Tre - Treonina Tir - Tirosina Cis - Cisteína		c) Aniónicos: Asp - Ácido aspártico Glu - Ácido glutámico		d) Catiónicos: Lis - Lisina Arg - Arginina His - Histidina
Fe - Fenilalanina Met - Metionina Pro - Prolina Trp - Triptófano		e) Recientemente descubiertos: Sec - Selenocisteína Codón 15: UGA Pyl - Pirrolisina Codón 12: UAG				

El código genético está representado aquí por las 64 combinaciones de las cuatro bases nitrogenadas en tripletes (codones) y las abreviaturas de sus respectivos aminoácidos. Los codones corresponden al ARNm. El codón AUG (28) es el iniciador de la molécula del ARNm; por el contrario, los tripletes UGA (49), UAG (52) y UAA (53) son señales de paro -Stop- que provocan la terminación de la síntesis de la cadena polipeptídica.

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López – E-mail: simoises@gmail.com
Instituto Ser – E-mail: institutoser@gmail.com

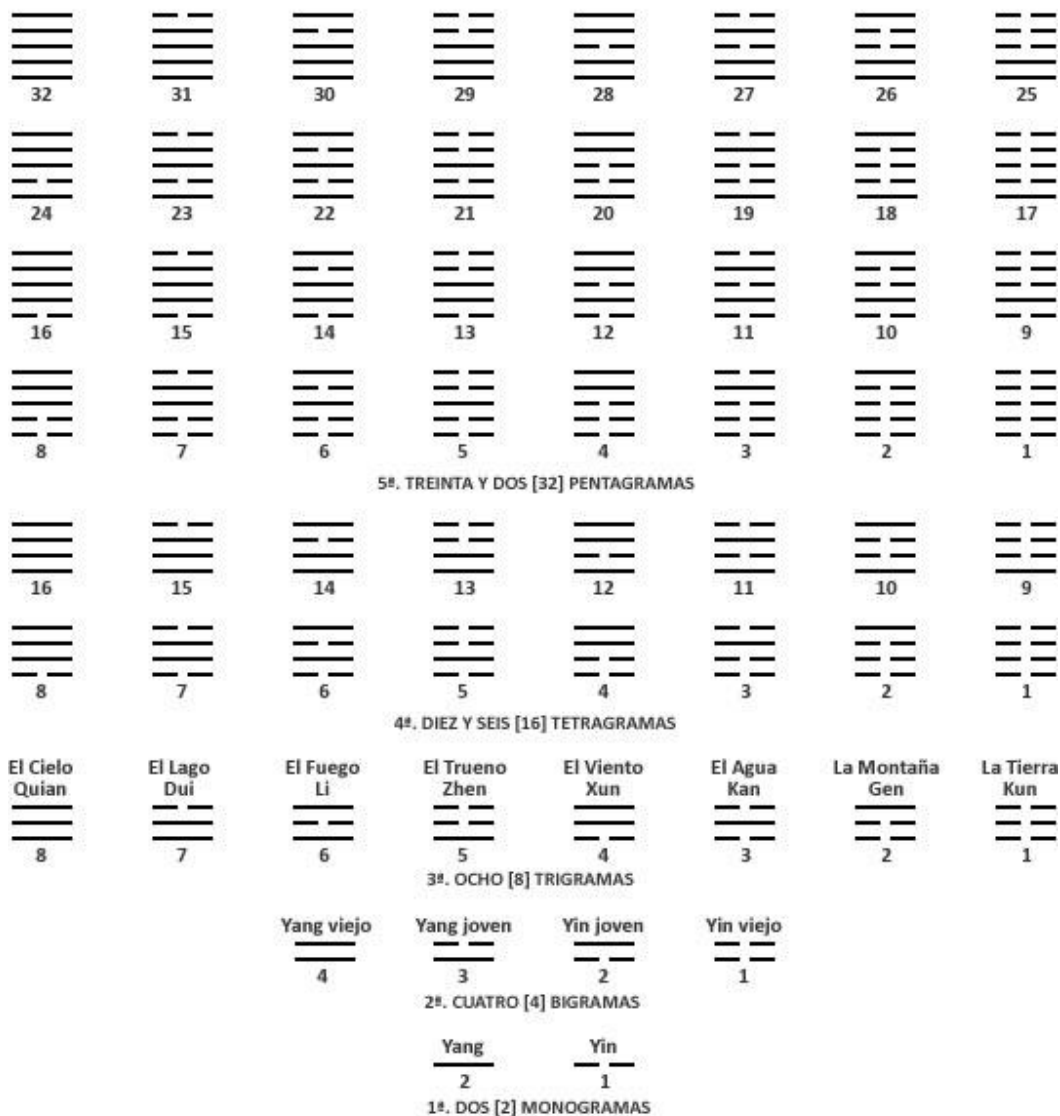
I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 3

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

EL YIN PRECEDIENDO AL YANG

Secuencias ascendentes de su manifestación desde el Tai Ji
antes de generar los 64 hexagramas del I Ching



TAI JI

El Yin y el Yang en Unidad Suprema



WU JI

La Fuerza Original
EL TAO

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López – E-mail: slmoises@gmail.com
Instituto Ser – E-mail: institutoser@gmail.com

A medida que se vayan generando cada uno de los diferentes bigramas y hexagramas, simultáneamente deben ir emergiendo las respectivas bases nitrogenadas y tripletes o codones en el mismo orden del Código Genético, hasta quedar los 64 hexagramas y codones, "*unidos como una cremallera*", conforme a las correlaciones o equivalencias ya establecidas. Cada hexagrama corresponde al respectivo triplete o codón del código genético, el cual leeremos también de abajo hacia arriba según están dispuestos los bigramas que dan lugar a los hexagramas. Si insistimos "*en el mismo orden*", es porque esta es la clave del presente trabajo; el resultado: el *I Ching* y el Código Genético entretejidos en perfecta unidad (Gráficas 4 y 5).

Aparentemente estas dos gráficas son repetitivas, sin embargo son distintas en cuando a la forma en que están dispuestos los hexagramas; mientras que en la primera lo están linealmente, en la segunda se disponen en cuadrículas para que su correspondencia con la tabla del Código Genético sea exacta, tal como lo hizo *Martin Schönberger*, así:

4	3
2	1

La correspondencia entre las Gráficas 2 y 5 es exacta; nunca antes habían sido plasmados así, tanto el *I Ching* como la Tabla del Código Genético y el Sistema Binario.

Obsérvese que las bases nitrogenadas del código genético, tanto las *pirimidinas* como las *purinas*, siguen exactamente el mismo orden de los bigramas, generados de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba. Por tanto, repetimos, al hacer las equivalencias de *Yin = Purinas* y *Yang = Pirimidinas*, no estamos teniendo en cuenta nada distinto al orden de las bases nitrogenadas de la tabla del código genético, dado por *Watson y Crick*: T/U – C – A – G, en donde T/U y C son *Pirimidinas*, mientras que A y G son *Purinas*.

De acuerdo con estas equivalencias, es importante tener en cuenta que tanto los 64 hexagramas como los 64 tripletes o nucleótidos siguen el orden del Sistema Numérico Binario (ver Gráficas 2, 4 y 5); la relación de correspondencia es totalmente directa entre los tres sistemas, desde 0 hasta 63.

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 4

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

CUANDO EL YIN PRECEDE AL YANG EN UN ORDEN NATURAL
EL I CHING Y EL CÓDIGO GENÉTICO SE VUELVEN UNO

CORRELACIONES



	El Cielo Qian ☰ 8	El Lago Dui ☱ 7	El Fuego Li ☲ 6	El Trueno Zhen ☳ 5	El Viento Xun ☴ 4	El Agua Kan ☵ 3	La Montaña Gen ☶ 2	La Tierra Kun ☷ 1
El Cielo Qian ☰ 8 Uracilo (U)	1 Fe U 1 0 U 1 1 U 1 1 U 1 1 U 63. Qian El Cielo [1]	0 Fe C 1 0 C 1 1 U 1 1 U 1 1 U 62. Guai El Desbordamiento [43]	1 Leu A 1 0 A 1 1 U 1 1 U 1 1 U 61. Da-you La Posesión de lo grande [14]	0 Leu G 1 0 G 1 1 U 1 1 U 1 1 U 60. Da-shuang El Poder de lo grande [34]	1 Ser U 1 0 U 1 0 C 1 1 U 1 1 U 59. Xiao-xu La Fuerza domesticadora de lo pequeño [9]	0 Ser C 1 1 C 1 0 C 1 1 U 1 1 U 58. Xu La Espera [5]	1 Ser A 1 0 A 1 0 C 1 1 U 1 1 U 57. Da-xu La Fuerza domesticadora de lo grande [26]	0 Ser G 1 0 G 1 0 C 1 1 U 1 1 U 56. Tai La Paz [11]
El Lago Dui ☱ 7 Uracilo (U)	1 Tir U 1 0 U 1 1 A 1 1 U 1 1 U 55. Lü El Perte [10]	0 Tir C 1 0 C 1 1 A 1 1 U 1 1 U 54. Dui El Lago [58]	1 Stop A 1 0 A 1 1 A 1 1 U 1 1 U 53. Kui El Antagonismo [38]	0 Stop G 1 0 G 1 1 A 1 1 U 1 1 U 52. Gui-mei La Muchacha que se casa [54]	1 Cis U 1 0 U 1 0 G 1 1 U 1 1 U 51. Zhong-fu La Verdad interior [61]	0 Cis C 1 1 C 1 0 G 1 1 U 1 1 U 50. Jie La Restricción [60]	1 Stop A 1 0 A 1 0 G 1 1 U 1 1 U 49. Sun La Merma [41]	0 Trp G 1 0 G 1 0 G 1 1 U 1 1 U 48. Jing El Acercamiento de la luz [19]
El Fuego Li ☲ 6 Citosina (C)	1 Leu U 1 0 U 1 1 C 1 1 C 1 1 C 47. Tong-ren La Comunidad con los hombres [13]	0 Leu C 1 0 C 1 1 U 1 1 U 1 1 C 46. Ge La Revolución [49]	1 Leu A 1 0 A 1 1 U 1 1 U 1 1 C 45. Li El Fuego [30]	0 Leu G 1 0 G 1 1 U 1 1 U 1 1 C 44. Feng La Plenitud [55]	1 Pro U 1 0 U 1 1 C 1 1 C 1 1 C 43. Jia-ren El Clan [37]	0 Pro C 1 1 C 1 0 C 1 1 C 1 1 C 42. Ji-ji Después de la consumación [63]	1 Pro A 1 0 A 1 0 C 1 1 C 1 1 C 41. Bi La Gracia [22]	0 Pro G 1 0 G 1 0 C 1 1 C 1 1 C 40. Ming-yi El Oscurecimiento de la luz [36]
El Trueno Zhen ☳ 5 Citosina (C)	1 His U 1 0 A 1 0 C 1 0 C 1 0 C 39. Wu-wang La Inocencia [25]	0 His C 1 1 C 1 1 A 1 1 C 1 1 C 38. Sui El Seguimiento [17]	1 GluN A 1 0 A 1 1 A 1 1 C 1 1 C 37. Shi-he La Mordedura tajante [21]	0 GluN G 1 0 G 1 1 A 1 1 C 1 1 C 36. Zhen El Trueno [51]	1 Arg U 1 0 U 1 0 G 1 0 C 1 0 C 35. Yi El Aumento [42]	0 Arg C 1 1 C 1 0 G 1 0 C 1 0 C 34. Zhun La Dificultad inicial [3]	1 Arg A 1 0 A 1 0 G 1 0 C 1 0 C 33. Yi Las Comisuras de la boca [27]	0 Arg G 1 0 G 1 0 G 1 0 C 1 0 C 32. Fu El Retorno [24]
El Viento Xun ☴ 4 Adenina (A)	1 Ileu U 1 0 U 1 1 U 1 1 A 1 1 A 31. Gou El Ir al encuentro [44]	0 Ileu C 1 1 C 1 1 U 1 1 A 1 1 A 30. Da-guo La Preponderancia de lo grande [28]	1 Ileu A 1 0 A 1 1 U 1 1 U 1 1 A 29. Ding El Caldero [50]	0 Met G 1 0 G 1 1 U 1 1 U 1 1 A 28. Heng La Duración [32]	1 Tre U 1 0 U 1 0 C 1 1 A 1 1 A 27. Xun El Viento [57]	0 Tre C 1 1 C 1 0 C 1 1 A 1 1 A 26. Jing El Pozo de agua [48]	1 Tre A 1 0 A 1 0 C 1 1 A 1 1 A 25. Gu El Trabajo en lo echado a perder [18]	0 Tre G 1 0 G 1 0 C 1 1 A 1 1 A 24. Sheng La Subida [46]
El Agua Kan ☵ 3 Adenina (A)	1 AspH U 1 0 A 1 1 A 1 0 A 1 0 A 23. Song El Conflicto [6]	0 AspH C 1 1 C 1 1 A 1 0 A 1 0 A 22. Kun La Desazón [47]	1 Lis A 1 0 A 1 1 A 1 1 A 1 1 A 21. Wei-ji Antes de la consumación [64]	0 Lis G 1 0 G 1 1 A 1 1 A 1 1 A 20. Jie La Liberación [40]	1 Ser U 1 0 U 1 0 G 1 1 A 1 1 A 19. Huan La Disolución [59]	0 Ser C 1 1 C 1 0 G 1 1 A 1 1 A 18. Kan El Agua [29]	1 Arg A 1 0 A 1 0 G 1 1 A 1 1 A 17. Meng La Necesidad juvenil [4]	0 Arg G 1 0 G 1 0 G 1 1 A 1 1 A 16. Shi El Ejército [7]
La Montaña Gen ☶ 2 Guanina (G)	1 Val U 1 0 U 1 1 U 1 0 G 1 0 G 15. Dun La Retirada [33]	0 Val C 1 1 C 1 1 U 1 0 G 1 0 G 14. Xian El Influo [31]	1 Val A 1 0 A 1 1 U 1 0 G 1 0 G 13. Lü El Andariego [56]	0 Val G 1 0 G 1 1 U 1 0 G 1 0 G 12. Xiao-guo La Preponderancia de lo pequeño [62]	1 Ala U 1 0 U 1 0 C 1 1 C 1 1 C 11. J ian La Evolución [53]	0 Ala C 1 1 C 1 0 C 1 1 G 1 1 G 10. Jian El impedimento [39]	1 Ala A 1 0 A 1 0 C 1 1 G 1 1 G 9. Gen La Montaña [52]	0 Ala G 1 0 G 1 0 C 1 1 G 1 1 G 8. Qian La Modestia [15]
La Tierra Kun ☷ 1 Guanina (G)	1 Asp U 1 0 A 1 1 A 1 0 G 1 0 G 7. Pi El Estancamiento [12]	0 Asp C 1 1 C 1 1 A 1 0 G 1 0 G 6. Cui La Reunión [45]	1 Glu A 1 0 A 1 1 A 1 0 G 1 0 G 5. Jin El Progreso [35]	0 Glu G 1 0 G 1 1 A 1 0 G 1 0 G 4. Yu El Entusiasmo [16]	1 Gli U 1 0 U 1 0 G 1 0 G 1 0 G 3. Guan La Contemplación [20]	0 Gli C 1 1 C 1 0 G 1 0 G 1 0 G 2. Bi La Solidaridad [8]	1 Gli A 1 0 A 1 0 G 1 0 G 1 0 G 1. Bo La desintegración [23]	0 Gli G 1 0 G 1 0 G 1 0 G 1 0 G 0. Kun La Tierra [2]

Observaciones: Igual que los hexagramas, los codones o tripletes del Código Genético deben leerse de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda.
La numeración de los hexagramas del 0 al 63 corresponde al sistema binario; la que se encuentra entre [] al ordenamiento del Rey Wen.
El nombre de los hexagramas están escritos en el sistema Pinyin; el significado o simbolismo de los mismos es el dado por Richard Wilhelm.

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López – E-mail: slmoises@gmail.com
Instituto Ser – E-mail: institutoser@gmail.com

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 5

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

EL YIN PRECEDIENDO AL YANG
EL I CHING, EL CÓDIGO GENÉTICO Y EL SISTEMA BINARIO EN PERFECTA UNIDAD

La cadena es la del ARNm, pero si la base U se sustituye por la base T pasa a convertirse en la cadena inactiva del ADN o no transcrita.

CORRELACIONES

Timina/Uracilo	Citosina	Adenina	Guanina
1 4 1 9 Yang viejo	0 3 1 7 Yang joven	1 2 0 8 Yin joven	0 1 0 6 Yin viejo

		SEGUNDA BASE									
		1 U		0 C		1 A		0 G			
T E R C E R A B A S E	UC	1 1 1 1 1 Fe 63. Quian El Cielo [1]	0 1 1 1 1 Fe 62. Guai El Desbordamiento [43]	1 1 1 1 1 Ser 59. Xiao-xu La Fuerza domesticadora de lo pequeño [9]	0 1 1 1 1 Ser 58. Xu La Espera [5]	1 1 1 1 1 Tir 55. Lü El Porte [10]	0 1 1 1 1 Tir 54. Dui El Lago [58]	1 1 1 1 1 Cis 51. Zhong-fu La Verdad interior [61]	0 1 1 1 1 Cis 50. Jie La Restricción [60]	T U	
		1 0 1 1 1 Leu 61. Da-you La Posesión de lo grande [14]	0 1 1 1 1 Leu 60. Da-shuang El Poder de lo grande [34]	1 0 1 1 1 Ser 57. Da-xu La Fuerza domesticadora de lo grande [26]	0 1 1 1 1 Ser 56. Tai La Paz [11]	1 0 1 1 1 Stop 53. Kui El Antagonismo [38]	0 1 1 1 1 Stop 52. Gui-mei La Muchacha que se casa [54]	1 0 1 1 1 Stop 49. Sun La Merma [41]	0 1 1 1 1 Trp 48. Jing El Acercamiento [19]		
	AG	1 1 1 1 1 Leu 47. Tong-ren La Comunidad con los hombres [13]	0 1 1 1 1 Leu 46. Ge La Revolución [49]	1 0 1 1 1 Pro 43. Jia-ren El Clan [37]	0 1 1 1 1 Pro 42. Ji-ji Después de la consumación [63]	1 0 1 1 1 His 39. Wu-wang La Inocencia [25]	0 1 1 1 1 His 38. Sui El Seguimiento [17]	1 0 1 1 1 Arg 35. Yi El Aumento [42]	0 1 1 1 1 Arg 34. Zhun La Dificultad inicial [3]	C	
		1 0 1 1 1 Leu 45. Li El Fuego [30]	0 1 1 1 1 Leu 44. Feng La Plenitud [55]	1 0 1 1 1 Pro 41. Bi La Gracia [22]	0 1 1 1 1 Pro 40. Ming-yi El Oscurecimiento de la luz [36]	1 0 1 1 1 GluN 37. Shi-he La Mordedura tajante [21]	0 1 1 1 1 GluN 36. Zhen El Trueno [51]	1 0 1 1 1 Arg 33. Yi Las Comisuras de la boca [27]	0 1 1 1 1 Arg 32. Fu El Retorno [24]		
	UC	1 1 1 1 1 Ileu 31. Gou El Ir al encuentro [44]	0 1 1 1 1 Ileu 30. Da-guo La Preponderancia de lo grande [28]	1 0 1 1 1 Tre 27. Xun El Viento [57]	0 1 1 1 1 Tre 26. Jing El Pozo de agua [48]	1 0 1 1 1 AspN 23. Song El Conflicto [6]	0 1 1 1 1 AspN 22. Kun La Desazón [47]	1 0 1 1 1 Ser 19. Huan La Disolución [59]	0 1 1 1 1 Ser 18. Kan El Agua [29]	A	
		1 1 1 1 1 Ileu 29. Ding El Caldero [50]	0 1 1 1 1 Ileu 28. Heng La Duración [32]	1 0 1 1 1 Tre 25. Gu El Trabajo en lo echado a perder [18]	0 1 1 1 1 Tre 24. Sheng La Subida [46]	1 0 1 1 1 Lis 21. Wei-ji Antes de la consumación [64]	0 1 1 1 1 Lis 20. Jie La Liberación [40]	1 0 1 1 1 Arg 17. Meng La Necesidad juvenil [4]	0 1 1 1 1 Arg 16. Shi El Ejército [7]		
	AG	1 1 1 1 1 Val 15. Dun La Retirada [33]	0 1 1 1 1 Val 14. Xian El Influo [31]	1 0 1 1 1 Ala 11. Jian La Evolución [53]	0 1 1 1 1 Ala 10. Jian El impedimento [39]	1 0 1 1 1 Asp 7. Pi El Estancamiento [12]	0 1 1 1 1 Asp 6. Cui La Reunión [45]	1 0 1 1 1 Glu 3. Guan La Contemplación [20]	0 1 1 1 1 Glu 2. Bi La Solidaridad [8]	G	
		1 0 1 1 1 Val 13. Lü El Andariego [56]	0 1 1 1 1 Val 12. Xiao-guo La Preponderancia de lo pequeño [62]	1 0 1 1 1 Ala 9. Gen La Montaña [52]	0 1 1 1 1 Ala 8. Qian La Modestia [15]	1 0 1 1 1 Glu 5. Jin El Progreso [35]	0 1 1 1 1 Glu 4. Yu El Entusiasmo [16]	1 0 1 1 1 Glu 1. Bo La desintegración [23]	0 1 1 1 1 Glu 0. Kun La Tierra [2]		

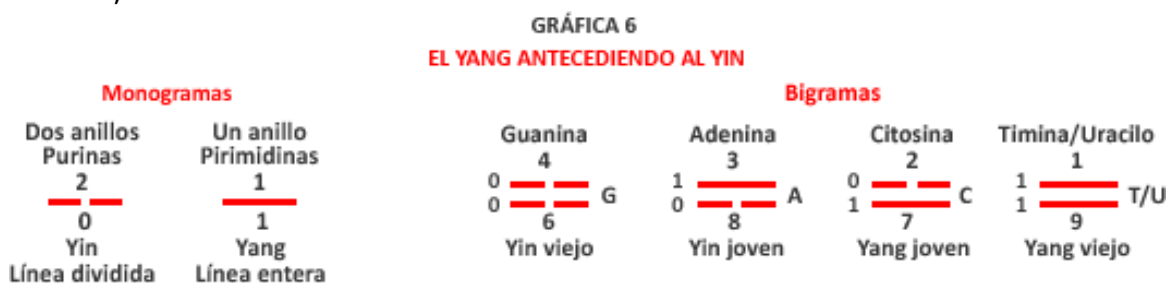
Observaciones: Igual que los hexagramas, los codones o tripletes del Código Genético deben leerse de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda. La numeración de los hexagramas del 0 al 63 corresponde al sistema binario; la que se encuentra entre [] al ordenamiento del Rey Wen. Las cuadrículas en diagonal del mismo color indican la complementariedad entre sí de los tripletes contenidos en los hexagramas; cada cuadrícula corresponde a la cara superior e inferior de sendos cubos que, a su vez, forman parte de un hipercono booleano.

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López – E-mail: slmoises@gmail.com
Instituto Ser – E-mail: institutoser@gmail.com

B. Segundo orden natural (Orden de Fu-xi):

Ahora es el *Yang* el que antecede al *Yin*, *Qian* (El Cielo) inicia la secuencia de los hexagramas. Es el comúnmente conocido "*orden natural de Fu Hsi*", sobre lo cual tenemos nuestras reservas y que argumentaremos ampliamente en nuestro libro en preparación. A partir de este ordenamiento se han hecho la totalidad de los precedentes estudios relativos a las homologías entre el *I Ching* y el Código Genético, sin que hasta ahora se hubiera hecho intento alguno de llevar a cabo la transcripción que aquí hemos llevado a cabo a partir del Primer Orden Natural.

Como puede verse en la *Gráfica 6*, las equivalencias son las mismas pero el orden se invierte, a saber:



La *Gráfica 7* nos presenta reunidas las primeras cinco secuencias de este ordenamiento.

Finalmente, en la *Gráfica 8* vemos entretreídos los 64 hexagramas del *I Ching* con los 64 codones o tripletes del Código Genético en una relación inversa de correspondencia, del 63 al 0, contraria al ordenamiento anterior, en el cual la relación es directa, según ya lo vimos.

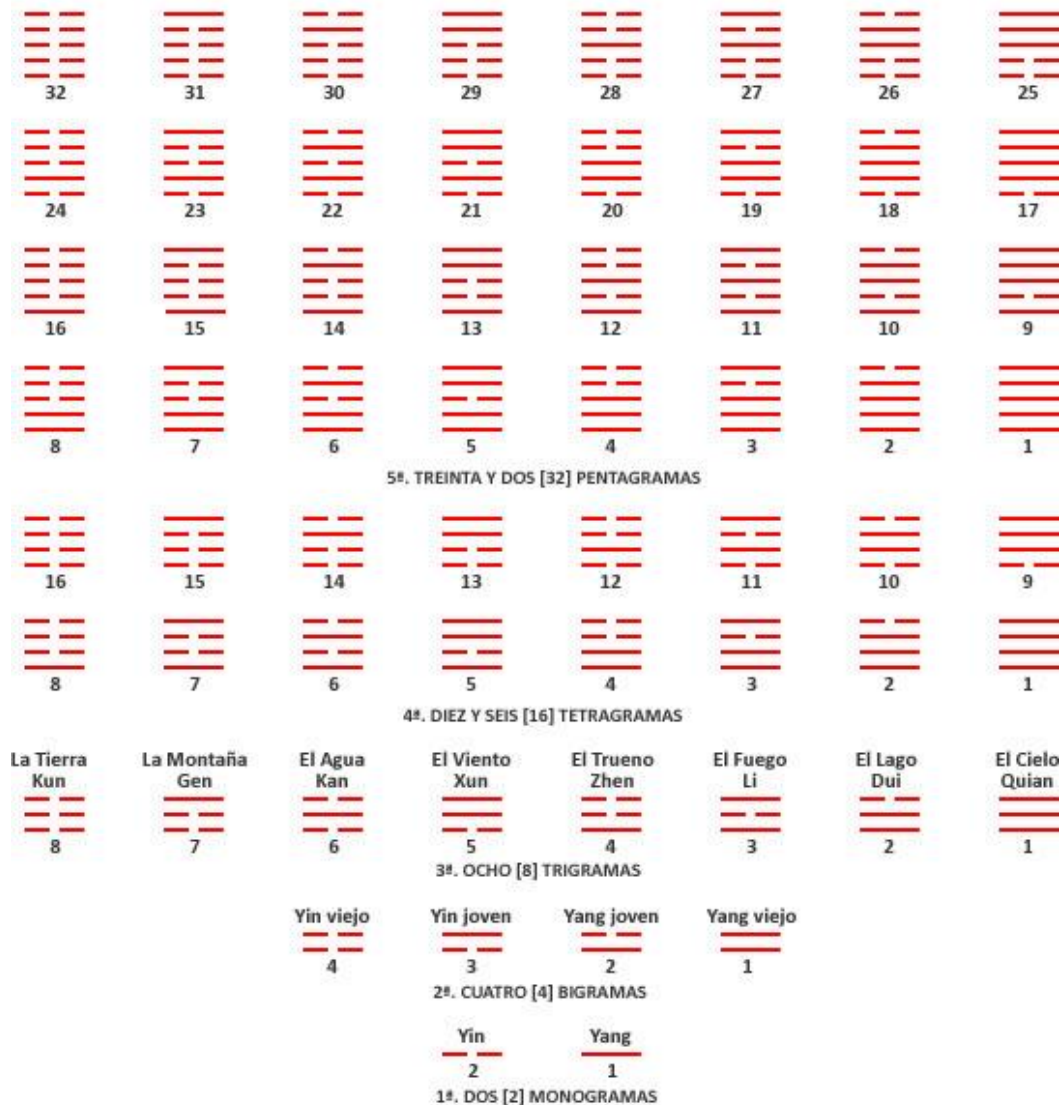
I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 7

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

EL YANG ANTECEDIENDO AL YIN EN EL ORDEN DE FU-XI

Secuencias ascendentes de su manifestación desde el Tai Ji antes de generar los 64 hexagramas del I Ching



TAI JI

El Yin y el Yang en Unidad Suprema



WU JI

La Fuerza Original
EL TAO

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López – E-mail: slmoises@gmail.com
Instituto Ser – E-mail: institutoser@gmail.com

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 8

ICHING (YIJIN), EL TAO DEL ADN

EL YANG ANTECEDE AL YIN EN EL ORDEN NATURAL DE FU-XI

La correspondencia con el código genético y el sistema binario no es directa sino invertida, por cuanto los codones son los del ARNm; sin embargo, si la base U es reemplazada por la base T estos pasarían a formar parte de la cadena molde del ADN o transcrita y, por tanto, la relación se tornaría directa.

Yin viejo Yin joven Yang joven Yang viejo

0 1 0 1

6 8 7 9

G A C U/T

SEGUNDA BASE

0 1

0 1

G A

0 1

0 1

C U

G A	GII	GII	Glu	Glu	Ala	Ala	Val	Val
	0 0							

Observaciones: Igual que los hexagramas, las bases y tripletes del Código Genético deben leerse de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba. La numeración de los hexagramas del 0 al 63 corresponde al sistema binario; la que se encuentra entre [] al ordenamiento del Rey Wen. El nombre de los hexagramas están escritos en el sistema Pinyin; el significado o simbolismo de los mismos es el dado por Richard Wilhelm.

Copyright © 2008 by:
Moisés Sepúlveda López - E-mail: slmoises@gmail.com
Instituto Ser - E-mail: institutoser@gmail.com

LA COMPLEMENTARIEDAD DE LOS HEXAGRAMAS Y LA DOBLE CADENA HELICOIDAL DEL ADN

Al repasar las nociones sobre el código genético vimos que una de las características de las bases nitrogenadas es su complementariedad. El DNA está compuesto por dos cadenas o tiras antiparalelas de nucleótidos enrollados en forma de doble hélice o helicoidal, como una cadena espiral, en la que las tiras van en direcciones opuestas pero complementarias. Las dos cadenas están vinculadas por pares de bases específicas: *A* con *T* y *G* con *C*, o viceversa; es una regla muy explícita mediante la cual interactúan las bases del ADN. Esto significa que en cualquier secuencia de la molécula doblemente helicoidal de ADN, las únicas asociaciones base con base que pueden existir entre las dos tiras sin distorsionar sustancialmente la molécula son: *A-T* y *G-C*, o al contrario. Recordemos que en el *ARNm* la base Timina (*T*) es reemplazada por el Uracilo (*U*).

Lo mismo ocurre con ideogramas del *I Ching*. Los 64 hexagramas de los dos órdenes vistos pueden disponerse en forma de herradura en donde el 0 es complementario del 63, el 1 con el 62,... y el 31 con el 32. En dicho ordenamiento se encuentra perfectamente plasmada la antigua noción china de los “*opuestos polares complementarios*”.

Pero también podemos disponer los órdenes en dos columnas vertebrales orientadas en forma opuesta o antiparalela, igual que la doble tira del ADN. Como en el primero, cuando el *Yin* precede al *Yang*, los hexagramas y los codones se ordenan según el sistema binario del 0 al 63 (*Gráfica 4 y 5*), exactamente igual que la Tabla del Código Genético (*Gráfica 2*), mientras que en el segundo, el *Yang* precediendo al *Yin*, lo hacen en forma inversa, del 63 al 0 (*Gráfica 8*), tendremos entonces igualmente dos cadenas o tiras como se muestran en la *Gráfica 9*, en donde podrá verse en toda su magnitud la orientación opuesta o antiparalela, pero complementaria, tanto de los 64 hexagramas entre sí como de las 64 combinaciones de las bases nitrogenadas en tripletes o codones, exactamente igual como en la doble tira del ADN pero entretejidos con los hexagramas del *I Ching*.

Los hexagramas y codones o tripletes están dispuestos tal como se muestra en la cuadrícula siguiente:

61	4	62	3
63	2	64	1

CHING (YUING), EL TAO DEL ADN

INTERACCIONES DE APILAMIENTO (STACKING) DE LA CADENA DOBLE DEL ADN Y DE LOS 64 HEXÁGRAMAS

Secuencias simultáneas de las GRÁFICAS 4 y 6 en direcciones opuestas o antiparalelas, pero complementarias. Los hexagramas negros (YIN) corresponden a la cadena del ADN inactivo, no transcrito, mientras que los hexagramas rojos (YANG) equivalen a la cadena molde del ADN, transcrito. Obsérvese la perfecta asociación de las bases nitrogenadas del ADN contenidas en las parejas de cuadrículas del mismo color de ocho hexagramas cada una, dispuestas diagonalmente.

Los hexagramas negros y rojos enfrentados son opuestos complementarios entre sí.

CORRELACIONES

Timina/Uracilo	Citosina	Adenina	Guanina
$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{c} \text{T/U} \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{c} \text{C} \end{array}$	$\begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{c} \text{A} \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ 0 \end{array} \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{c} \text{G} \end{array}$
Yang viejo	Yang joven	Yin joven	Yin viejo
9	7	8	6

[illegible]

Nota: Igual que los hexagramas, los codones o nucleótidos del código genético deben leerse de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda.

Copyright © 2008 by:
 MOISÉS SEPÚLVEDA LOPEZ – E-mail: slmoise@gmail.com
 INSTITUTO SER – E-mail: institutoaser@gmail.com

En esta gráfica encontramos las siguientes extraordinarias relaciones entre los 64 hexagramas y el Código Genético:

1. Los dos órdenes naturales están dispuestos en sendas columnas vertebrales orientadas en forma opuesta o antiparalela, igual que la doble tira del ADN, y ordenados en 16 cuadrículas, cada una con ocho hexagramas: cuatro negros y cuatro rojos, para un total de 128: 64 negros y 64 rojos. Cada hexagrama contiene tres bases nitrogenadas, o sea un triplete o codón.
2. Los hexagramas negros corresponden al primer orden natural (el *Yin* precediendo al *Yang*) y contienen los tripletes o codones de las bases nitrogenadas de la cadena inactiva del ADN, no transcrita, mientras que el segundo orden natural (el *Yang* antecediendo al *Yin*) y representado por los hexagramas rojos, contiene los de la cadena molde transcrita. El ARNm lo vemos transcrito en las *Gráfica 4 y 5*.
3. En tanto que los hexagramas negros y rojos enfrentados son complementarios entre sí, las bases nitrogenadas de cada uno de los ocho hexagramas de las cuadrículas interactúan diagonalmente entre ellas por interacciones de apilamiento (inter-strand stacking) con las bases de la cadena complementaria que se encuentran en las cuadrículas contiguas del mismo color.⁷

Como un ejemplo de la forma en que se producen estas interacciones de apilamiento, podemos hacer una representación lineal de las dos primeras cuadrículas de la gráfica, con sus respectivas complementarias diagonales, tal como se muestra en la *Gráfica 9-a*.

4. Al ser transcritos al sistema binario, tanto los hexagramas de cada uno de los órdenes como los tripletes o codones del Código Genético tienen exactamente la misma numeración binaria y decimal, del 0 al 63; por esta razón, los números hacen referencia a los hexagramas así como a los codones de la doble cadena del ADN.

Transcrita la Gráfica 9 a hipercubos booleanos, las interacciones de apilamiento (*stacking*) de las dos cadenas pueden verse ahora en una dimensión extraordinariamente asombrosa; la *Gráfica 10* lo expresa todo.

^{7/} El stacking en dobles cadenas tiene dos componentes: a) Intra-strand stacking o apilamiento de una base con las que tiene arriba y abajo, y b) Inter-strand stacking o apilamiento de una base con las de abajo o arriba pero en la cadena complementaria.

GRÁFICA 9-a								
Inicio de la secuencia de la cadena doble del ADN								
en las interacciones de apilamiento de las dos primeras cuadrículas de la Gráfica 9								
Los números corresponden a los hexagramas del mismo color								
ARNm	AAU	AAC	AAA	AAG	AGU	AGC	AGA	AGG
	23	22	21	20	19	18	17	16
ADN	TTA	TTG	TTT	TTC	TCA	TCG	TCT	TCC
Transc.	61	60	63	62	57	56	59	58
ADN	AAT	AAC	AAA	AAG	AGT	AGC	AGA	AGG
Inact.	23	22	21	20	19	18	17	16
<div> <div>CORRELACIONES</div> <div> <div> <div>Timina/Uracilo</div> <div> <div>4</div> <div>1</div> <div>1</div> <div>9</div> </div> <div>T/U</div> <div>Yang viejo</div> </div> <div> <div>Citosina</div> <div> <div>3</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>7</div> </div> <div>C</div> <div>Yang joven</div> </div> <div> <div>Adenina</div> <div> <div>2</div> <div>1</div> <div>0</div> <div>8</div> </div> <div>A</div> <div>Yin joven</div> </div> <div> <div>Guanina</div> <div> <div>1</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>6</div> </div> <div>G</div> <div>Yin viejo</div> </div> </div> </div>								
ARNm	GAU	GAC	GAA	GAG	GGU	GGC	GGA	GGG
	7	6	5	4	3	2	1	0
ADN	CTA	CTG	CTT	CTC	CCA	CCG	CCT	CCC
Transc.	45	44	47	46	41	40	43	42
ADN	GAT	GAC	GAA	GAG	GGT	GGC	GGA	GGG
Inact.	7	6	5	4	3	2	1	0

Lo que hemos visto hasta aquí nos demuestra que las correspondencias encontradas entre el *I Ching* y el Código Genético (entre los cuatro bigramas y las cuatro bases nitrogenadas, y entre los 64 hexagramas y los 64 codones o tripletes) no son simples coincidencias formales ni meros isomorfismos sino que van a un nivel mucho más profundo, material o estructural diría yo, y que es preciso traer a la superficie mediante un diálogo entre la ciencia y la sabiduría perenne.

Y es que no puede ser mera coincidencia el hecho de que en las *Gráficas 5 y 8*, correspondientes a los órdenes primero y segundo, respectivamente, encontremos que el codón 28: AUG, iniciador de la molécula del ARNm, corresponda al hexagrama 28 [32]⁸: *Heng, La duración*, o sea "la unión como estado duradero", "la institución del matrimonio en cuanto unión duradera de los sexos", hexagrama que tiene como opuesto complementario el 35 [42]: *Yi, El Aumento*, "... el tiempo en que celebran sus bodas el Cielo y la Tierra; en que la Tierra se hace partícipe de la energía creadora del Cielo, dando forma y realidad a los seres vivientes" (véase la *Gráfica 9*).

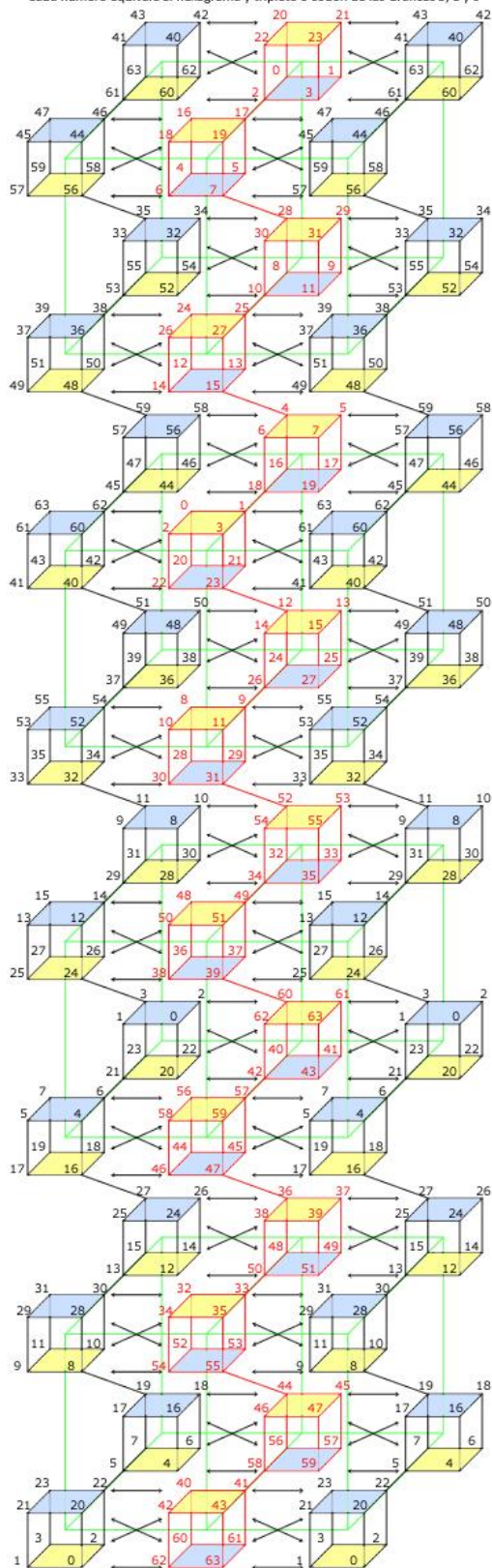
⁸/ El número entre [] corresponde al orden del *Rey Wen*.

I CHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

GRÁFICA 10 (ver GRÁFICA 9)
 ICHING (YIJING), EL TAO DEL ADN

CADENA DOBLE DEL ADN FORMADA POR LOS 64 HEXAGRAMAS DEL I CHING





La cadena inactiva del ADN, no transcrita, corresponde a los cubos negros de la derecha
 La cadena molde del ADN, transcrita, a los cubos rojos del medio
 El ARNm está representado por la cadena de cubos negros de la izquierda
 Cada número equivale al hexagrama y triplete o codón de las Gráficas 5, 8 y 9



En cuanto a los codones de señales de paro, 49: UGA, 52: UAG y 53: UAA, y que provocan la terminación de la síntesis de la cadena polipeptídica, corresponden a los hexagramas 49 [41]: *Sun, La merma*, 52 [54]: *Gui-meí, La muchacha que se casa, la desposanda*, en donde se describe una relación irregular de concubinato, y 53 [38]: *Kui, El antagonismo, la oposición*, coincidiendo la significación de los tres hexagramas con la señal de paro. Los opuestos complementarios de estos hexagramas son el 14 [31]: *Xian, El influjo*, 11 [53]: *Jian, La evolución, el progreso paulatino*, y 10 [39]: *Ian, El impedimento* (ver Gráfica 9).

Como puede observarse, encontramos contenidos aquí los “cuatro signos que describen las relaciones entre cónyuges” (*Richard Wilhelm*, hexagrama 54): 14 [31]: *Xian*, el influjo, el cortejo; 28 [32]: *Heng*, la duración; 11 [53]: *Jian*, la evolución, y 52 [54]: *Gui-meí*, el casamiento de la muchacha.

A manera de resumen, la siguiente tabla contiene las correlaciones entre los cuatro bigramas y las cuatro bases nitrogenadas que han servido de fundamento a las distintas investigaciones hasta ahora elaboradas sobre el tema que nos ocupa, incluyendo el presente estudio.

Correlaciones entre los bigramas del I-Ching y las bases nitrogenadas del Código Genético según los diferentes estudios								
Bases Nitrogenadas: Pirimidinas: <i>Timina/Uracilo (T/U)</i> y <i>Citosina (C)</i> Purinas: <i>Adenina (A)</i> y <i>Guanina (G)</i>								
Bigramas	S. Stent 1969	Schön-berger 1973	J. F. Yan 1991	K. Walter 1996		Tom-shisky 2000	Moisés 2006	
				1	2		1*	2**
Yin viejo 4 	T/U	T/U	A	T/U	A	T/U	G	G
Yin joven 3 	C	G	C	A	T/U	G	A	C*
Yang joven 2 	G	C	T/U	G	C	C	C	A**
Yang Viejo 1 	A	A	G	C	G	A	T/U	T/U
1*: Secuencia ascendente, igual que en todos los anteriores estudios 2**: Secuencia descendente, en donde C* es Yang joven y A** Yin joven								

Próximamente, en una segunda parte de esta síntesis del libro, presentaré un resumen del capítulo dedicado a las dos secuencias descendentes del *I Ching*, para lo cual nos apoyaremos en el simbolismo de la rueda como imagen del universo.⁹

Presento disculpas por el mal uso que haga de términos relacionados con áreas ajenas a mi conocimiento, como es la genética; igualmente agradezco todas las opiniones y comentarios que me ayuden a enriquecer el presente trabajo.

Bogotá, D. C., República de Colombia, 16 de diciembre de 2008.



Om Tat Sat

⁹/ Federico González, “La Rueda, una imagen simbólica del cosmos”, Ed. Symbolos, Barcelona, 1986.