



Estamos preparando la mente de los campeones

Cuadernos de Psicología del Deporte N° 20 [ACTUALIZAR](#)

El Rival Interior - Escrito por Gustavo Maure
Inteligencia Paralela - Creación e innovación

Tomo IV - Historia de los Cifras ***La Revolucionaria Invención del Cero***

El 0 es fundamental para desarrollar un concepto matemático que será esencial en el florecimiento de campos como el cálculo y la física en siglos posteriores.



“El Universo está escrito en caracteres matemáticos” Galileo Galilei



Neil deGrasse Tyson – astrofísico y escritor estadounidense

«Hay gente que dice: “Incluso puede que tú nunca hayas aprendido algo de matemáticas”. Ahí está el desafío; vayas o no a usar las matemáticas en tu vida, el hecho de que hayas sido capaz de entenderlas deja una huella en tu cerebro que no existía antes, y esa huella es la que te convierte en un solucionador de problemas».

Y el número fue lo primero

Sistemas de numeración escritos de Nuestros Ancestros

Historia de los números y del prodigioso cero



TOMO I [Los Sapiens liberan su recién adquirida inteligencia](#)

TOMO II [Los Babilonios crean el primer sistema numérico. Hoy perdura el "60"](#)

TOMO III [Los Romanos anticipan el futuro con su prodigioso ábaco](#)

TOMO IV [Nace en la India el sistema numérico que revolucionó el mundo moderno](#)

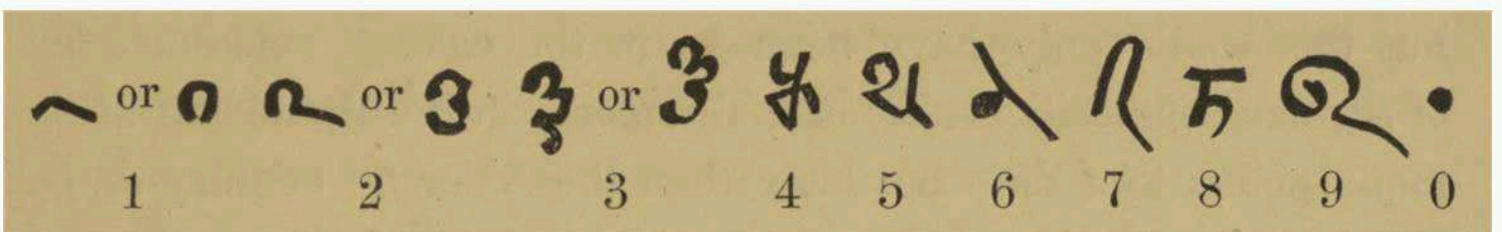
TOMO V [El "cero" intenta conquistar Europa y le lleva casi "cuatro siglos" o más](#)

La Revolución India - El cero posicional

Cuando los Hindúes replantearon el sistema

Pierre Simón Laplace escribió:

El ingenioso método de expresar cada número posible utilizando un conjunto de diez símbolos (cada uno de ellos con un valor en su posición y un valor absoluto), surgió en la India. La idea parece hoy en día tan simple que su significado y profundidad no son apreciados en su justa medida. Su simplicidad subyace en el modo en el que facilitó el cálculo y colocó la aritmética en la primera posición entre las invenciones más útiles.



La civilización india es la cuna de la notación posicional pura, de uso casi universal en nuestro siglo XXI. El principio de posición se desprende de la idea que una cifra vale por lo que indica la columna en la que se encuentra, ahora la cifra (de 1 al 9) vale por sí y por la posición que ocupa. El número 1.111 está escrito con la misma cifra, pero cada 1 "uno" tiene un valor muy diferente de acuerdo con la columna a la que pertenezca y que determina su posición. Unidad, decena, centena, millar. En ese sentido no se sabe exactamente de qué manera efectuaba sus cálculos el matemático Aryabhata, pero en su afirmación de que < < **las cifras de un lugar a otro, cada una es diez veces la que la precede** > > hay una clara indicación de que en su mente estaba de una manera muy clara la aplicación del principio posicional. Cada columna vale diez veces la que la precede y diez veces menos que la que la sucede.

¿ Que es la base ? En diferentes partes del mundo y en distintas épocas se llegó a la misma solución, cuando se alcanza un determinado número se hace una marca distinta que los representa a todos ellos. Este número es la base, es un paquete, un conjunto básico. Se siguen añadiendo unidades hasta que se vuelve a alcanzar por segunda vez el número anterior y se añade otra marca de la segunda clase.

Cuando se alcanza un número determinado (que puede ser diferente del anterior constituyendo la base auxiliar) de estas unidades de segundo orden, las decenas en caso de base 10, se añade una de tercer orden y así sucesivamente. En este sistema simplemente se agrega una columna.

1,10,100,...



La base que más se ha utilizado a lo largo de la Historia es 10 y todo indica que es por el número de dedos que tenemos en las manos y que con esos contamos. En el caso de la numeración india se usan diez símbolos, uno para el número de la base, esto es fundamental y no siempre ocurrió. Esos pocos símbolos, 1234567890, se llaman cifras de **Zefhyir**, y una de esas cifras es la estrella del elenco, el fantástico y misterioso “número” 0.

En el sistema indio se introducen innovaciones que lo hacen extraordinariamente rico y simple. Las columnas verticales son; la primera para las unidades, a su izquierda las decenas, a su izquierda las centenas, a su izquierda los millares, y así sucesivamente, **“las cifras de un lugar a otro (de una columna a la otra), cada una es diez veces la que la precede”**



Igual que el Partenón el sistema indio usa columnas simbólicas para sostener su edificio numérico



Una calurosa mañana del año 776 dC se presentó en la corte del califa Mansur una delegación procedente de la India. Uno de los viajeros mostró sus habilidades en el método de cálculo «siddhanta», además de trigonometría y astronomía.

Era un sistema numérico compuesto de nueve cifras y un símbolo extraño, el Zephyr, el Cero. A esa altura el 0 ya era una cifra plena y un número con todos sus derechos y obligaciones. Los embajadores indios explican que con solo diez cifras se escriben todos los números del universo.

Si los buenos escritores dicen mucho con poco, en este sistema numérico con muy poco se escribe todo, hasta casi el infinito ∞ .



७२३४५६७८९०

El califa Mansur y sus sabios no podían creer lo que estaban viendo !!! De inmediato se dieron cuenta que el valor de esa creación era más alto que las otras joyas que le estaban obsequiando los representantes Indios. Los números eran un tesoro matemático. Todo estaba resumido en un libro maravilloso, *Brāhmasphuṭasiddhānta* (Doctrina de Brahma Correctamente Establecida) es la obra cumbre del matemático indio Brahmagupta, y fue escrito en el 628 dC.

De inmediato el califa ordenó traducir el libro al árabe para difundirlo. Y se les dirá "arábigos" porque los europeos los conocieron gracias a los comerciantes árabes de África del Norte en la Edad Media, pero sí hay que reconocer es que el sistema de numeración decimal es un invento indio del siglo VII aprox.





Así que el sistema que recibe el califa Mansur es :

1. De base diez compuesto de diez cifras 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

Las cifras son como las letras del abecedario numérico.

Se llaman cifras porque con estos símbolos se arman todos los números. La concordancia de un sistema base diez con diez cifras diferentes es fundamental. El babilónico tenía dos y el romano muchas I V X L C D M y así. En contraste con las cifras romanas en las cuales dos es simplemente dos “unos” juntos II, el dos 2 del sánscrito es un número cualitativamente diferente al uno, es una entidad o carácter en sí mismo.

2. Numeración de posición: Cada cifra vale por sí y por la ubicación que tiene (unidad, decena, centena, etc.).

En el número 3.333 cada “tres” expresa su valor y su posición en la serie lo que resignifica su valor original, ya que “de un lugar a otro, cada uno es diez veces el que le precede”. Así queda tres mil trescientos treinta y tres. La ubicación determina una clase, una categoría, un valor.

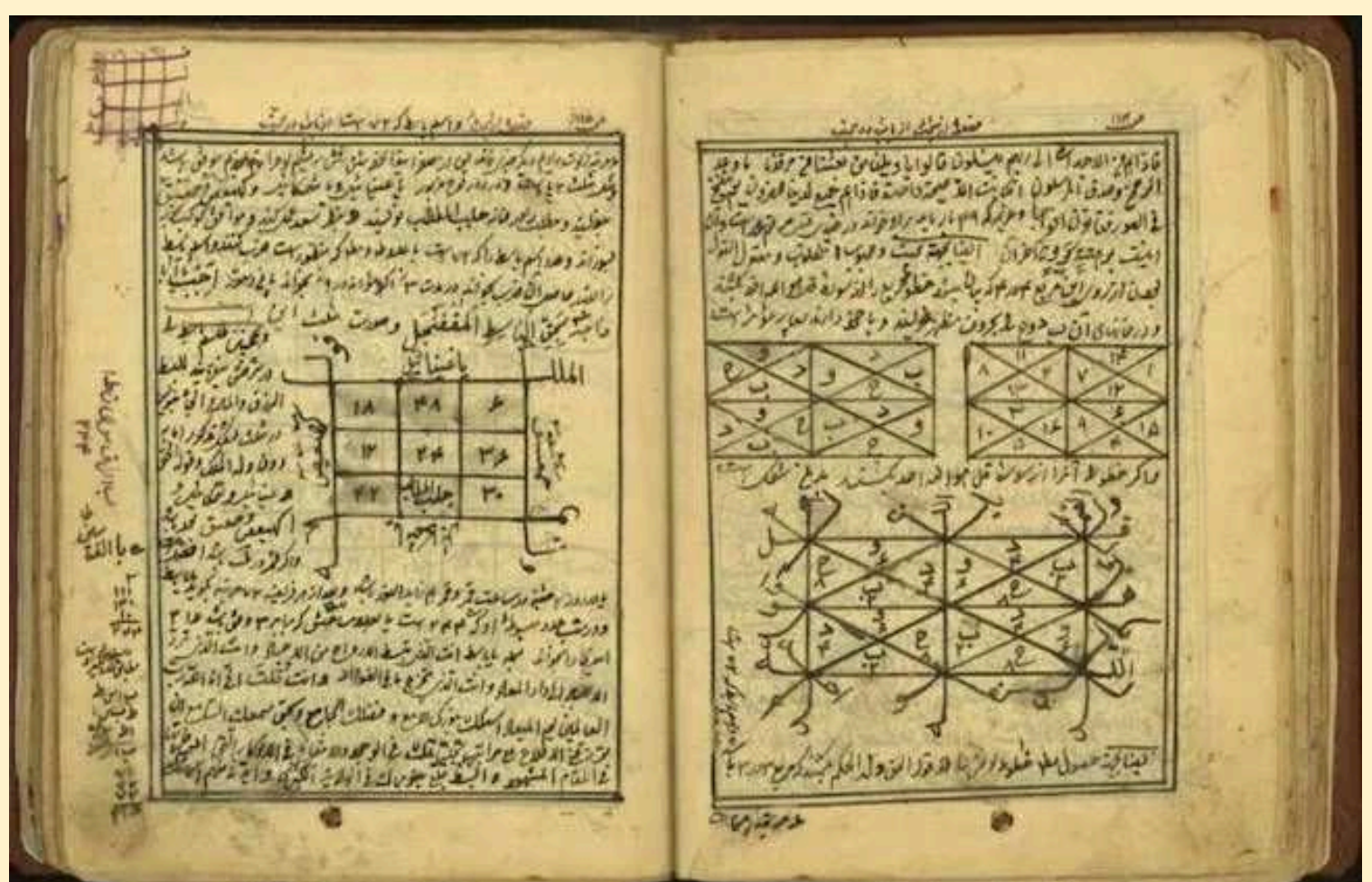
3. Cifras Ordinales. Cifras Cardinales. Las cifras que organizan la estructura del número son ordinales y cardinales al mismo tiempo y en el mismo sentido, su función es la determinación del número. En tanto ordinales expresan cada una su lugar en la serie, primero, segundo, tercero..., unidad, decena, centena, ... Como cardinales (fundamental, esencial) tienen su valor propio, una cantidad. Lo ordinal es móvil y variable, lo cardinal es constante y estable.

La notación es horizontal y vertical al mismo tiempo.

→ | | | ← Los números se anotan horizontalmente pero al mismo tiempo están determinados por **columnas** verticales en las que “**de un lugar a otro, cada uno es diez veces el que le precede**” y es diez veces menos que el que le sucede. Esto hace que cada cifra sea ordinal (orden) y cardinal (primordial) simultáneamente.

4. El Cero es un número con todos sus derechos y obligaciones igual que el resto de los números, adquiere Carta de Ciudadanía Plena dentro del sistema numérico. A la izquierda no vale nada y a la derecha mucho. El 0 suma, resta, multiplica y divide, con polémica, pero divide.

La esencia decisiva es que el espíritu de los matemáticos indios no era contar sino contabilizar, hacer cuentas, calcular, es otro enfoque que la simple expresión de una cantidad.



La palabra «cero» proviene de la traducción de su nombre en sánscrito shunya (vacío) al árabe sifr (صفر), y luego a través del italiano. La voz española «cifra» también tiene su origen en sifr.



Una razón era filosófica: ¿cómo puede **Cero** ser un «número» cuando un número es básicamente una cantidad de cosas? ¿Es «nada» una cantidad? El cero se independiza de una lógica que parecía natural, un número representaba a un objeto. Una cabra, una piedrita. El cero solo, aislado, no hace correspondencia con las cosas materiales a contabilizar. Más bien señala que la cabra no está.

El término **shunya** que aparece en el siglo V en la India designa a una nada. Es la presencia simbólica de una ausencia.

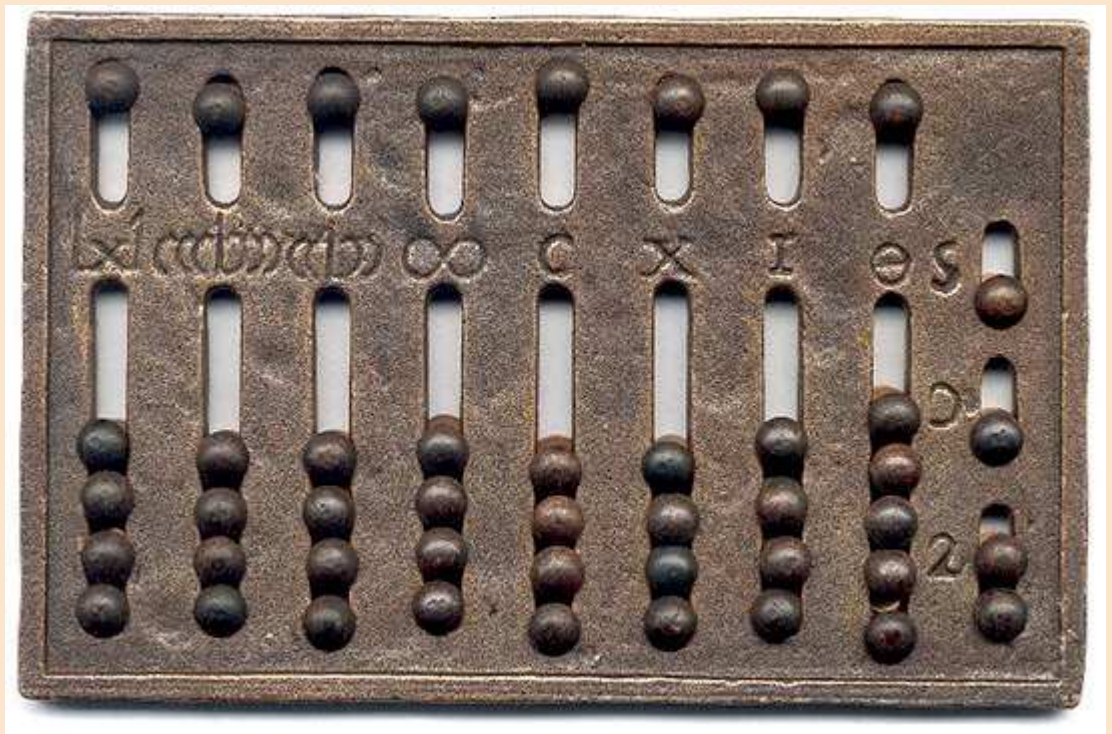
Según el escritor matemático Alex Bellos, India era el lugar perfecto: "La idea de que la nada fuera algo ya estaba profundamente instaurada en la cultura india. Piensa que '**nirvana**' es un estado de vacío en el que no hay preocupaciones ni deseos". Entonces, se pregunta

Bello: "¿Por qué no tener un símbolo que reflejara ese estado?"

Se le llamó "**shunya**", una palabra que todavía se utiliza como concepto y como número.

Nuestra Hipótesis: Contrariando el criterio actual creemos que el sistema posicional y decimal, incluido el cero, ya estaba bosquejado y desarrollado en las matemáticas Romanas varios siglos atrás.

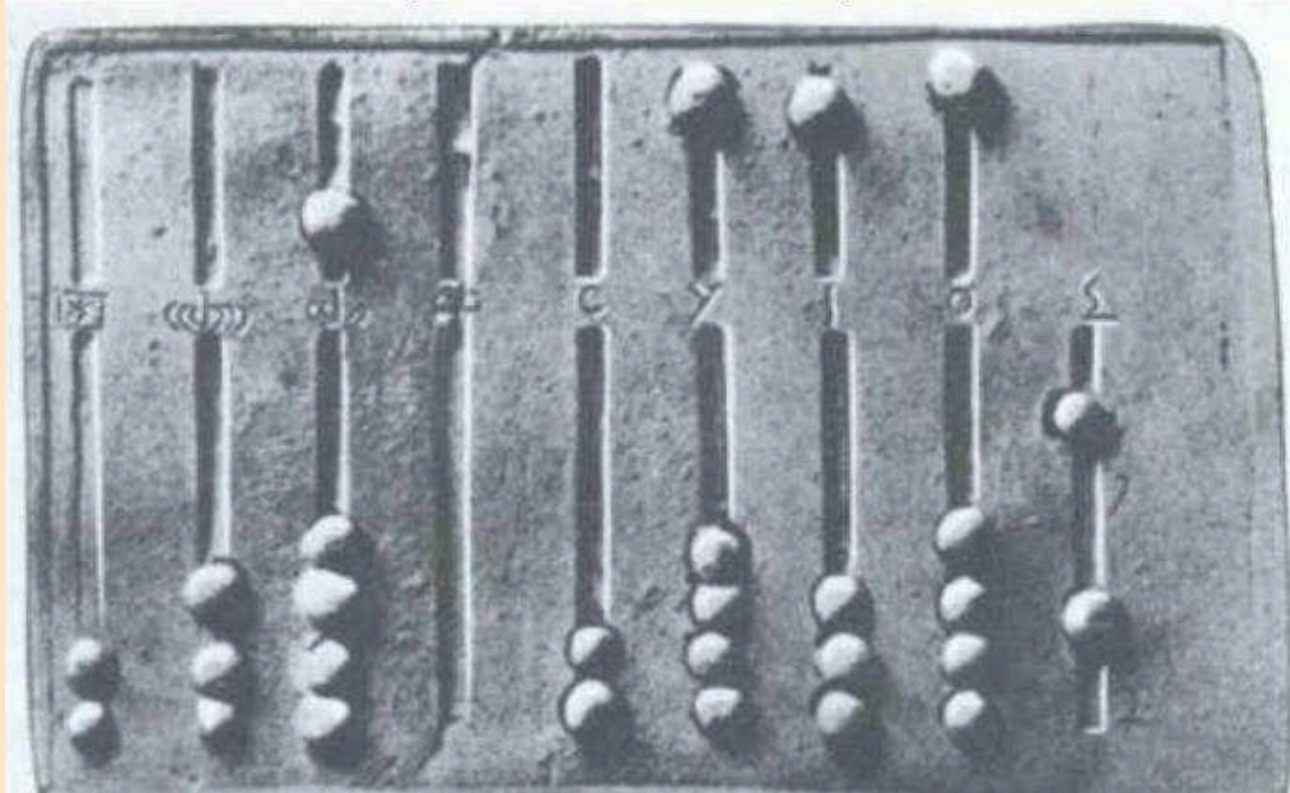
Dejemos de lado la escritura de los números romanos con las cuales no se puede hacer una mínima cuenta, el sistema ya estaba configurado y usado en el ábaco que usaban los ingenieros y matemáticos romanos. Las tres ranuras de la derecha eran usadas para fracciones.



La numeración del ábaco es vertical y posicional, el número de 1 a 0 vale por sí y por la posición (columna)

que ocupa. Pero a veces había una columna vacía a la derecha de la columna y allí, en esa nada, está el embrión del cero operativo, aunque todavía no tenía ni nombre ni símbolo, ni cifra. Era una nada, una carencia, un vacío.

Ancient Roman Abacus (ca. 100 B.C.)



El número de arriba es el 2.390.298

Las dos columnas de la derecha son fracciones de base 12 y las descartamos. Luego la **I** es la columna de las unidades, la **y** decenas, la **c** centenas, y “nada” en la columna “ ∞ ” (millares). y así sucesivamente.

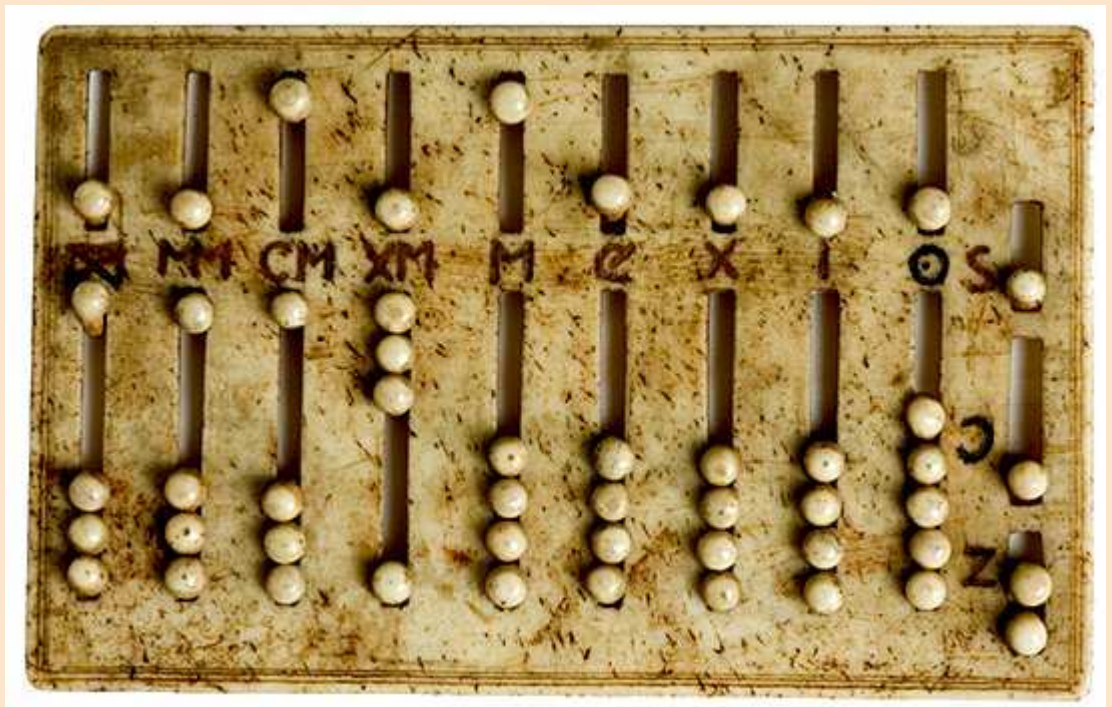
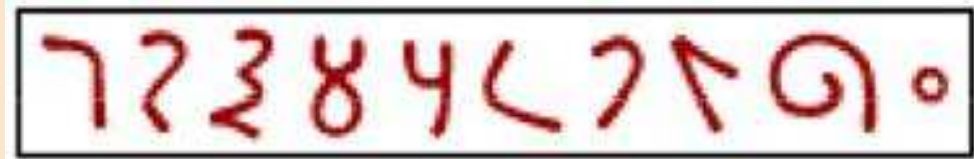
La bolita de arriba vale 5 y como en la unidad **I** tenemos 3 abajo sumamos 8

En la **y** decenas encontramos 5 en la bolita de arriba + 4 abajo = 9 etc. etc.

¿Entonces, cuando nace el magnífico niño de la matemáticas, el cero en tanto número operativo ? El eclipse final del Imperio Romano ocurre en el año 476

(d.C.). El astrónomo y matemático hindú Aryabhata, nace exactamente el mismo año. Brahmagupta, lo hace en 598

Yo me animo a decir que a este niño lo engendraron los romanos y los matemáticos indios atendieron el parto, lo criaron y escribieron su nombre shunya (en sánscrito), o vacío. Y por supuesto escribieron el sistema numérico.



Ver TOMO III [Los Romanos anticipan el futuro con su prodigioso ábaco](https://www.elrivalinterior.com/PDF/A19.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf) <https://www.elrivalinterior.com/PDF/A19.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

Prosigamos con el sistema hindú

A diferencia de los Babilonios el 10 no estaba representado en una cifra como el décimo dedo. Era porque el sistema no arrancaba de uno sino de 0 así que el 10 se expresó con dos cifras y mostró un cambio

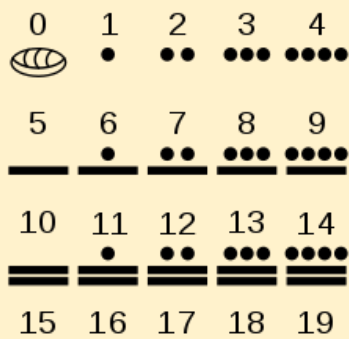
de categoría de las decenas, **ahora se escriben con dos cifras.** (a diferencia de cuando contamos con los diez dedos) Y así sucesivamente. Por lo tanto, contabilizar a partir de 0 fue decisivo para poder hacer las cuentas de suma y resta en arena o papel sin usar ábacos.

Tal como aparece en un manuscrito indio que ilustramos más abajo el cero era un punto negro que funcionaba como un acento superior modificando a la cifra que estaba debajo. Es un cero operador pero todavía no es un número.



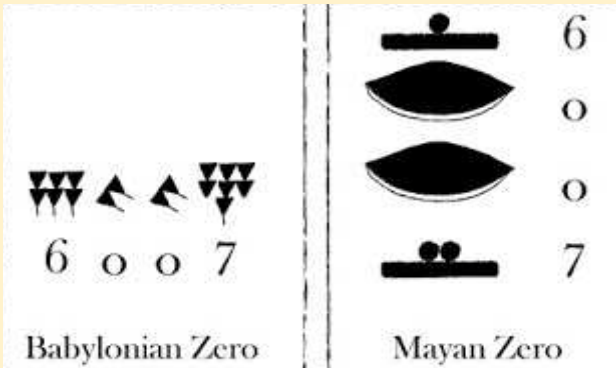
El desarrollo del cero como concepto matemático, como cifra y como número con función operativa llevó siglos y siglos hasta poder ser elaborado. Pero una vez alumbrado sus efectos fueron incalculables. Su complejidad residía en que no representaba cantidades de objetos, sino ausencias radicales. El psicoanálisis diría que la ciencia tuvo que desprenderse de su “lógica fálica” y concebir este concepto desde una perspectiva femenina. Como muchos inventos o descubrimientos,

no apareció de una vez, tuvo atisbos, esbozos, ensayos, formulaciones directas e indirectas.



1.Cero Maya  dentro de un conjunto de número aditivos. Año 36 a.C.

2.Cero Babilónico. Utilizado por varios pueblos de Mesopotamia, entre ellos los sumerios, los acadios y los babilonios. El cero se usa recién a partir del siglo III a. C.



3.Cero Posicional Romano en el ábaco. No tenía representación, era simplemente la ausencia de calculis o piedritas en la columna del ábaco, pero su función posicional fue una gran innovación. Era una formulación indirecta, “en ausencia”. Mientras que en los babilónicos era la presencia de una ausencia, en los romanos era la ausencia de una presencia, pero notablemente operativa en su función posicional.

4. India, siglo 3 o 4, no es un número todavía, pero sí un marcador de posición. Como un acento. Manuscrito Bakhshali. Ver más abajo.

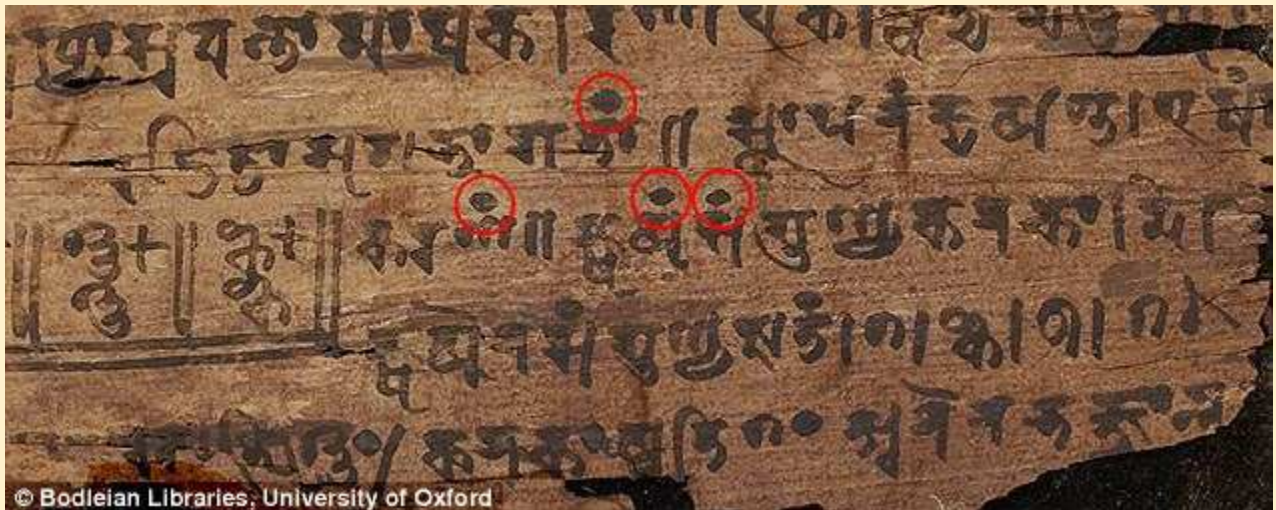
5. Año 458 El Lokavibhaga, Las partes del Universo. aparece también la palabra Shunya, el vacío, que representa el 0. Ver más abajo

6. Año 628 “Del punto al agujero”

Brāhmasphuṭasiddhānta (Doctrina de Brahma Correctamente Establecida) es la obra cumbre del matemático indio Brahmagupta, y fue escrito en el 628 dC. Aparece el cero como un número en sí mismo. $5 + 0 = 5$; $5 - 0 = 5$; $5 \times 0 = 0$ Como veremos más adelante la división por cero es una paradoja matemática de indeterminación, y fue planteada en la misma época por otro matemático indio.

El cero nació, creció y evolucionó. Existen tres antecedentes históricos del cero indio, luego ese vacío engendró un mundo aritmético y matemático

zephyrum cero, en un primer momento fue un adjetivo,
no un sustantivo, por lo tanto no era propiamente un
número



1. Manuscrito Bakhshali Escrito en sánscrito data del siglo III o IV El 0 no es todavía un número sino un marcador de posición que modifica al número inferior, una especie de acento. En esta imagen de primer plano se puede ver el uso de un punto como marcador de posición en la línea inferior. Este punto evolucionó hacia el uso del cero como un número por derecho propio.

FOTOGRAFÍA DE LAS BIBLIOTECAS DE BODLEIAN, UNIVERSIDAD DE OXFORD. El folio data de 224-383 dC. Las 70 hojas de corteza de abedul que componen el manuscrito de Bakhshali son increíblemente frágiles

2. Principio de Posición “En 458 apareció un Tratado de Cosmología escrito en sánscrito, el

Lokavibhaga, Las partes del Universo. Puede verse allí el número 14.236.713 escrito de acuerdo con el “**principio de posición**”, utilizando solo ocho cifras (en el texto, las cifras constan con todas sus letras y de derecha a izquierda tres, uno, siete, seis, tres, dos, cuatro, uno) En ese texto aparece también la palabra Shunya, el vacío, que representa el 0”¹ También se encontró un plato que data del año 595, en el que aparece escrita la fecha del año 346 en notación decimal posicional.

2

3. Del punto al agujero ya convertido en número

Brahmagupta 628 Brāhmasphuṭasiddhānta (Doctrina de Brahma Correctamente Establecida) es la obra cumbre del matemático indio Brahmagupta, y fue escrito en el 628 dC. en este libro desarrolla el Cero ya como el décimo número. El profesor de matemáticas de Harvard Robert Kaplan escribe "El texto de Brahmagupta, Brahmasphutasiddhanta, escrito en 628 dC, es el primer texto que habla de cero como un número en sí mismo e incluye una discusión de la aritmética de cero, incluido el peligroso acto de dividir por

¹ El Imperio de las cifras y los números Denis Guedj Libro muy muy recomendable, es un clásico de la historia de las matemáticas

² Véase D. J. Struik, A Concise History of Mathematics, 3ª edición. (New York: Dover), pág. 71.

✱ "Hay cuatro cosas que no vuelven: la flecha arrojada, la palabra ya dicha, la vida pasada y la oportunidad desperdiciada." Proverbio Árabe.

cero".

Usando un palillo con la punta con forma de triángulo, los babilonios hacían impresiones en tablas de arcilla que luego eran cocidas para su conservación. Los indios en cambio escribían sobre cortezas o materiales más frágiles y esto no permitió su conservación en el tiempo. Así que no conocemos el desarrollo que dio origen al número 0, pero podemos formarnos una idea bastante aproximada.

El paso determinante fueron las columnas verticales que posibilitaron los números de posición.

						
1	10	100	1000	10000	100000	10 ⁶
Egyptian numeral hieroglyphs						

Ordenadas de derecha a izquierda, primer columna para las unidades, segunda para las decenas, tercera

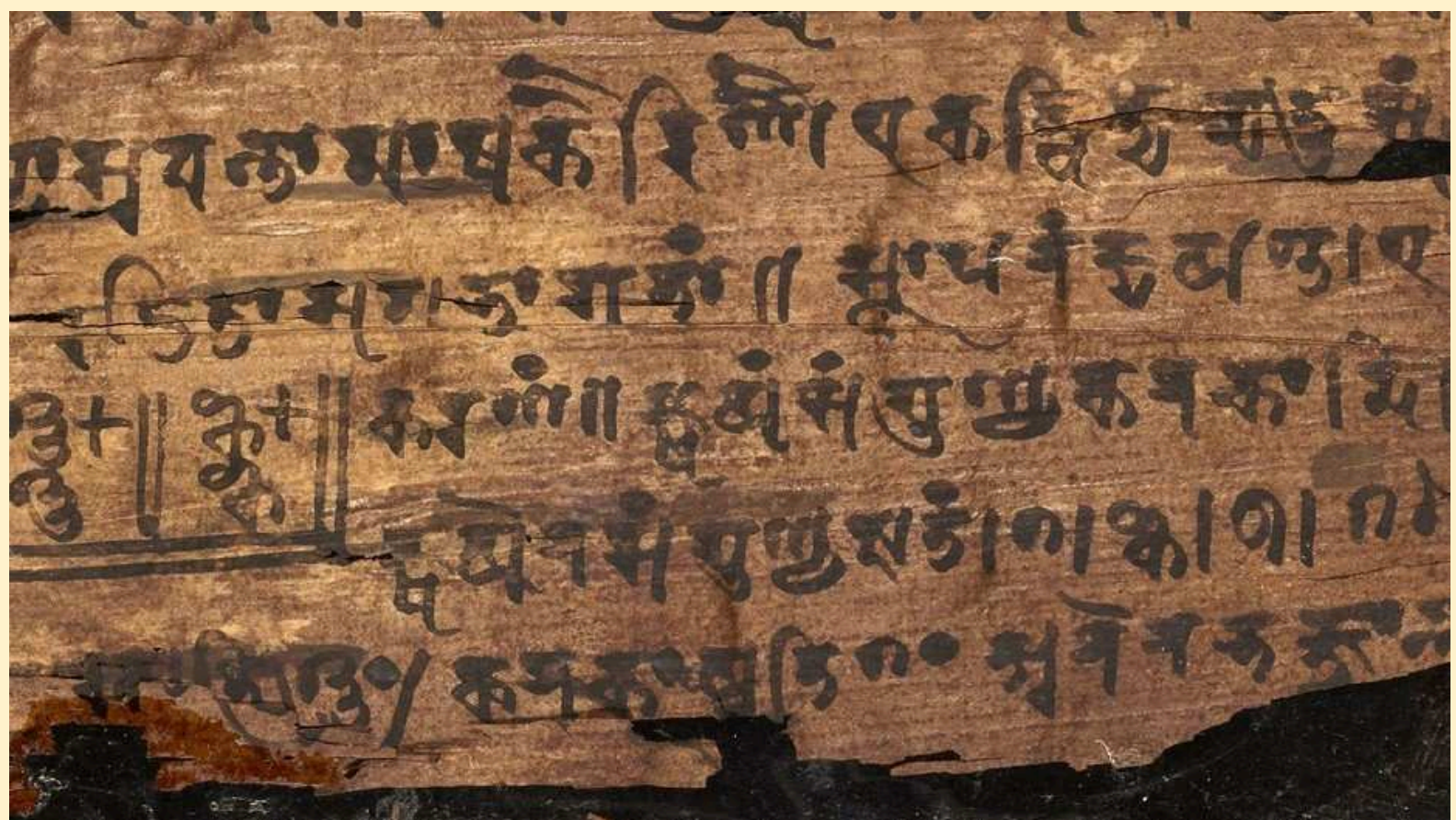
para las centenas, y así sucesivamente. Este sistema numérico de base 10 “debería” ir de de 1 a 10 en la columna de las unidades, pero llega a 9 y luego se agrega una columna. Esto es una disimetría, una inconsistencia contraria a nuestra intuición. El salto cualitativo es que el diez no es una cifra más que indicaría nuestro décimo dedo, como sucede en la numeración egipcia por ejemplo. O en una X romana.

Se resuelve designando al diez con una cifra diferente, el 0. Pero es una cifra especial, no puede ir sola, salvo en la nada absoluta. Así que se agrega una segunda columna con el 1 indicando entonces la primer decena. $10 = \text{Una "1" decena, nada "0" unidades.}$

Esta disimetría consolida el advenimiento del cero como número. El cero en consecuencia no es una cifra más, es diferente. Y se hace esencial en la estructura del sistema numérico de posición indio.

Manuscrito Hindú Bakhshali

7238467100



El manuscrito muestra una serie de números sánscritos, la idea espiritual de la nada inspiró la idea matemática de 0. Shunya estaba presente desde en "manuales arquitectónicos, que decían que lo importante no eran las paredes, sino el espacio entre ellas, el vacío" Hay un estado espiritual de la nada que es el nirvana.



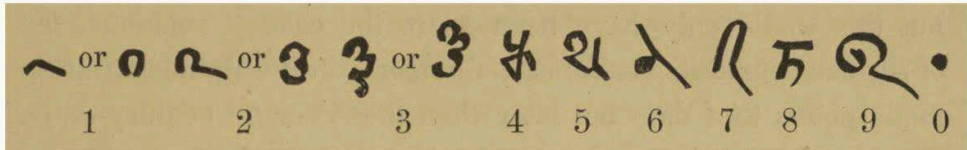
En el manuscrito, el cero aparece representado como un pequeño punto sobre un número.

En esta imagen de primer plano de folio 16v, se puede ver el uso de un **punto** como marcador de posición en la línea inferior. Este punto evolucionó hacia el uso de cero como un número en sí mismo.

La datación por carbono revela el texto fragmentado, que está inscripto en 70 trozos de corteza de abedul y contiene cientos de ceros, que datan del siglo III o IV, unos 500 años más antiguo de lo que creían los estudiosos previamente.

Pero para ser precisos el 0 no es todavía un número, es un marcador de posición tal como lo usaban los Babilonios. Por lo tanto el cero moderno, actual, como número operativo, recién aparece en el escrito del año 628 y es, hasta hoy, el texto más antiguo conocido.

Bakhshali manuscript



Economía de Símbolos y Cifras

El sistema numérico tenía otra gran virtud, la sola posición de la cifra en la columna determina un valor y no necesita agregados simbólicos ni grafías adicionales al número para modificar su cotización. Tampoco hay espacio para escribir 3 con III tres unos al modo romano. Eso ocuparía tres columnas. Entonces hay un solo camino, base 10 con 10 cifras únicas y diferentes entre sí. Así, con solo diez cifras se escriben todos los números del mundo. Comparemos con los números egipcios, a medida que avanzan en la cantidad necesitan más símbolos. Los Indios expresaron todo con un minimalismo sorprendente. Mayor economía de símbolos, imposible.



1 =		10 =	∩	100 =	∞	1000 =	⌚
2 =		20 =	∩∩	200 =	∞∞	2000 =	⌚⌚
3 =		30 =	∩∩∩	300 =	∞∞∞	3000 =	⌚⌚⌚
4 =		40 =	∩∩∩∩	400 =	∞∞∞∞	4000 =	⌚⌚⌚⌚
5 =		50 =	∩∩∩∩∩	500 =	∞∞∞∞∞	5000 =	⌚⌚⌚⌚⌚

El cero despliega todo su potencial y ocupa el centro de la escena matemática

Se convierte en número recién en el año 628 d.C.

***Carl Friedrich Gauss dijo una vez «La matemática
es la reina de las ciencias y la aritmética es la
reina de las matemáticas.***

Para comprender el origen del cero y los debates que lo rodean, es importante entender primero la distinción entre lo que los historiadores matemáticos llaman "cero de marcador de posición" y lo que llaman cero como un número en sí mismo.

Brahmagupta (598-670 d.C aprox) entendió que con el 0 podía hacerse mucho más, a diferencia de otros matemáticos del periodo. En esta obra él definió el cero como el resultado de restar un número de sí mismo. $n-n=0$ y también dio algunas propiedades:

1) Cuando el cero se suma a un número o se resta de un número, el número permanece inalterado.

2) Un número multiplicado por cero es cero.

Él también da reglas aritméticas en términos de fortunas (números positivos) y deudas (números negativos):

1) Una deuda menos el cero es una deuda.

2) Una fortuna menos el cero es una fortuna.

3) Una deuda restada del cero es una fortuna.

- 4) Una fortuna restada del cero es una deuda.
- 5) El producto de cero multiplicado por una deuda o fortuna es cero.
- 6) El producto o cociente de dos fortunas es una fortuna.
- 7) El producto o cociente de dos deudas es una fortuna.
- 8) El producto o cociente de una deuda y una fortuna es una deuda.
- 9) El producto o cociente de una fortuna y una deuda es una deuda.

Ahora sí, el cero ha devenido en número y puede participar activamente en los cálculos como el décimo integrante de la familia. El cálculo escrito podrá reemplazar al ábaco. Los niños aprenderán fácilmente a hacer las cuentas. No hará falta ir a un escriba abaquista para hacer cálculos. El conocimiento se ha democratizado.

Brahmagupta intentó extender la aritmética para incluir la división por cero, entonces:

- 1) Cero dividido por cero es cero.
- 2) Se discute, ya en esa época, si el cero dividido por cero es cero. Sin embargo fue un esfuerzo inteligente y

extraordinario de Brahmagupta por extender la aritmética.³ El problema surgió en los años 650, cuando en India se comenzó a popularizar el uso del cero y los números negativos.

El primero en formular este problema fue el matemático indio Bhaskara I, quien escribió que cualquier número dividido por cero da infinito, $n \div 0 = \infty$. Y esto ya en el siglo VII.⁴ Hoy existe consenso que $n \div 0 =$ es una paradoja matemática de indefinición aunque tiende a ∞ ⁵

José Antonio Sánchez Risco en Las Matemáticas en la India (500-1200d.c) nos dice “El nuevo sistema de numeración que llamamos usualmente el sistema indio no consiste más que en una nueva combinación de tres principios básicos, todos ellos con un origen mucho más antiguo: 1) una base decimal; 2) una notación posicional, y 3) una forma cifrada para cada uno de los diez numerales básicos. Ninguno de estos tres principios se debía, como hemos dicho, originalmente a los hindúes, pero lo que sí se debió a ellos probablemente fue la idea de reunir por

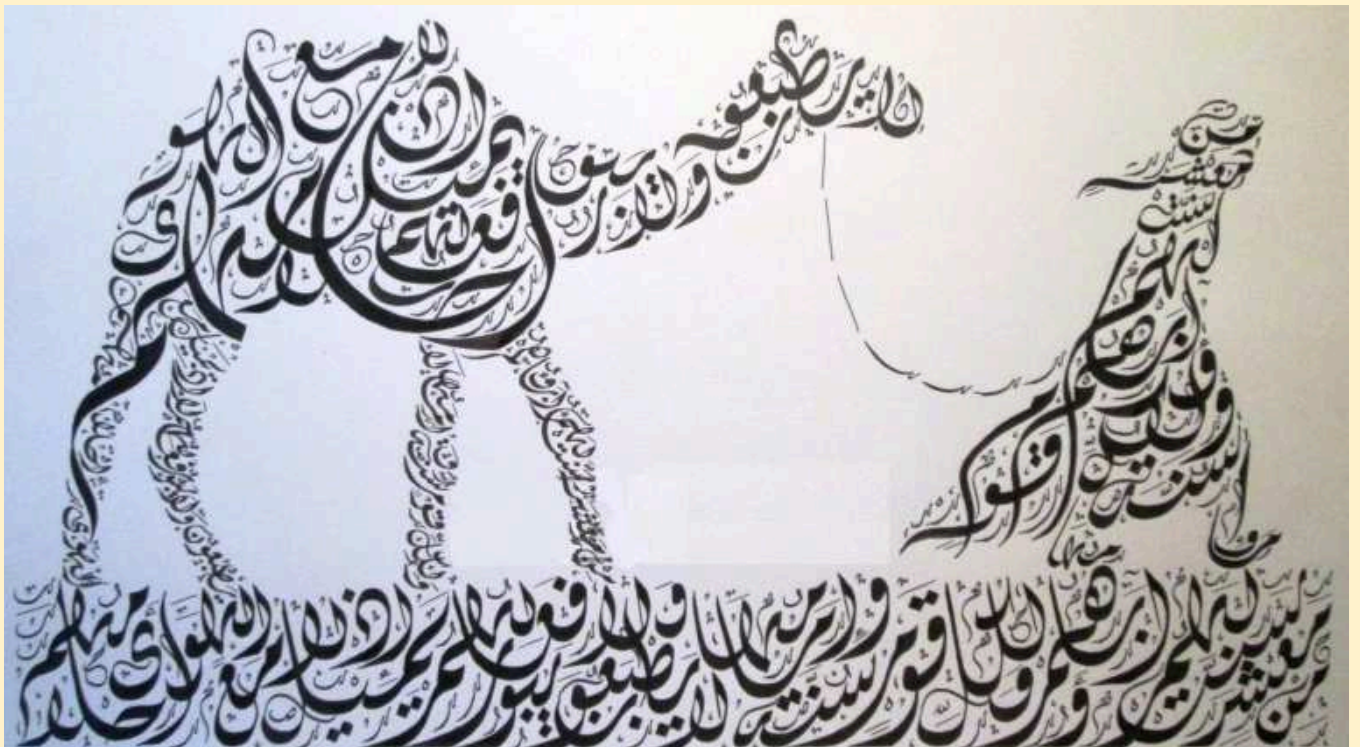
³ Las Matemáticas en la India (500-1200d.c) José Antonio Sánchez Risco

⁴ Bhaskara - Universidad de Granada

⁵ Erwin Schrödinger en “La estructura del espacio-tiempo” (Ed. Alianza Universidad, Madrid, 1992; pp. 44-45)

primera vez los tres para construir el sistema de numeración moderno.”⁶

Yo agregaría que esos numerales básicos no eran de uno a diez sino de uno a Cero. Para el *décimo dedo* no hay una cifra como en los romanos una X, sino que se inventó el Cero, entonces el diez se anota con dos cifras; 10. Este salto cualitativo, esta solución de **inteligencia paralela**, se debe al cambio de enfoque; los matemáticos indios no se proponen “**contar**” sino “**contabilizar**”. Así de simple, no es contar, sino hacer las cuentas. Y *para contabilizar hay que respetar las columnas*. El *décimo dedo* se anota así, 1 decena, 0 unidad. con dos cifras.



Los árabes esparcieron el nuevo descubrimiento

⁶ José Antonio Sánchez Risco Las Matemáticas en la India (500-1200d.c)

En un manual de aritmética para uso de mercaderes, aparecido en 1.485 puede leerse: “Y en cifras solo hay diez figuras, de las cuales 9 tienen valor y la décima no vale nada, pero hace que se vean las demás figuras y se denomina cero o cifra”.

Anecdotalario

El increíble descubrimiento en Angkor Wat, Camboya, de un primer cero en la India, siglo VI.

Aquí es ya una cifra escrita para denotar un número 605.

Aunque no se sabe si ya podía ser usado para multiplicar, restar, sumar o dividir Pero ya estamos existía el matemático

Brahmagupta (598-670 d.C)

Es notable que para secuenciar y datar estos descubrimientos usemos las mismas cifras que ellos crearon. Camboya era una puerta abierta entre China y La India



La inscripción en antiguo Jemer dice que «la era Caka comenzó en 605, en el quinto día de la luna menguante» - Amir Aczel

Este descubrimiento es muy importante porque en 683 aparecen en Camboya y en Sumatra, regiones dominadas por China pero con mucho contacto con la India, los primeros signos representando el cero con un punto o un círculo. Hacia el año 662 el obispo monofisita Severo Sebokht de Qenneshri, población siria a 40 km de Alepo, habla en una nota del sistema posicional indio con nueve números. Por lo que parece, ésta es la primera referencia a los numerales indios de la que tenemos noticia. Decía así Sebokht en su nota:

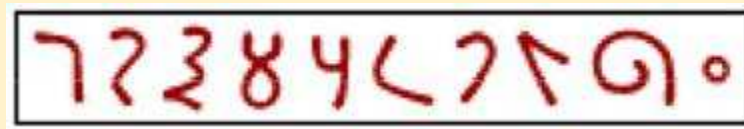
“No voy a hablar de la ciencia de los hindúes ni del método elocuente y valioso de sus cálculos, ni de sus operaciones que sobrepasan toda descripción; Quisiera decir solamente que sus cálculos se hacen por medio de nueve signos” (Ifrah, 1997).⁷ ⁸

Se especula que el origen del sistema posicional base 10 utilizado en la India tuvo sus orígenes en China. El sistema chino Hua Ma (ver Numeración china) es también posicional y de base 10 y pudo haber servido

⁷ Ifrah, Georges (1997): Historia Universal de las Cifras, Madrid: Espasa. Traducción francesa de 1994.

⁸ Citado de D. E. S Smith, History of Mathematics, volumen I, pág. 167.

de inspiración para el sistema que surgió en la India. Esta hipótesis cobra fuerza por el hecho de que entre los siglos V y VIII (periodo durante el cual se desarrolló el sistema numérico indio) coincidió con una gran afluencia de peregrinos budistas entre China y la India.⁹



El arqueólogo matemático Amir Aczel halló el número 605 escrito en una estela del siglo VI, desaparecida durante la dictadura de los Jemeres Rojos. En su número del mes de diciembre [la revista de la Smithsonian](#) incluirá un relato muy especial, el de la odisea vivida por un matemático en la búsqueda del origen del número más importante de todos los inventados por la humanidad: el cero. Para localizar esta primera expresión tuvo que internarse en el corazón de la jungla camboyana. Y lo halló -prácticamente podría decirse que en el libro de la selva- cuando ya lo daba por perdido, en un almacén cerrado al público a cuatro millas (unos 6 kilómetros) del célebre complejo de Angkor Wat.

Esta es la fabulosa historia: Amir Aczel, el científico que

⁹ Esteban Hernández Esteve Universidad Autónoma de Madrid Académico de número de la Real Academia de Doctores de España

<http://www.albelda.info/monasterio/introduccion-numeros/>

✱ "Hay cuatro cosas que no vuelven: la flecha arrojada, la palabra ya dicha, la vida pasada y la oportunidad desperdiciada." Proverbio Árabe.

creció en un crucero por el mediterráneo, sintió pronto, según cuenta en *Smithsonian.com*, la fascinación por los números desde que los vio en aquel barco de lujo, donde nunca paraban de girar... en la ruleta. Mitad rojos, mitad negros, con excepción del verde «0». Más tarde su obsesión arqueológica le llevó a tratar de averiguar el verdadero origen de los guarismos de nuestro sistema numeral, yendo hacia atrás en el tiempo, desde su aparición en occidente en el siglo XIII, en una publicación de Fibonacci (Leonardo di Pisa), quien los había aprendido de los Árabes. ¿Y ellos? Se supone que los trajeron de oriente, de sus viajes hasta la India. El libro «Finding zero» es el resumen de esta odisea que narra Amir D. Aczel en la revista de *Smithsonian*.

Ni romanos ni egipcios tuvieron el cero. (Yo humildemente entiendo que los Romanos tuvieron una especie antecesora del cero operativo, ver [tomo III de nuestra Historia de los números](#))

Los mayas tenían su propio cero pero ese guarismo nunca salió de América. Los romanos y los egipcios no lo utilizaban. Se ha pensado que el cero que conocemos en occidente procedía de un círculo inscrito en un templo de Gwalior, India, que data del siglo IX, un

momento en que el comercio arábigo-hindú era intenso y continuo. Por ello, la verdadera procedencia podría estar en cualquier sitio, al este.

El cero es más de dos siglos anterior al más antiguo que conocíamos. Nada hay más natural a la filosofía hindú que los conceptos de vacío, nada, nulidad. Son conceptos religiosos que definen su relación con el tiempo y el mundo. Hubo grandes matemáticos indios, como Brahmagupta, Bhaskara o Mahavira que se habían interrogado sobre este valor en sus tratados. El propio Brahmagupta, que vivió entre 598 y 668, había introducido el número cero como definición de una cantidad nula, pero fue mucho más allá al definir la suma de cero y números negativos y positivos, reflexión de la que derivaron las operaciones de multiplicación y división por cero y, lógicamente, la necesidad del concepto de infinito.

En 1931, un investigador francés, George Coedès, identificó un relieve como K-127, una estela que se lee como una factura de compraventa, con referencias a esclavos, cinco pares de bueyes y sacos de arroz blanco. Aunque no se había descifrado completamente

la inscripción, se documentó un claro 605, en relación al calendario antiguo que parte del año 78.

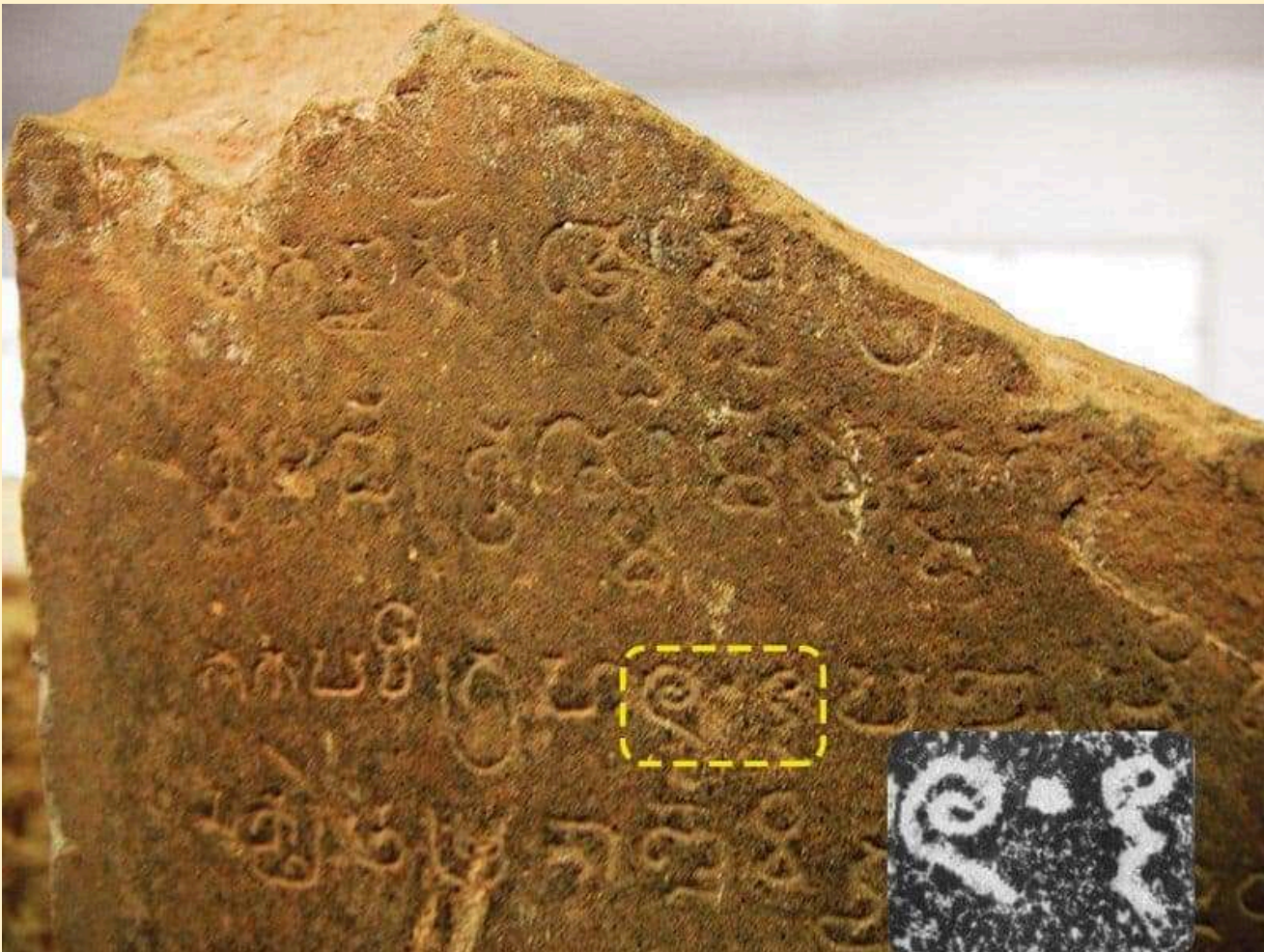
Correspondería a nuestro año 683 después de Cristo, más de dos siglos anterior al del templo de Gwalior.

Estamos en tiempos de Brahmagupta, aunque en Camboya.

Para terminar este apasionante relato de la odisea de Aczel, faltaba la existencia de un problema irresoluble. La estela, el fragmento, había desaparecido durante el régimen de terror de los Jemeres Rojos.

Para hallar el K-127 entre 10.000 objetos sin identificar dentro del almacén en el que estaba, Amir Aczel tuvo que quemar las pestañas leyendo viejos documentos en bibliotecas desde Londres a Delhi y viajar a Camboya tantas veces como pudo a lo largo de los años. Cuando iba a rendirse, habiendo gastado sus propios ahorros en el empeño, recibió una beca que le ayudó a continuar la búsqueda. Fue entonces cuando el director general del Ministerio camboyano de Cultura le llevó a las dependencias de restauración y almacén de objetos de Angkor. Después de dos incursiones infructuosas, volvió a ser invitado. Era enero de 2013. Entonces, después de dos horas, halló una piedra

catalogada con el famoso K-127. Tenía un metro por metro y medio y aún conservaba la inscripción,

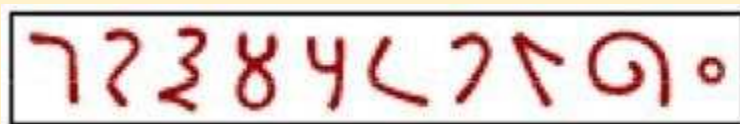


¿Descubiertos o inventados?

«No me atrevía ni a tocarla», relata Aczel, «por miedo a que sufriera el más mínimo daño». Después de toda la odisea que le llevó allí, aún ha tenido la paciencia de seguir haciendo preguntas, y las ha compartido con

numerosos matemáticos e historiadores. ¿Dónde se inventaron, o fueron descubiertos los números? Para muchos, existen fuera de la mente humana. Pero lo que les confiere su poder es el hecho de haberlos dado nombre. Por ello, Aczel trata ahora de que la piedra con el cero más antiguo jamás escrito acabe en un museo, en la capital camboyana. El número redondo, el más útil de la historia, el descubrimiento matemático cuya importancia es comparable al de la rueda, lo merece. ¹⁰

El debate sobre números inventados o descubiertos es muy interesante y sigue abierto. El fuego y la electricidad existían antes del hombre, es más, el rayo generaba incendios. Pero el número, estaba ? o no estaba ? Había cantidades, pero por ejemplo, en el canto de un pájaro, no hay armonías que se cuantifican con números; o el número es una abstracción creada por el hombre. No es fácil tomar partido.



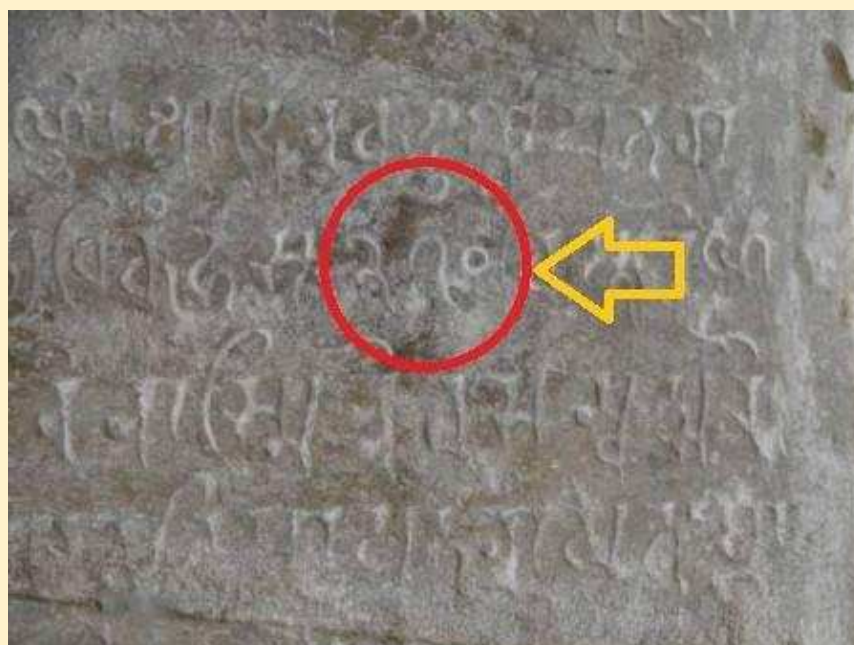
¹⁰ <https://www.abc.es/cultura/arte/20141121/abci-primer-cero-escrito-historia-201411211748.html>



Camboya

Otra inscripción histórica del Cero

Merece verse, porque las que tenemos las contamos, nunca tan bien dicho, con los dedos de una mano.





En la ciudad hindú de Gwalior, a 400 kilómetros de Nueva Delhi, se erigió a finales del siglo IX un pequeño templo dedicado al dios Visnú. La gente del pueblo, entusiasmada por la construcción del templo, decidió regalar a sus sacerdotes un enorme jardín para que éstos pudieran realizar todos los días una ofrenda de cincuenta guirnaldas de flores al dios. Las dimensiones del jardín, como quedó recogido en una placa conmemorativa, eran de 270 “**hastas**” de largo por 187 “**hastas**” de ancho (una hasta es una unidad de medida tradicional hindú que iba desde el codo hasta la punta del dedo índice, es decir, algo menos de medio metro).¹¹

Cronología ¹²	
30.000/ 20.000 a.C.	Evidencia de conteo tallado en huesos
8.000 a.C.	Aparición de los calculi en Mesopotamia y en otros lugares de Oriente medio
3.300 a.C.	Primeras cifras en Sumer y Elam Primera numeración escrita
2.700 a.C.	Cifras sumerias cuneiformes
2.000 a.C.	Aparición de la base decimal
1.800 a.C.	Numeración Babilónica culta. Primera numeración de posición.

¹¹ http://www.iboenweb.com/ibo/docs/el_numero_cero.htm

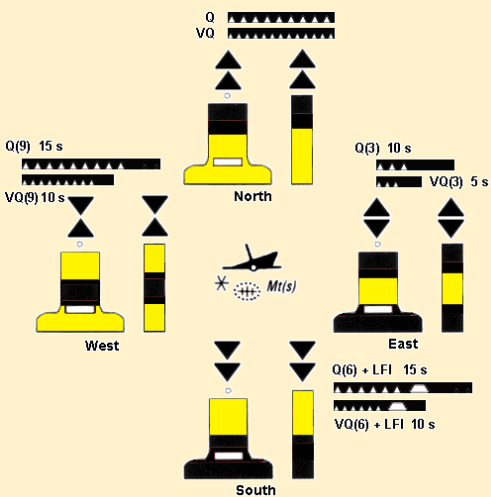
¹² El Imperio de las Cifras y los números. Denis Guedj

✱ ❁ ✱ "Hay cuatro cosas que no vuelven: la flecha arrojada, la palabra ya dicha, la vida pasada y la oportunidad desperdiciada." Proverbio Árabe.

1.300 a.C.	Aparición de la numeración china																		
Siglo VI a.C.	Descubrimiento de los valores <i>irracionales</i> . Pitágoras.																		
Siglo IV a.C.	Primera crisis del concepto de <i>infinito</i> . Aristóteles.																		
300 a.C.	Numeración alfabética griega.																		
Siglo III a.C.	Aparición del primer Cero en la numeración culta Babilónica. Se formula por primera vez la idea de <i>límite</i> . Arquímedes																		
Siglo II a.C.	Numeración de posición china sin cero. Aparición de las nueve cifras brahminas que se convertirán en las cifras indias. <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>—</td><td>=</td><td>≡</td><td>+</td><td>h</td><td>φ</td><td>?</td><td>5</td><td>?</td></tr></table> Numerales brahmi en el siglo I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—	=	≡	+	h	φ	?	5	?
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
—	=	≡	+	h	φ	?	5	?											
Siglo III o IV d.C.	Manuscrito Bakhshali Escrito en sánscrito. El 0 no es todavía un número sino un punto marcador de posición que modifica al número inferior, una especie de acento. <i>primera escritura</i> •																		
Año 458 d.C.	Principio de Posición “En 458 apareció un Tratado de Cosmología escrito en sánscrito, el Lokavibhaga, Las partes del Universo. Puede verse allí el número 14.236.713 escrito de acuerdo con el “principio de posición”, utilizando solo ocho cifras (en el texto, las cifras constan con todas sus letras y de derecha a izquierda tres, uno, siete, seis, tres, dos, cuatro, uno) En ese texto aparece también la palabra Shunya, el vacío, que representa el 0” También se encontró un plato que data del año 595, en el que aparece escrita la fecha del año 346 en notación decimal posicional.																		

cantidad, cinco dedos por ej. Se diferencian de los ordinales que indican una ubicación o posición en la serie, cuarto por ej.. El ordinal responde a la pregunta ¿Cuántos?.

En este artículo hemos hablado de cifras cardinales, término que no es común, incluso diría



que nunca ha sido utilizado. Lo que nos llevó a ello fué la estructuración de las cifras que determinarán el número. Ejemplo 5 en la columna de las centenas, define al 5 como quinientos y así comienza si es un

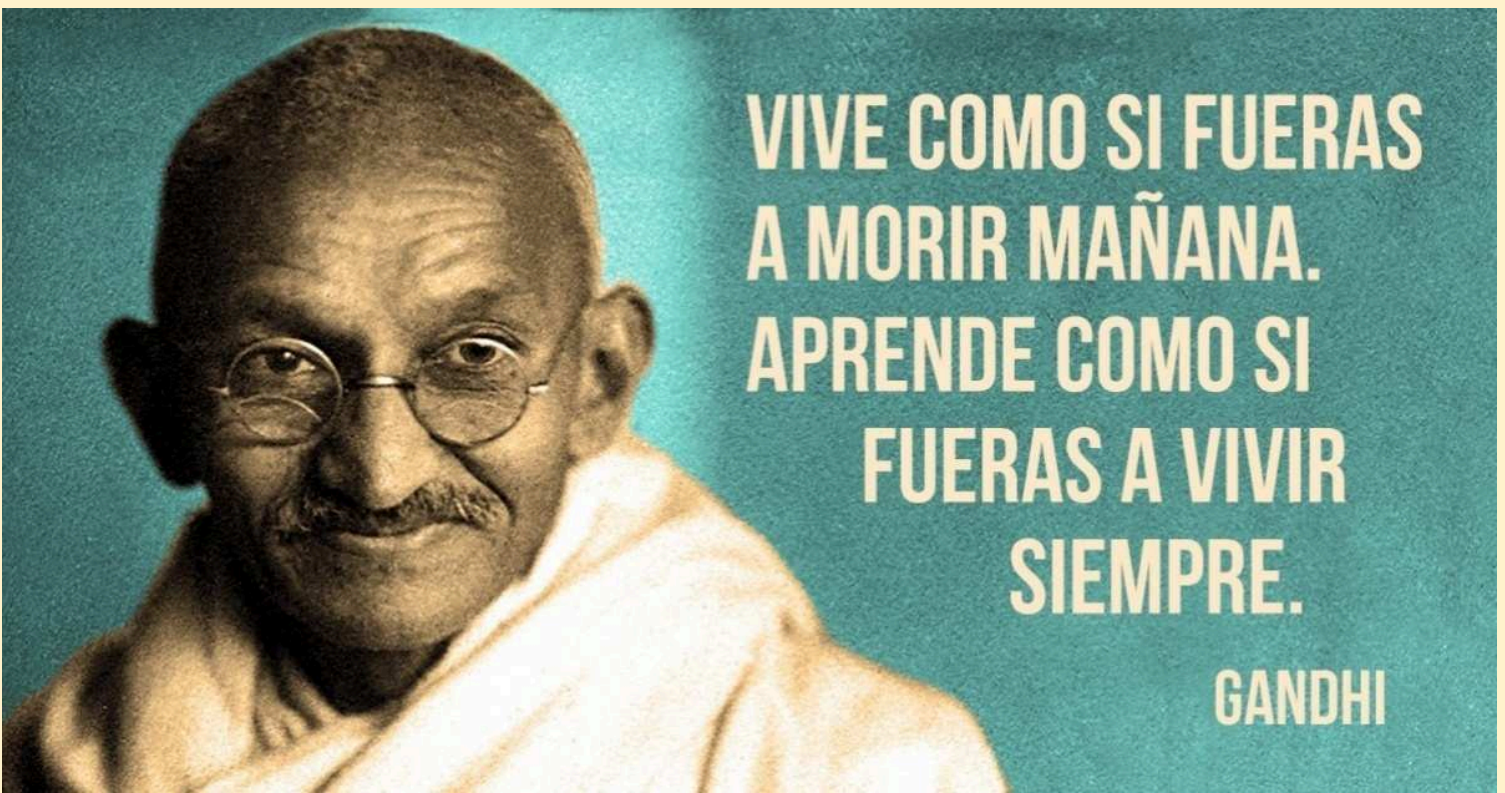
número de tres cifras. Todavía no es el número, pero las cifras, tanto en su función ordinal como en su especificidad cardinal, ya lo están organizando. Lo ordinal es móvil y variable, lo cardinal es constante y estable.

La palabra cardinal proviene en su etimología del vocablo latino “cardinalis” con el significado de principal o fundamental, derivado a su vez de “cardinis” que puede ser traducido como bisagra. En Teología, las virtudes cardinales son las cuatro más importantes, base de las demás, y son la justicia, para entender lo que a cada uno le debe

corresponder; la prudencia, para no actuar sin pensar previamente; la templanza para poner freno a nuestros instintos; y la fortaleza, para sobreponerse a las adversidades. En la Brújula, designa los puntos principales de orientación: el norte, el sur, el oeste o el este. En navegación se llaman **boyas cardinales** a aquellas que por sus formas, los conos superiores y por el ritmo de su luz le indican al barco por donde debe organizar su rumbo.

Los puntitos blancos superiores indican el ritmo de los destellos nocturnos.

La palabra cardinal se deriva del nombre latino «cardo» bisagra, que identificaba, en las ciudades romanas, la calle del norte y la pasaba por el centro de la ciudad. Significa que el punto es verdaderamente cardinal, al menos desde el punto de vista etimológico. Por eso se usa la expresión «de una importancia cardinal» cuando se quiere resaltar esa importancia. **Lo interesante del origen bisagra podría ser que todos pivotan o giran alrededor de ese punto.**



"Hay cuatro cosas que no vuelven: la flecha arrojada, la palabra ya dicha, la oportunidad desperdiciada y la vida pasada." Proverbio Árabe.



*Tus rivales tendrían que empezar a preocuparse.
Cuando termines de leer este libro, vas a entrar a la cancha
con esta mirada.*

<http://www.elrivalinterior.com/Cuadernos/>

<http://elrivalinterior.com/actitud/Escritura/A65.HistoriaEscritura.elRivalinterior.pdf>

© Gustavo Maure

® Todos los derechos de texto reservados © Copyright El rival interior
*Las imágenes utilizadas pertenecen a sus autores y fueron tomadas de la web o enviadas por lectores
a fin de desarrollar un estudio e investigación de tesis sin fines comerciales.*

gustavomaure@gmail.com

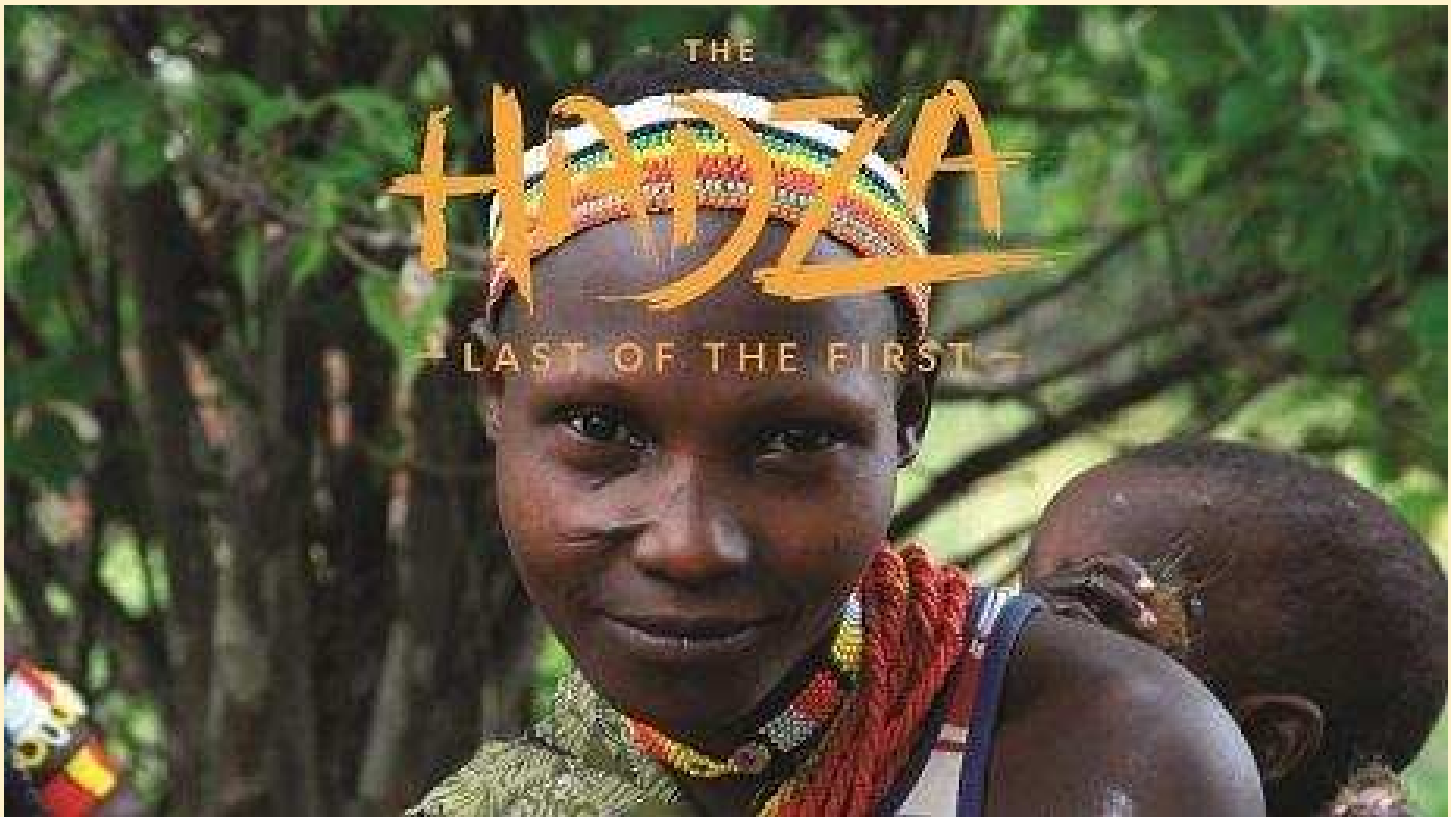


IMPORTANTE: Estos desarrollos teóricos están pensados y elaborados para deportistas adultos, profesionales del alto rendimiento. Para los niños la orientación psicológica es totalmente diferente, fundamentalmente tienen que jugar, divertirse y aprender valores de vida. Es la gran enseñanza del deporte, la formación espiritual. Aunque los padres

esperen que sus hijos sean jugadores destacados tienen que saber que no se triunfa si no se ama profundamente aquello que se practica o se ejerce.



La Presión Psicológica - Si afecta demasiado al jugador puede dejar de ser su aliado para convertirse en uno de sus peores enemigos



Alimentación y Deporte - Diez costumbres que debemos aprender de los recolectores cazadores

𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉
aleph	beth	gimel	daleth	he	waw	zayin	heth	teth	
'	b	g	d	h	w	z	h	t	
𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗	𐤘	𐤙
yod	kaph		lamed		mem		nun	samekh	
y	k		l		m		n	s	
𐤠	𐤡	𐤢	𐤣	𐤤	𐤥	𐤦	𐤧	𐤨	𐤩
ayin	pe	sade	qoph	resh	shin		taw		
'	p	s	q	r	sh/s		t		

Historia de la Escritura, la invención de la Letra

Historia de los números y del fantástico Cero



TOMO I [Los Sapiens liberan su recién adquirida inteligencia](#)

TOMO II [Los Babilonios crean el primer sistema numérico. Hoy perdura el “60”](#)

TOMO III [Los Romanos anticipan el futuro con su prodigioso ábaco](#)

TOMO IV [Nace en la India el sistema numérico que revolucionó el mundo moderno](#)

TOMO V [El “Cero” intenta conquistar Europa y le lleva casi “cuatro siglos” o más](#)



Mini libros el Rival interior
Psicología del Deporte
autor: Gustavo Maure

Puedes mantener al día tu colección. Los Cuadernos de Psicología del Deporte evolucionan, crecen y se renuevan periódicamente. Para mantenerte actualizado búscalos en

<http://www.elrivalinterior.com/Cuadernos/>

Cuaderno N° 1 Introducción:

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A01.INTRODUCCION.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 2 Canalización de la Agresividad

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A02.CANALIZACION.AGRESIVIDAD.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 3 El Deporte y la guerra

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A03.DeporteyGuerra.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 4 La Batalla Simbólica

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A04.LaBATALLA.SIMBOLICA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 5 El Cazador y la presa

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A05.ELCAZADORYLAPRESA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 6 Actitud Mental en el Tenis

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A06.ACTITUD.MENTAL.TENIS.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 7 Las dificultades en la definición o cierre del Partido

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/La-Presion/A07.DEFINICION.EL.RIVAL.INTERIOR.pdf>

Cuaderno N° 8 Pigmalión, o el efecto Frankenstein

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/La-Presion/A08.EFECTO.PIGMALION.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 9 El Factor Humano

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A09.FactorHumano.elRivalinterior.com.pdf>

Cuaderno N° 10 El Superhombre

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A10.SUPERHOMBRE.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 11 Supervivencia

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A11.SupervivenciaActitudMental.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 12 Historia de los Deportes – Instrumentos de Impacto y Pelota en América del Norte

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Historia/Impacto/A12.HISTORIA.IMPACTO.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 13 Zen La Taza Llena o la Soberbia del Saber

<http://www.elrivalinterior.com/PDF/Zen/A13.LaTazaLlena.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 15 La Ataraxia – Los estoicos – Budismo Zen

<http://www.elrivalinterior.com/PDF/Ataraxia/A15.ATARAXIA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 16 Efectos de la Presión Psicológica en el Funcionamiento Cerebral

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/La-Presion/EfectosCerebrales.htm>

**Cuaderno N° 17 LA CIFRA, HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y EL CERO - TOMO 1
EL HOMO SAPIENS COMIENZA A MOSTRAR SU CRECIENTE INTELIGENCIA**

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A17.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

**Cuaderno N° 18 HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y EL CERO TOMO 2
BABILONIA Y LA CREACIÓN DEL PRIMER SISTEMA NUMÉRICO**

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A18.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

**Cuaderno N° 19 HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y EL CERO TOMO 3
LOS ANTIGUOS ROMANOS INICIAN LA REVOLUCIÓN NUMÉRICA**

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A19.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 20 HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y EL CERO TOMO 4

ANTIGUA INDIA AÑO 682 D.c LA INVENCIÓN DEL NÚMERO 0

En La India se crea la mayor abstracción que haya producido el ser humano y que modificó nuestro mundo

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A20.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 21 HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y EL CERO TOMO 5

EL CERO INTENTA CONQUISTAR EUROPA Y DEMORÓ 300 AÑOS

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A21.LaCIFRA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 22 Frases sobre Ajedrez - Extraordinarias - Es actitud Mental y Emocional para todo

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A22.FRASES.AJEDREZ.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 23 Psicofármacos - El Diván o las Pastillas - No entrar en Pánico ante el ataque de Pánico

<http://www.elrivalinterior.com/CuerpoCanibal/Psicofarmacos/A23.Psicofarmacos.elRivalinterior.pdf>

CUADERNO N° 25 INDICADOR DE ACTITUD EN EL DEPORTISTA Y OTRAS ACTIVIDADES.

1 Indicador de Actitud Mental - El partido más difícil; el Jugador Centrado vs. el Jugador Fuera de Eje. UNA BRÚJULA EN LA NIEBLA

1 [INDICADOR DE ACTITUD MENTAL](#) - 2 [FIEBRE DEL ÉXITO](#) - 3 SÍNDROME CONFUSIONAL - 4 SÍNDROME DE AGOTAMIENTO - 5 [INHIBICIÓN](#) - 6 [EL JUGADOR CENTRADO](#)

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A25.ActitudMental.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno A 28 David y Goliat Atacando en situación de inferioridad

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A28.DavidyGoliat.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 29 Liderazgo

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Liderazgo/A29.Liderazgo.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 30 Actitud Mental en el Golf

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Golf/A30.ActitudMentalGolf.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 31 De cómo el maestro de Té derrotó mentalmente al Ronin

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Zen/A31.MaestrodeTe.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 32 Navegación. El Clima Emocional

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Navegacion/A32.NavegacionClimaEmocional.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 33 DECÁLOGO DEL TRIUNFADOR

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Decalogo/A33.DecalogoVencedor.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 35 El canto del Haka

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Historia/A35.RugbyCantoHAKA.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 41 "Cocoon" El Capullo, una protección inteligente.

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Ataraxia/A41.El.Capullo.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 42 Pasión y Muerte en las Lesiones Psicosomáticas

<https://www.elrivalinterior.com/CuerpoCanibal/A42.Pasion.y.Muerte.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 44 Simbolismo Sexual - El Macho Alfa

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/SimbolismoSexual/A44.SimbolismoSexualDeporte.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 45 Una Posición Ganadora - Entrevista a Garry Kasparov

<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Ajedrez/A45.UnaPosicionGanadora.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 46 Flemático y Sanguíneo Sístole y Diástole de la Actitud Deportiva

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A46.Flematico.y.Sanguineo.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 48 Zen – El Bambú Japonés

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Zen/A48.BambuJapones.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N 49 Historia – El Nacimiento del Deporte

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Historia/A49.NacimientoDeporte.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 50 LA PRESIÓN PSICOLÓGICA

<http://www.elrivalinterior.com/PDF/A50.LaPresion.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 51 Martin Luther King vs. Malcom X

<http://elrivalinterior.com/actitud/Inteligencia/A51.MartinLutherKing.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 52 ACTITUD MENTAL EN LAS ARTES MARCIALES (y en todos los deportes)

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Bushido/A52.ActitudArtesMarciales.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 53 Inteligencia y Anticipación – Función Alfa

<http://elrivalinterior.com/actitud/Inteligencia/A53.InteligenciaFuncionAlfa.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 54 La Vacuidad Budista por John Blofeld

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Zen/A54.VacuidadBudista.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 55 BUSHIDO POSICIÓN MENTAL EN COMBATE

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/PosicionMentalenCombate/A55.PosicionMentalCombate.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 56 CIRCUS MAXIMUS – “LOS QUE VAN A MORIR TE SALUDAN”

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/circo-romano/A56.CircoRomano.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 62 El Provocador y el anciano Samurai – Historia ZEN

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Zen/A62.ElProvocador.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 63 El TROFEO

<http://www.elrivalinterior.com/PDF/A63.ElTrofeo.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 64 El Gallo de Riña

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/ControlEmocional/A64.GallodePelea.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 65 Repetición y Creatividad - Historia de la Escritura

<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Escritura/A65.HistoriaEscritura.elRivalinterior.pdf>

CUADERNO N° 66 PRESIÓN EN LA NIEBLA - CRÓNICA DE UN ACCIDENTE DE AVIACIÓN

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A66.PresionEnLaNiebla.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 67 Don Quijote y el espíritu Caballeresco

<http://elrivalinterior.com/actitud/Quijote/A67.DonQuijote.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 68 Supervivencia – Respuestas Extremas: Campos de Concentración
<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Supervivencia/A68.CampoConcentracion.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 69 Inteligencia Paralela – Cristo y la Adúltera
<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Inteligencia/A69.ArteBuenaRespuesta.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N°73 Nutrición y Deporte - Flacos y ágiles - Imitando a los recolectores cazadores
<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A73.Recolectores.elRivalinterior.com.pdf>

Cuaderno N° 74 - Budismo Zen - La religión de los Samurai
<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A74.BudismoZen.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 75 Historia del Fútbol - Sus increíbles orígenes en el Mundo
<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Historia/A75.Historia.Futbol.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N°76 INTELIGENCIA PRIMORDIAL El Poder del Inconsciente. La fuerza creadora de los sueños que dió lugar a extraordinarios inventos y descubrimientos.
136 PÁGINAS plenas de sueños Históricos
<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A76.INTELIGENCIA.INCONCIENTE.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 77 LA GUERRA PSICOLÓGICA por RAMÓN CARRILLO - Una Clase Magistral de este notable Investigador y Profesor Argentino en la Escuela de Altos Estudios Militares
https://www.elrivalinterior.com/PDF/Ramon_Carrillo_La_guerra_psicologica.pdf

Cuaderno N° 78 Errores Psicológicos en el Ajedrez
<https://www.elrivalinterior.com/actitud/Ajedrez/A78.Errores.en.Ajedrez.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 80 La Angustia Escénica - La Angustia Escénica y la Mirada del Otro

CUADERNO N° 81 ANTONIO PIGAFETTA PRIMER VIAJE EN TORNO AL GLOBO
<https://www.elrivalinterior.com/PDF/Antonio-Pigafetta-Primer-viaje-alrededor-del-Globo.pdf.pdf>

Cuaderno N° 90 LOS DOCE MALDITOS - Factores precursores de los errores. Mantenimiento Aviación -
<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A90.12Malditos.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 91 Textos Védicos Ancestrales – India – El Rey, el genio y la mente
<http://www.elrivalinterior.com/actitud/FactorHumano/A91.Rey.Genio.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 93 El Juego de Pelota Maya – Historia de los Deportes
<http://www.elrivalinterior.com/actitud/Historia/Juegos-con-pelota/A93.JuegoPelotaMaya.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 94 Indicador de Actitud – Una Metáfora de la Aviación
<http://www.elrivalinterior.com/actitud/PODER-MENTAL/A94.IndicadorActitud.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 95 ORÍGENES – HISTORIA DEL AJEDREZ
<http://elrivalinterior.com/actitud/Ajedrez/A95.HistoriaAjedrez.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 96 La Presión Psicológica social . Un abundante historial de las antiguas Publicidades de Cigarrillos (es un archivo pesado, pero vale la pena) y sobre el final un asesinato que cambió la historia de la Toxicología y de la Ciencia Forense

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A96.PresionTabaco.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno N° 99 El Silencio del Analista – Una interrogación sobre su eficacia clínica

<http://elrivalinterior.com/actitud/Escritura/A99.ElSilenciodelAnalista.elRivalinterior.pdf>

Cuaderno Nª 100 EL HOMBRE EN LA ARENA Discurso de Roosevelt en La Sorbona - El Hombre en la Arena - Es el discurso que le dió Mandela al Capitán del equipo de rugby en 1995 - Imperdible -

<https://www.elrivalinterior.com/PDF/A100.HombreArena.elRivalinterior.pdf>

[PSICOLOGÍA DEL DEPORTE - ALTO RENDIMIENTO EN COMPETENCIA - PÁGINA DE INICIO](#)

CORREO DE LECTORES

gustavomaure@gmail.com