

CRONOBIOLOGÍA

LA BIOLOGÍA DEL TIEMPO



Dr. Juan Moisés de la Serna

Juan Moisés De La Serna

Cronobiología

Cronobiología:
ISBN 978-8-87-304657-8

Аннотация

Sería bueno que todos pudiéramos regirnos por nuestro propio tiempo, el cual nos marca el ritmo óptimo a la hora de desempeñar cualquier actuación, además, y como veremos a lo largo del libro, seguirlo va a proporcionar salud.

Cada uno de nosotros somos seres únicos, por lo que sería conveniente que pudiéramos aprender a escuchar a nuestro propio organismo para saber cuál es el tiempo por el que nos regimos para, con ello, ajustarnos a él, ya que es con el que nos encontraremos más tranquilos a la vez que podremos realizar nuestras tareas mejor.

Desempeñar las actividades diarias de forma más acelerada a nuestro tiempo, únicamente nos traerá estrés y con ello las enfermedades asociadas al mismo.

De igual forma, el realizarlo por debajo de nuestro ritmo nos va a provocar desesperación y aburrimiento.

En este libro se abordará una temática, de gran importancia, tanto para nuestro auto-descubrimiento personal como para nuestras relaciones sociales, pues nos permitirá acercarnos a los otros con una nueva perspectiva enriquecedora.

Содержание

Prefacio	5
Indices	7
Agradecimientos	8
Aviso Legal	9
Capítulo 1. El Mayor Descubrimiento de la Humanidad	10
Capítulo 2. El Ciclo de la Vida	27
Конец ознакомительного фрагмента.	29

CronoBiología

La Biología del Tiempo

Dr. Juan Moisés de la Serna

www.juanmoisesdelaserna.es

Copyright © 2016

Prefacio

Sería bueno que todos pudiéramos regirnos por el propio tempo, el cual marca el ritmo óptimo a la hora de desempeñar cualquier actuación, además, y como veremos a lo largo del libro, seguirlo va a proporcionar salud.

Cada uno de es un ser único, por lo que sería conveniente que se pudiera aprender a escuchar al propio organismo para saber cuál es el tempo por el que cada uno se rige para, con ello, ajustarse a él, ya que es con el que encontraremos más tranquilos a la vez que podremos realizar las tareas mejor.

Desempeñar las actividades diarias de forma más acelerada al tempo, únicamente traerá estrés y con ello las enfermedades asociadas al mismo.

De igual forma, el realizarlo por debajo del ritmo va a provocar desesperación y aburrimiento.

En este libro se abordará una temática, de gran importancia, tanto para el auto-descubrimiento personal como para las relaciones sociales, pues permitirá acercarnos a los otros con una nueva perspectiva enriquecedora.

Objetivo:

El objetivo del libro es servir como primera aproximación a la rama emergente denominada Cronobiología.

Para ello se tratan los temas más relevantes ofreciendo resultados sobre las últimas investigaciones desarrolladas en los

dos últimos años a lo largo del mundo sobre esta materia.

Todo ello explicado con un lenguaje claro y sencillo, alejado de los tecnicismos, explicando cada concepto, de forma que pueda servir como una verdadera guía de iniciación.

Destinatarios:

- Profesionales de la salud que se tienen que quieren profundizar en los efectos del tiempo en la salud
- A profesores que quieren ofrecer información actualizada a sus alumnos sobre los relojes internos.
- A cualquier persona interesada en conocer cómo funcionamos y las influencias que el tiempo tiene sobre el comportamiento y la salud.

Temática

A continuación, se detallan cada uno de las temáticas principales de esta obra:

- El ciclo de la vida: Todos los seres vivos van a estar supeditados por el paso del tiempo y sus consecuencias, y entre ellos los humanos, averigua cómo va a afectarnos este.
- El origen del control del tiempo: Una de los grandes descubrimientos de la humanidad ha sido el comprender y medir el paso del tiempo, lo que le permite realizar predicciones, en este apartado se explora la historia de la medida del tiempo.
- El reloj biológico Se adentra en el concepto del reloj biológico, y de cómo en realidad el humano tiene más de uno de estos relojes que ayudan a mantener el correcto funcionamiento del organismo.

Indices

Prefacio

Indices

Agradecimientos

Aviso Legal

Capítulo 1. El Mayor Descubrimiento de la Humanidad

Capítulo 2. El Ciclo de la Vida

Capítulo 3. El Control del Tiempo

Capítulo 4. El Reloj Humano

Capítulo 5. Las Migraciones

Capítulo 6. El Ciclo Menstrual

Capítulo 7. La Frecuencia Cardíaca

Capítulo 8. El Ciclo del Sueño

Capítulo 9. Tasa de Regeneración Celular

Capítulo 10. Conclusión

Sobre Juan Moisés de la Serna

Dedicado a mis padres

Agradecimientos

Aprovechar desde aquí para agradecer a todas las personas que han colaborado con sus aportaciones en la realización de este texto, especialmente a D^a Vilma Aho, Biocientífica, investigadora del Equipo del Sueño de Helsinki, Instituto de Biomedicina, Universidad de Helsinki (Finlandia) y a D. Ricardo López Pérez, investigador de la cura del cáncer y Director del Departamento de I+D+I de Immunostep.

Aviso Legal

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros medios, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a C.E.D.R.O. (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con C.E.D.R.O. a través de la web www.conlicencia.com o por el teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Juan Moisés de la Serna, 2016

Primera Edición Abril del 2016

Colección: CronoPsicología

ASIN: B01E158FME

Depósito Legal: COI-157-2015

Capítulo 1. El Mayor Descubrimiento de la Humanidad

Si se para uno a mirar a su alrededor, y pensar cómo vivían sus padres cuando tenían su edad, se puede comprender que se ha dado un gran paso en cuanto a avances tecnológicos se refiere. Ellos, hace 40 años, desconocían por completo la telefonía móvil, y los términos Facebook, Twitter o WhatsApp tan comunes en la actualidad, y que por aquel entonces eran impensables.

Pero si pensamos en los padres de nuestros padres, hace ya 80 años, los cambios son aún mayores comparados con cualquiera de nuestros días, en el que amanecemos con el despertador del móvil, donde podemos revisar si hemos recibido mensajes de cualquier parte del mundo, ver la predicción del tiempo para hoy; igualmente la televisión de plasma puede amenizarnos el desayuno, y de camino al trabajo o a la escuela podemos ir revisando los mensajes en la BlackBerry o escuchando el último concierto del ídolo del momento en el iPod.

Estamos tan acostumbrados a la tecnología y a su avance, que se hace difícil comprender el concepto de civilización sin ella. De hecho, precisamente uno de los ejes por los que se define el primer mundo es por el acceso a la tecnología y a los avances que proporciona en los distintos campos como en la medicina.

Los países en vías de desarrollo son aquellos que poco

a poco van incrementando su uso tecnológico, además de ir incorporando infraestructura, como pavimentación, autopistas, pero también tendido eléctrico que ilumine las calles o permita el control del tráfico mediante semáforos.

Pero para los del tercer mundo o los países subdesarrollados, todo esto le es tan lejano, como al padre de nuestro padre, cuando éste era joven.

Han sido tantos cambios en tan poco tiempo, y somos tan diferentes a lo que habíamos venido siendo que algunos científicos incluso han llegado a proponer que encontramos ante un nuevo paso evolutivo de la especie humana, ante el homo tecnológico, dejando así definitivamente atrás al homo sapiens, el cual surgió hace ya miles de años.

Han sido muchos los avances que la presente civilización ha ido experimentando a lo largo de su historia hasta llegar al desarrollo actual donde vemos como normal, avances que hace sólo un siglo se consideraba como excepcional, como la electricidad, que ilumina cada espacio de nuestras ciudades, ya sea con los carteles luminosos publicitarios, los semáforos o las farolas públicas; o el uso masivo de Internet y de la comunicación a distancia, a través de tabletas u otros dispositivos móviles, pudiendo en la actualidad utilizar trenes en Japón que se deslizan por el aire soportados por grandes campos magnéticos o subirnos en el famoso tren bala de China, que atraviesa la meseta de Yunnan-Guizhou, a una media de doscientos cincuenta kilómetros a la hora, lo que le permite reducir casi a

la mitad el tiempo que antes se invertía en este recorrido.

Inventos que forman parte de nuestra cotidianidad, pero que apenas hace unas décadas era impensable, un avance que parece ser cada vez más acelerado, produciéndose en un año, lo que antes llevaba décadas, y que permite que los sueños sean cada vez más alcanzables, y que incluso tengamos fecha para la colonización de nuevos planetas, al menos así lo afirman desde a N.A.S.A., quienes ya están seleccionando y preparando a los que serán los primeros exploradores del gigante rojo, Marte.

Desde el 2012 está siendo observado de cerca por el Curiosity quien, desde entonces no ha dejado de enviar imágenes sobre su superficie, además de otra información que se considera vital para poder diseñar lo que sería la primera colonia de la humanidad fuera de la Tierra.

Un desarrollo lleno de luces y sombras, en donde los países del primer mundo, se han convertido en los grandes consumidores de cualquier avance que va surgiendo cada día, y todo ello a costa de los países menos desarrollados, convertidos en mano de obra barata para la explotación de los recursos mineros y petroleros de sus tierras, o convertidos en manufactureros, donde las fábricas se encargan de generar nuevos productos de consumo.

Este avance tecnológico además ha ido acompañado de un incremento en la atención y la calidad sanitaria, permitiendo tratamientos en el corazón o en la cabeza que eran inimaginables apenas hace una década, donde la resonancia magnética posibilita intervenciones quirúrgicas basadas en modelos en tres

dimensiones del propio paciente.

Una mejora en la calidad de vida que se ha visto acompañado de un incremento de la diversidad en la alimentación que podemos encontrar en cualquier supermercado, procedente de Colombia, Bélgica o Marruecos. La chirimoya, el aguacate, las granadas o los dátiles se han convertido en parte de nuestros menús diarios, ya que están disponibles en cualquier época del año.

Todo esto, unido a otros factores, parecen ser clave para el incremento de la esperanza de vida, que ha pasado de los veinte y pocos, de hace unos cientos de años, a los cuarenta y pocos, de las generaciones pasadas, hasta casi los ochenta de la actual en países como Japón o España.

Se puede concluir que ahora somos más sanos, vivimos mejor y además más años y todo ello gracias al avance de la ciencia, que a pesar de su gran complejidad actual de la química orgánica o la física cuántica, únicamente se han considerado a unos pocos de estos descubrimientos como los responsables de haber cambiado drásticamente el curso de la historia de la humanidad, sin los cuales no habríamos podido llegar a lo que somos, ni como especie ni como civilización, y teniendo claro que sin los mismos, permaneceríamos en las cavernas como nuestros ancestros en la noche de los tiempos.

Aunque no existe un consenso unánime entre los científicos y pensadores sobre los principales motores de la evolución social, se suele considerar a los siguientes como los mejores candidatos:

1) La capacidad de manipulación del fuego, lo que permitió sobrevivir a los fríos más intensos del invierno, así como cambiar el modo de alimentación al poder cocinar o ahumarlo, evitando así que estos se estropeen e incluso que puedan transmitir enfermedades que en los primeros momentos podían diezmar a la población existente.

Con el tiempo se convertirá en elemento esencial para el desarrollo de procesos tan determinantes como el de la fundición, con lo que se iniciará uno de los períodos más convulsos de la historia, la edad de los metales, donde un arma echa de metal era decisivo para cualquier contienda y batalla.

Y si al principio estas eran de hierro fundido, el descubrimiento del cobre, más maleable pero también más duro, hizo que muchos ejércitos cayesen frente a los que habían conseguido dominar el secreto del fuego en beneficio propio.

Pueblos como los persas, que habían llegado hasta Asia, o los mongoles, que habían conquistado todas las estepas e incluso parte de Europa, se vieron superados por las modernas armas y armaduras relucientes de los soldados y centuriones de ejércitos tan ordenados y organizados como los romanos, cuyas espadas eran capaces de romper la de sus contrincantes con un solo golpe.

El uso de metales como el acero se ha hecho extensivo en todo tipo de vehículos y aparatos, aunque actualmente y gracias a la nanotecnología han surgido multitud de nuevos materiales y tejidos, que cumplen funciones concretas, como la de la memoria que permite recuperar el estado original del vehículo después de

una colisión, o ropa impermeable al agua y a las manchas.

2) El desarrollo de la agricultura junto con las habilidades para criar y domesticar animales en cautividad, fueron pasos fundamentales para el abandono de la vida nómada y migratoria, lo que permitió realizar los primeros asentamientos al garantizarse el medio de subsistencia durante todo el año.

Aunque actualmente siguen existiendo pueblos nómadas que van trashumando en busca de pastos verdes para sus ganados, la mayoría de los pueblos se han asentado en lugares acotados, que consideran su territorio, lo que ha propiciado las luchas por poseer terrenos más allá de las propias lindes.

3) El invento de la rueda fue un elemento imprescindible ya que posibilitó el desarrollo de las primeras máquinas tan importantes como la polea, esenciales para las edificaciones y posteriores avances arquitectónicos; igualmente simplificó las tareas de transporte, permitiendo el traslado de materiales a grandes distancias.

4) El desarrollo del cemento, lo que posibilitó pasar de las pequeñas aldeas a construir las grandes urbes, cuyo precursor fue ampliamente utilizado por los romanos mezclando cenizas de volcán con cal viva, denominado cemento Puzolánico, en referencia al nombre de las canteras de donde se extraían, próximas al Vesubio.

Permitiendo la creación de enormes arcos y bóvedas hasta ese momento imposibles. Hoy en día se pueden visitar muchos de estos monumentos erigidos hace miles de años, diseminados por

la capital del Imperio Romano como el Coliseo (Anfiteatro de Flavio), las termas de Caracalla o el Panteón de Agripa.

5) La creación y perfeccionamiento del lenguaje, sobre todo el escrito, como vehículo indispensable de difusión del conocimiento, superando así las limitaciones del aquí y del ahora, pudiendo transmitir mensajes a personas que se encuentran en lugares muy distantes e incluso en épocas diferentes.

6) El desarrollo de las matemáticas, como lenguaje universal y medio de comprensión del entorno que rodea, lo que ha facilitado acercarnos al entendimiento de los diminutos microorganismos y a las estrellas más alejadas.

Pero todos estos ingenios y desarrollos palidecen ante uno, que se ha convertido en imprescindible para nuestro día a día allá donde encontremos, el reloj. Un invento que trata de dar cuenta de un fenómeno que ha marcado todo acontecimiento de la vida de la humanidad, y del resto de los seres vivos, desde que surge hasta su fin, el necesario e ineludible paso del tiempo.

La simple observación de su transcurrir ha maravillado a la humanidad desde sus albores, ya sea para adaptarse a las condiciones climáticas de cada estación, recoger los frutos tras la época de la floración, o simplemente al comprobar cómo van creciendo los recién nacidos, aumentando así el número de miembros del clan.

Entre las muchas evidencias de dicho transcurrir, quizás el más llamativo a la vez que intrigante ha sido el suscitado por la enorme variación de luminosidad a lo largo del día, que

descendía hasta desaparecer.

Si el día proporcionaba luz y calor, la noche, por su parte, traía oscuridad y la bajada de temperatura, lo que ha sido motivo de gran temor para nuestros antecesores, que, a diferencia de otras especies animales, no estaban especialmente adaptados para sobrevivir en ausencia de luz, pues su buena visión, tan necesaria para la caza, a esas horas era bastante limitada.

Para lo cual fue muy útil uno de los primeros descubrimientos, ya comentados, el dominio del fuego, el cual no les era del todo desconocido, ya que lo habían encontrado de forma natural, en los árboles prendidos tras caerle un rayo, o en las zonas de actividad volcánica.

Este descubrimiento les otorgó un nuevo estatus en la cadena alimenticia, ya que podían usarlo como arma o para preparar la comida cazada. Igualmente era muy útil para protegerse de los depredadores que a menudo merodeaban por las inmediaciones de los lugares en donde se refugiaban.

Además, no tardarían demasiado en servirse de otras propiedades como la de generar calor, tan importante para las noches más frías o las estaciones invernales; y de su luminiscencia, algo fundamental para la vida en las cavernas escasamente iluminadas por pálidos rayos de Luna.

La admiración por el ciclo día-noche y sus efectos en los seres vivos, ha sido uno de los fenómenos que más han influido en la cultura de los primeros pueblos, enraizándose profundamente en sus tradiciones y creencias, generando a su alrededor multitud

de mitos y leyendas que tratan de dar cuenta de este extraño fenómeno, en el que se ven implicados dos grandes cuerpos celestes, el Sol y la Luna.

El primero de ellos está asociado con la vitalidad ya que a partir de que surgía la claridad, subía la temperatura, y la mayoría de los seres vivos recuperan su movimiento saliendo del letargo de la noche; iniciando la actividad del día.

Los varones homínidos salen a cazar, mientras que las hembras se quedan para realizar las tareas de recolección de las frutas silvestres de la zona. La caza se convierte así en el eje de la vida social, donde una buena pieza es celebrada por todos, ya que proporcionará alimento para varios días.

Así el sol se ha convertido en el símbolo que representa al mundo masculino, la fuerza y vitalidad de la naturaleza, considerado por algunas culturas como la deidad principal y padre del resto de deidades; pudiendo encontrarse numerosos ejemplos de ello a lo largo de toda la Tierra, desde las civilizaciones bañadas por el Mediterráneo como la egipcia (Ra) o la griega (Helios), a las americanas como la Azteca (Tonatiuh) o la Inca (Inti), o las asiáticas como la China (Ri Gong Tai Yang Xing Jun).

Además, esa cálida y vital bola de fuego parece describir en el cielo siempre el mismo trazado a modo de camino que comienza en el Este por donde sale, pasando por el cenit, a mediodía, hasta llegar al Oeste en donde se pone; trayecto que ha sido recogido por diversas tradiciones como que el Astro Rey era trasladado

por un carro o barca solar a lo largo de la bóveda del cielo, del cual regresaba pasada la noche.

Una poderosa convicción que tuvo que esperar para poder ser explicada al siglo XVII por Galileo Galilei. Se trata de un efecto visual provocado por la rotación de la Tierra sobre su propio eje con un movimiento continuo hacia el Este, lo que hace que, tomándonos como referencia, cualquier astro externo parezca que gire en sentido contrario, tal y como le sucede al Sol, al que se le ve pasar por el firmamento de Este a Oeste.

Pero quizás el fenómeno más misterioso y atrayente, que ha sorprendido y encandilado por igual a la humanidad ha sido el originado por el astro más próximo a la Tierra, la enigmática Luna.

La actividad que se lleva a cabo por la noche es muy distinta a la del día, es el momento que aprovechan los mayores para transmitir su sabiduría y experiencia a los más jóvenes, utilizando cuentos y fábulas que les ayuden a recordar sus enseñanzas, reunidos al calor de una hoguera, antes de ir a descansar hasta el amanecer del nuevo día.

Y todo ello bajo la supervisión de ese brillante cuerpo celeste que en ocasiones parece iluminar tanto como el Sol, y al cual suele acompañar una bajada notable de temperatura, a parte de la oscuridad y el surgimiento de millones de diminutos puntos brillantes en el firmamento.

Al único satélite de la Tierra se le han atribuido llamativas características, desde, quizás sobre el que existe mayor consenso,

influir en las mareas, hasta el más discutido, liberar instintos primitivos en los humanos.

Por todo lo anterior, la Luna tradicionalmente ha sido asociada al mundo de la sutileza y delicadeza, siendo representada como una deidad femenina, ya sea entre los pueblos del Mediterráneo, como la egipcia (Isis) o la griega (Artemisa), de las americanas, como la Azteca (Coyolxauhqui) o la Inca (Mama Quilla), o las asiáticas como la China (Chang E).

Ese drástico cambio de luminosidad entre el día y la noche, permitió a nuestros antepasados empezar a darse cuenta que algo fuera de su entendimiento afectaba a todos los seres vivos de forma inevitable, el paso del tiempo.

Cada nuevo amanecer, era un día de vida más para aquellos primeros homínidos, que poco a poco van tomando conciencia de la importancia de atender a esas variaciones para poder comprender lo que sucede a su alrededor.

Pero a diferencia del Sol, que se puede observar siempre con la misma esfericidad, la Luna parece cambiar de forma a medida que pasan las noches, viéndose más o menos redonda según la fase en la que se encuentra.

Iniciando el ciclo lunar desde su aparente forma más completa y redondeada, similar a la del Sol (Luna Llena o Plenilunio), pasando por una posición en la que únicamente se muestra una pequeña porción semicircular de su superficie hacia la derecha (Cuatro Creciente), hasta desaparecer, dejándose de ver por completo (Luna Nueva o Novilunio o Luna negra), para luego

volver a presentarse poco a poco ahora por la parte de la izquierda (Cuarto Menguante), hasta completar el ciclo con la Luna Llena de nuevo.

Un fenómeno astronómico que empezó a registrarse, dado su ciclo predecible de veintinueve días, durando una semana en cada fase. Tras comprobar cómo se iban sucediendo de forma exacta los cambios lunares, se pensó que esa podía ser una buena medida del tiempo, para poder, de alguna forma, comprender el cambiante mundo que les rodeaba.

Y así es como surgió el primer calendario, basado precisamente en las lunas, lo que permitía contar cada cuántos ciclos aparecería la abundante primavera o cuándo tendrían que emigrar por la aparición de los primeros fríos que anunciaban el duro invierno; lo que dio origen a los primeros registros sobre cambios estacionales.

Pero no han sido sólo estos fenómenos que se repiten con cierta regularidad los que han asombrado a la humanidad, dejando constancia, primero mediante pictogramas para pasar luego a la lengua escrita. En distintas latitudes encontramos registros de las apariciones de fenómenos atmosféricos extraños, como las auroras o de cuerpos cósmicos que, atravesando la gran bóveda celeste, como antiguamente se denominaba al cielo, van dejando una luminosa estela.

En cambio, otros muchos fenómenos pasaron desapercibidos pues carecían de regularidad suficiente, aunque gracias a las crónicas de la época tenemos noticias de ellos, tal y como

auroras, terremotos, inundaciones o sequías.

Un mundo remoto lleno de cambios imprevisibles que intentaban ser comprendidos por nuestros antecesores, utilizando inicialmente para ello explicaciones basadas en grandes fuerzas de la naturaleza que se comportaban caótica y caprichosamente, muchas veces personificadas en sus deidades mitológicas, a los cuales en muchos casos se adoraba e incluso se realizaban ofrendas para obtener su beneplácito y alejar su ira.

Ejemplos de ello los tenemos repartido por toda la geografía del mundo en las tradiciones y culturas de nuestros antecesores, así podemos encontrar referencias a deidades como Thor, deidad del Trueno en la mitología nórdica; Namazu, deidad japonesa de los terremotos; o Eolo, deidad griega de los vientos.

Pero la curiosidad humana no se quedó ahí, el paso siguiente a la acumulación por años de estos minuciosos registros, fue buscar, en la medida de lo posible, algún tipo de explicación, una relación entre estos eventos externos que tenían tanta influencia en las condiciones de vida, afectando tanto a la caza como a la cosecha.

Quizás la relación más evidente se encuentre al observar diversos cambios en la naturaleza, a nivel climatológico que acarrea multitud de pequeñas variaciones en cuanto a disponibilidad de alimentos y agua, como a medida que lo hace cada una de las cuatro estaciones a lo largo del año.

En primavera, florecen las flores y surgen los frutos, a la vez que se aparean los animales para procrear; todo parece ser

propicio para la vida.

En verano, se incrementan las temperaturas y disminuyen las lluvias y en algunos lugares el agua disponible es tan escasa que obliga a trasladarse hacia localizaciones más benignas.

En otoño, considerado como un tiempo de transición, donde se suceden los cambios de temperatura, con las frecuentes lluvias y la caída de las hojas de los árboles, es además cuando los pájaros emigran buscando lugares más cálidos.

En invierno, por contraposición al verano, es la época de más frío, donde la luz es más tenue, las noches más largas y la vegetación y los animales escasean en las latitudes más elevadas.

El interés ya no se limitaba a dejar por escrito aquellos fenómenos y tratar de darle un significado, sino que se empezó a buscar la posibilidad de predecirlos y con ello buscar alguna forma de prepararse tanto para remediar en lo posible las adversidades, como para aprovechar los buenos momentos.

Todavía no se regían por los años de 365 días, tal y como los conocemos hoy, sino que se guiaban por las estaciones, empezándose a usar para conocer la edad de cada uno, por el número de primaveras que había vivido, tal y como siguen usando todavía algunos pueblos que mantienen un contacto directo con la naturaleza.

Pero en la antigüedad no sólo se han interesado por la observación de los acontecimientos atmosféricos o astronómicos, sino también por todo aquel fenómeno que pudiese afectar al normal desarrollo de la vida, tal y como lo

muestran los antiquísimos registros del nivel de las aguas con el que se intentaban predecir las inundaciones del Nilo en el Egipto antiguo.

Para ello se desarrolló un invento denominado nilómetro, a través del cual se realizaban mediciones anuales del nivel máximo de caudal alcanzado en la época de las lluvias en distintos lugares para saber si esa agua inundaría los campos o si ese año habría sequía.

Se calcula que en su momento hubo hasta quince nilómetros distribuidos en todo el curso del río, desde la isla de Elefantina (Asuán) en el Nilo Alto hasta el de Rawdan o Roda (El Cairo) en el delta del Nilo, pero ¿Cómo llegaron a la conclusión de que había pasado un año?

Para poder tener un buen sistema de predicción, primeramente, la humanidad debía desarrollar una medida efectiva del tiempo, para lo cual se inició una intensa carrera por mejorar el sistema de evaluación cada vez más preciso que aún hoy en día se continúa.

De ésta necesidad surgió el calendario lunar, donde un ciclo completo de la Luna se consideró como la unidad de medida del tiempo denominada mes lunar o lunación, de lo cual existen algunos registros en hueso del tiempo del paleolítico. Utilizado actualmente por algunas religiones, como la musulmana, para el cálculo de las fechas en que celebrar sus festividades más importantes como el Ramadán.

Los primeros habitantes del imperio egipcio lo abandonaron

para empezar a calcular el tiempo en función del movimiento aparente del Sol, un sistema bastante simple de contabilizar el transcurrir de los días; de ésta medición surgió el calendario solar tan extendido en la actualidad.

Éste invento ha posibilitado situarnos en un presente, pudiendo conocer la distancia en siglos, lustros, décadas, años, meses o días que hay con respecto a un determinado acontecimiento del pasado.

Dicho calendario fue perfeccionado definiéndose con trescientos sesenta y cinco días e implantado por Julio César en todo el Imperio Romano en la primera mitad del siglo I a.C., estableciéndose cada 4 años los bisiestos, donde se añadía un día extra.

A pesar de lo ajustado de los cálculos todavía se producía cierto desfase con respecto al año natural o astronómico (el tiempo que tarda la Tierra en dar la vuelta al Sol), y no fue hasta que el Papa Gregorio XIII lo modificó implantando un nuevo calendario que lleva su nombre, siendo el más extendido y utilizado actualmente.

Estableciéndose de ésta forma el año solar o tropical (el tiempo transcurrido en pasar el Sol entre dos equinoccios iguales, por ejemplo, de primavera a primavera) en 365 días, 5 horas, 49 minutos y 12 segundos; siendo esas horas, minutos y segundos los que se corrigen gracias a los años bisiestos.

Una evolución del calendario solar, es el que tiene en cuenta tanto el ciclo lunar como el solar, denominado lunisolar, para

lo cual precisa de aplicar complicadas fórmulas matemáticas, y ha sido adoptado únicamente por unos pocos pueblos en la actualidad, como el judío o el chino.

Un asunto en el que tampoco se ha alcanzado un consenso ha sido a la hora de determinar a partir de qué momento se inicia el calendario, es decir, decidir lo que se tiene en cuenta para establecer el año cero.

En el calendario más extendido, el Gregoriano, al igual que lo fuese el Juliano, se inicia a partir de la fecha en que se estima que nació Jesús-Cristo, indicándose las fechas según hubiesen sucedido antes de dicha fecha, a.C. (antes de Cristo) o más tarde, d.C. (después de Cristo).

En cambio, otras religiones estiman el momento cero de sus calendarios a partir de otros hechos relevantes para ellos, como el caso de los judíos que lo inician 3761 a.C., fecha de la formación de la Tierra según cálculos basados en el Génesis; los musulmanes a partir del inicio de la Hégira (migración de Mahoma de la Meca a Medina) en el 622 d.C.; los budistas a partir del nacimiento de Buda Guatama, en el 563 a.C.

Éste invento que como hemos visto ha tenido un amplio desarrollo a lo largo de la historia de la humanidad, actualmente se ha convertido en parte indispensable de nuestra vida, de hecho, es necesario incluso para determinar el número de años que tenemos.

Capítulo 2. El Ciclo de la Vida

Como se ha comentado hasta el momento, en la naturaleza existen fenómenos puntuales e impredecibles, casi caprichosos, que se producen de forma inesperada y no se ajustan a ninguna regularidad, tal y como sucede con las tormentas eléctricas o corrimientos de tierra.

Pero no todo en la vida es cíclico, de hecho, los climatólogos hablan de singularidad, cuando se produce un fenómeno raro e inesperado, que es difícil de ver en otra ocasión, y que se debe a la confluencia de circunstancias tan especiales y específicas que es difícil que en otro momento puedan volver a confluír esas mismas fuerzas de la naturaleza para provocar esa singularidad.

En cambio, existen otros fenómenos más predecibles, precisamente porque se repiten con cierta regularidad, tanto atmosféricos como la época de huracanes (en EE.UU. se producen entre agosto y septiembre) o de los monzones (en el sur de Asia se presentan de junio a septiembre); como astronómicos como las Lágrimas de San Lorenzo o Perseidas (aparecen sobre la primera quincena de agosto) o algunos de los cometas que orbitan alrededor del Sol.

¿Sabías que...?

El cometa Halley se acerca a la Tierra cada 76 años de promedio, fue registrado y calculada su órbita por primera vez en 1705 por Edmond Halley a quien debe su nombre y la última

vez que visitó fue 1986, teniendo que volver a pasar próximo a la órbita de la Tierra para el año 2061.

Pero esta regularidad no sólo afecta a los fenómenos atmosféricos o astronómicos; por poco que fijemos en la naturaleza, daremos cuenta de que todo a nuestro alrededor parece estar sometido de una forma u otra a cierta regularidad.

Los seres vivos, por su parte siguen un cierto patrón regular, un plan prescrito en nuestro código genético que inevitablemente todos deben cumplir denominado el ciclo de la vida, el cual consta de varias fases, siendo su número diferente según el autor que se consulte.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.