

SOBRE NUESTRO CALENDARIO

Tanto se ha hablado sobre milenios i principios o finales de siglo que decir que el año 2000 será un año bisiesto parece una obiedad incapaz de sorprender a nadie. Pero el año 2000 será un año bisiesto muy poco común ya que lo será por motivos muy diferentes del de ser simplemente el cuarto año del ciclo bisextil.

Eduard Farré Olivé



Si nos remontamos al principio, los primeros seres humanos solamente sabían que la noche sigue al día, que las épocas frías y calurosas se alternan y que la luna se asoma o desaparece. Pero tardaron mucho en descubrir que existe una periodicidad y regularidad de estos fenómenos naturales. El primer paso para la constitución de un calendario se dio cuando los seres humanos comprendieron que la Luna aparece, crece, y mengua de forma periódica y regular.

Ajustaron así su medida del tiempo al ritmo lunar, y apareció el mes, basado en las variaciones de forma de la Luna.

Durante miles de años, la Luna rigió el tiempo; los astrónomos observaron que su ciclo se repite cada veintinueve días y medio, y fijaron así la duración de los meses. Luego al ver que el ritmo de la naturaleza se repite, y que las plantas crecen, florecen, maduran, y mueren periódicamente, determinaron ampliar su medida del tiempo uniendo los doce meses lunares en un año.

Los antiguos griegos y romanos aún utilizaban el año lunar

para calcular su tiempo. Doce meses lunares sumaban 354 días, once menos que actualmente. Faltaban todavía muchos siglos para que los hombres averiguaran la duración exacta de un año tal como la calculamos hoy, es decir, el tiempo que tarda la Tierra en recorrer la órbita alrededor del Sol. De forma que entonces era preciso añadir 45 días adicionales cada cuatro años para evitar que el ciclo de las estaciones no se desfasara del de los meses.

En el Imperio Romano, las personas encargadas de hacer la división del tiempo aprovecharon estos períodos de ajustes, de acuerdo a sus intereses, hasta que se produjo una total confusión, pues cada provincia se regía por las conveniencias de sus gobernantes. Así fueron las cosas, hasta el año 46 A. C. en que Julio César ordenó que este año alcanzara nada menos que 444 días para recuperar todas las diferencias y errores acumulados y, a partir de entonces, Europa se rigió por el calendario Juliano, llamado así en honor de Julio Cesar y que estuvo en vigor hasta 1582. Tenía 365 días a los que se le añadía un día cada cuatro años. Este día se intercalaba a finales de febrero (el último mes del año) entre el sexto y el quinto días antes de las calendas de marzo, por lo que se le llamó el bisexto día anterior a dichas calendas.



EL Papa Gregorio XIII presidiendo la reunión de astrónomos encargados de la reforma del calendario en 1582.

En 1582, los astrónomos decidieron corregir el calendario Juliano, ya que tampoco correspondía exactamente al tiempo que emplea la Tierra en dar la vuelta alrededor del Sol. En los dieciséis siglos que se llevaba empleando esta medición del tiempo, se habían acumulado un error que sumaban ya diez días.

El Papa Gregorio XIII, aplicó la última corrección para dar la forma definitiva al calendario que hoy usamos: al 4 de Octubre de 1582, siguió el 15 de Octubre, en lugar del cinco, de forma que avanzó el año en los diez días de retraso acumulados desde la promulgación del calendario Juliano.

El calendario Gregoriano tiene en cuenta que la Tierra necesita 365 días y un poco menos de 6 horas para dar una vuelta completa alrededor del Sol; de este modo cada cuatro años se acumula casi un día completo, el cual se añade en el mes de Febrero, formándose los años bisiestos; éstos se reconocen porque su número es divisible por cuatro: 1996, 2004.

Este cálculo tampoco es totalmente exacto, porque a lo largo de los siglos se van acumulando minutos y segundos de dife-

rencia, toda vez que la Tierra completa su órbita en 365 días, 5 horas, 48 min y 46 segundos. Por lo tanto la solución juliana de añadir un día cada cuatro años resulta excesivo. La reforma Gregoriana consistió en eliminar los días bisiestos de cada fin de siglo, o sea, los años múltiplos de cien, excepto los que fueren múltiplos de cuatrocientos. Para ello estipuló que los años 1700, 1800, y 1900, fueran de 365 días, a pesar de corresponderles 366. Tan sólo el año 1600, el 2000, el 2400 y todos los múltiplos de cuatrocientos, serán bisiestos.

Con todo, todavía queda una diferencia de unos 26 segundos anuales que harán que dentro de unos tres mil años se deba hacer una nueva corrección de un día, pero esto no lo contempla ya el calendario Gregoriano.

A continuación vamos a observar la evolución del calendario en términos numéricos. La duración de un año es de 365 días, 5 horas, 48 minutos, y 46 segundos que es el tiempo que la Tierra tarda en realizar una vuelta completa alrededor del Sol. Si hubiésemos hecho los segundos, minutos, y horas un poco más largos el año podría tener exactamente 365 días, pero



Techo de un templo egipcio en el que se representan las constelaciones zodiacales.

Reloj de la catedral de Estrasburgo que contiene completísimo calendario automático.

Reloj de la catedral de Besançon que dispone calendario e información sobre las mare



estas unidades están basadas en el día, que es el tiempo que tarda la Tierra en dar una vuelta sobre sí misma.

El problema surge cuando nos damos cuenta que, en una revolución completa de la Tierra alrededor del Sol, no cabe un número entero de vueltas sobre sí misma. En general los períodos de movimientos de los cuerpos celestes, no son nunca divisibles entre sí sin dejar un resto. Así, este remanente de tiempo que excede de los 365 días hasta complementar un año, debe ser aceptado y corregido, añadiendo un día extra a determinados intervalos.

Reloj de sobremesa con calendario.



pública en las páginas de la revista "Horological Journal" de Abril de 1942.

El Sr. E. Hope-Jones tras exponer como funciona el calendario Gregoriano, que como ya han podido comprobar no es una cosa sencilla, nos da una versión suya, que aparte de ser mucho más exacta también es mucho más simple.

Se basa en lo siguiente: Toma el calendario tal como lo dejó Julio César, o sea, cada tres años de 365 días interpone uno de 366; esto como ya hemos visto antes crea un error de 44 minutos y 56 segundos cada cuatro años, y lo que se pregunta Mr. Hope-Jones es: ¿cada cuántos años, este error llega a acumu-

lar un día? La respuesta es, cada 128 años. Entonces teniendo en cuenta esto, el calendario, según Hope--Jones, quedaría del siguiente modo: Tres años de 365 días y uno de 366 días, y cada 128 años, un año que le correspondería ser bisiesto no lo sería; de este modo el calendario nos queda casi perfecto; y digo casi porque también queda un error, pero ahora del orden de un día cada 80. 000 años.

Hope-Jones, lo prueba con las siguientes operaciones; cada 128 años tendríamos 97 años de 365 días y 31 de 366 días, lo cual nos da un total de: $(97 \times 365) + (31 \times 366) = 46.751$ días. La duración real del año, es de 365,2422 días que multiplicado por

**Reloj de bolsillo
con calendario
y fases lunares.**



128 nos da 46.751,0016. El error es pues de 0,0016 días cada 128 años, o sea, un día cada 80.000 años. Recordemos que el calendario Gregoriano tiene un error de un día cada 3.300 años, 24 veces mayor que el de Hope-Jones.

La otra propuesta de modificación del calendario que les ofrecemos, se publicó en las páginas de la revista Cronos, en abril de 1932, y con la diferencia respecto a la anterior, de que esta propuesta no fue obra de una sola persona, sino que se estudiaba en aquel entonces por la Sociedad de Naciones. El citado artículo decía lo siguiente: "Parece ser que en las reformas propuestas a la comisión nombrada para dictaminar sobre este asunto, existe una tendencia muy marcada de establecer la duración del año en trece meses de cuatro semanas cada uno; esta ingeniosa solución tiene la ventaja de que los mismos días de la semana corresponden exactamente a todos los meses del año. Todos los meses empiezan en domingo, y terminan como es natural en sábado. La solución de los trece meses de 28 días da un resultado de 364 días al año. Para que fuese el periodo de los trece meses exacto al tiempo que emplea la Tierra en recorrer la órbita que describe alrededor del Sol, preci-

saría que para los años comunes se completara con un día más, y para los años bisiestos con dos.

Desde luego, estos dos días no tiene cabida en dicha solución, pues de aumentarlos en cualquier mes alterarían el orden con que se establece dicho calendario, salvo de no instituir en el decimotercer mes y al final del mismo un día de fiesta suplementario para los años comunes, en conmemoración, (por ejemplo) de la despedida del año, conforme se viene practicando anualmente por costumbre en muchas clases sociales.

En los años bisiestos, podría establecerse otro día de fiesta en el mismo mes en consagración a cualquier aspecto de la naturaleza. Estos días deberían ser independientes de los días de la semana por la razón antes apuntada de no alterar nunca el orden de esta ingeniosa solución. Para dar un nombre a estos días hemos visto denominaciones verdaderamente caprichosas, al igual que a la denominación del decimotercer mes, pues

las proposiciones que se han presentado al presidente de la comisión han sido en cantidad exorbitante. La reforma del calendario a base de trece meses tiene sus inconvenientes en la vida comercial y particular. El número trece, por ser un número primo no es divisible por dos, ni por tres, ni por cuatro, y por lo tanto no puede subdividirse el año en periodos de semestre, cuatrimestres o trimestres. La reforma del calendario vendría a perturbar por completo nuestras costumbres, implicaría un cambio radical en las condiciones

Reloj de Venecia que da la posición del sol en el zodiaco.

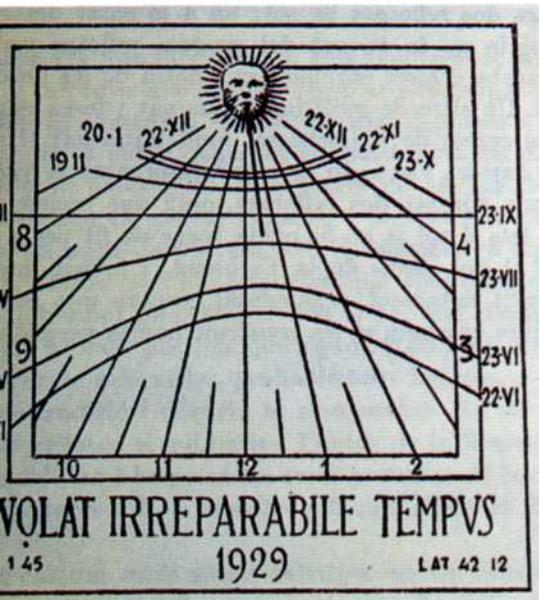


Reloj de Padua con calendario digital.



Si el resto fuera exactamente de seis horas, bastaría con añadir un día cada cuatro años (que es la solución aportada en el calendario Juliano) pero seis horas es un resto 11 minutos y 14 segundos demasiado largo, por tanto, añadiendo un día cada cuatro años tenemos un exceso de 44 minutos y 56 segundos en el momento de la corrección, lo cual hace un error acumulado de 18 horas, 43 minutos, y 20 segundos cada siglo. Este error es corregido por el calendario Gregoriano, que suprime un día extra cada siglo, o sea, que suprime 24 horas cuando el exceso es solamente de 18 horas, 43 minutos, y 20 segundos, por tanto crea un nuevo error de 5 horas, 16 minutos y 40 segundos al siglo, que corrige a su vez, dejando de suprimir un día extra cada 400 años (es el caso de nuestro año 2000). Esta última corrección deja un defecto de 2 horas, 53 minutos, y 20 segundos cada cuatro siglos. Lo cual, de momento no está previsto corregirlo en nuestro actual calendario, quizás porque este error representa suprimir un día dentro de unos 3.300 años y se considera que para esta fecha, situada ya en el sexto milenio, habrá un nuevo Julio Cesar o Papa Gregorio que afrontará la nueva reforma. Todo lo expuesto hasta aquí debería ser ya de dominio público; así que el principal objetivo del presente artículo es hacerles conocer dos propuestas de modifica-



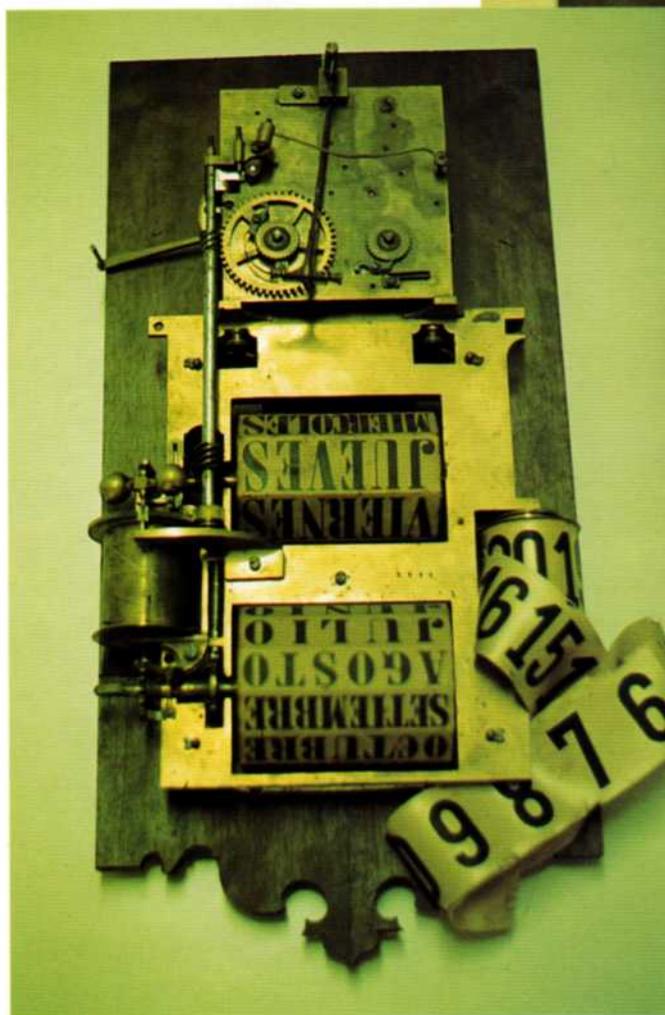


Reloj de sol con calendario zodiacal.

ción de nuestro calendario; la primera se ocupa de corregir este día de error que se acumula cada 3.000 años así como de hacer más racional la adición - substracción de días extras, y fue hecha



Reloj doméstico con calendario.



(vista de la máquina)

de los contratos de arrendamiento, en las suscripciones a periódicos y revistas, en los alquileres de fincas, pisos etc."

El artículo terminaba del siguiente modo: "será muy bonito, muy estético, que los meses del año correspondan todos a un periodo igual de días pero tal vez sería mucho más importante que la comisión, en lugar de quebrarse la cabeza buscando una solución a la reforma del calendario que proyectan desde hace tiempo, hallaran la forma de suprimir para todo el mundo los días festivos, puesto que si se admite que la producción es fuente inagotable de riqueza, a mayor producción, mayor productibilidad. Intensificar el trabajo es el camino que conducirá a solucionar una parte de la crisis económica que hoy inquieta y produce malestar en todos los países"

Firmaba el artículo 'Hermes' Nos quedamos con las ganas de saber si con' esta coletilla, el Sr. Hermes se refería a suprimir también los domingos, pues de ser así, parece que estaríamos ante la más descabellada propuesta de reforma del calendario.

Para más información sobre reformas en el calendario gregoriano, el lector puede acudir a las páginas de internet donde encontrará nuevas y actuales propuestas para calendarios métricos, decimales, mundiales, lunares, etc. Le sugiero que empiece a navegar por la siguiente dirección:

<http://www.calendarzone.com> y se deje llevar por las olas.



Reloj de bolsillo con fases lunares.