

¿QUE DIA DE LA SEMANA FUE EL 1 DE ENERO DE 1901?

¿QUE DIA DE LA SEMANA SERA EL 1 DE ENERO DEL 2001?

Veamos como podemos responder a ambas preguntas en forma completamente elemental. Necesitaremos recordar que en nuestro calendario un año normal consta de 52 semanas y 1 día, o sea 365 días. Un año bisiesto consta de un día más, agregado al mes de Febrero, o sea consta de 366 días. Un año que no corresponda a un siglo es bisiestro si su número es divisible por 4. En este siglo el primer año bisiestro fue 1904 y los siguientes resultan de sumar a 1904 múltiplos de 4. Los años correspondientes a siglos, tales como 1700, 1800, 1900, 2000, 2100,... son bisiestros si son divisibles por 400. Así 1900 no fue bisiestro pero si lo será el 2000.

La información básica la tomaremos del año en curso, 1983. El 1 de Enero de 1983 fue Sábado y claramente 1983 no es año bisiestro, tiene por lo tanto 365 días. Es claro que si a partir del 1 de enero de 1983 contamos $1 + 7$, $1 + 2 \times 7$, $1 + 3 \times 7$, ... o sea 1 más un múltiplo de 7 resultan días correspondientes a Sábados. Puesto que $365 = 1 + 364 = 1 + 7 \times 52$ podemos concluir entonces que el 31 de Diciembre (que es el día 365 contado a partir del 1 de enero) de 1983 será Sábado. Por lo tanto el 1 de Enero de 1984 será Domingo. Hagamos un análisis análogo para 1984. Hay una variante!, 1984 es bisiestro, pues $1984 = 4 \times 496$. Por lo tanto tiene 366 días. Significa que 365 días contados a partir del 1 de Enero corresponderán al 30 de Diciembre. O sea el 30 de Diciembre de 1984 será Domingo y entonces el 31 de Diciembre de 1984 será Lunes.

Concluimos que el 1 de Enero de 1985 será Martes.

En definitiva:

- a) Si el año no es bisiestro el 1 de Enero y el 31 de Diciembre caen el mismo día de la semana, por lo tanto el 1 de Enero del próximo año cae el día siguiente.

b) Si el año es bisiesto el día 31 de Diciembre cae el día de la semana, siguiente al 1 de Enero del mismo año. Por lo tanto el 1 de Enero del próximo año caerá 2 días después del 1 de Enero.

Llevemos esta información a la confección de una Tabla:

	L	M	M	J	V	S	D
						1983	<u>1984</u>
		1985	1986	1987	<u>1988</u>		1989
1990		1991	<u>1992</u>		1993	1994	1995
<u>1996</u>			1997	1998	1999	<u>2000</u>	
2001	2002	2003	<u>2004</u>			2005	2006

Por lo tanto el día 1 de Enero del 2001 será Lunes !!!...

Podemos ahora completar en la misma forma la tabla hacia el pasado hasta llegar a 1901. Sin embargo podemos saber en que día de la semana cayó el 1 de Enero de 1901 contando los días y "reduciendo según múltiplos de 7" como sigue. Del 1 de Enero de 1901 al 31 de Diciembre de 1982 transcurrieron

$$365 \times 82 + 20 = 29950$$

días. Los 20 corresponden a los 20 años bisiestos que hubo en ese lapso. Puesto que

$$29950 = 4 + 7 \times 4278$$

corresponde al día 31 de Enero de 1982, el 1 de Enero de 1901 cayó el mismo día que el 28 de Diciembre de 1982. Puesto que el 31 fue Viernes concluimos que el 28 fue Martes y así lo fue el 1 de Enero de 1901.

La construcción de la Tabla correspondiente a todo el siglo se hace como vimos más arriba, dando un salto cada 4 lugares, correspondientes a los años bisiestos y a partir de 1983. Obtenemos entonces la Tabla siguiente:

L	M	M	J	V	S	D
1900	1901	1902	1903	<u>1904</u>		1905
1906	1907	<u>1908</u>		1909	1910	1911
<u>1912</u>		1913	1914	1915	<u>1916</u>	
1917	1918	1919	<u>1920</u>		1921	1922
1923	<u>1924</u>		1925	1926	1927	<u>1928</u>
	1929	1930	1931	<u>1932</u>		1933
1934	1935	<u>1936</u>		1937	1938	1939
<u>1940</u>		1941	1942	1943	<u>1944</u>	
1945	1946	1947	<u>1948</u>		1949	1950
1951	<u>1952</u>		1953	1954	1955	<u>1956</u>
	1957	1958	1959	<u>1960</u>		1961
1962	1963	<u>1964</u>		1965	1966	1967
<u>1968</u>		1969	1970	1971	<u>1972</u>	
1973	1974	1975	<u>1976</u>		1977	1978
1979	<u>1980</u>		1981	1982	← 1983 →	<u>1984</u>
	1985	1986	1987	<u>1988</u>		1989
1990	1991	<u>1992</u>		1993	1994	1995
<u>1996</u>		1997	1998	1999	<u>2000</u>	
2001	2002	2003	<u>2004</u>		2005	2006

Nota: 1900 no fue bisiesto, por eso el 1 de Enero del 1900 fue Lunes.

Ejemplo: ¿Qué día de la semana fue el 1 de Julio de 1978?

Solución: El 1 de Enero de 1978 fue Domingo. El 1 de Julio es el día 182 contado a partir del 1 de Enero. Como $182 = 7 \times 26$ es más cómodo analizar el 2 de Julio que es el día $183 = 7 \times 26 + 1$, por lo tanto cae igual que el 1 de Enero, o sea es Domingo. Entonces el 1 de Julio de 1978 fue Sábado.

Ejemplo: ¿Qué día de la semana será el último día del siglo 21?

Solución: El siglo 21 va del 1 de Enero del 2001 al 31 de Diciembre del 2100. En esos 100 años hay exactamente 24 años bisiestos, dado

que el año 2100 no será bisiesto. Por lo tanto el número total de días del siglo 21 será:

$$365 \times 100 + 24 = 36524 = 5 + 7 \times 5217$$

Bajando 5 lugares del 31 se tiene: 31-30-29-28-27. El día 27 de Diciembre del 2100 caerá el mismo día de la semana que el 1 de Enero del 2001, o sea Lunes. Por lo tanto el 31 será Viernes. Por lo tanto el 1 de Enero del 2101 será Sábado.

Ejemplo: Continuando el ejemplo anterior veamos que sucede en el siglo 22, Dado que el año 2200 no es bisiesto el siglo 22 se comporta como el 21 y entonces el 27 de Diciembre del 2200 será Sábado como el 1 de Enero del 2101. Por lo tanto el 31 de Diciembre del 2200 será Miércoles. Se sigue que el 1 de Enero del 2201 será Jueves.

Análogamente con el 2300. El 31 de Diciembre del 2300 será Lunes, por lo tanto el 1 de Enero del 2301 será Martes.

El siglo 24 que va del 1 de Enero del 2301 al 31 de Diciembre del 2400 tiene la particularidad que el año 2400 es bisiesto. Por lo tanto el siglo 24 tiene

$$365 \times 7 + 25 = 36525 = 6 + 7 \times 5217$$

días. Entonces el 31 de Diciembre del 2400 será Domingo. Por lo tanto el 1 de Enero del 2401 será Lunes y volvemos a la situación del año 2000. El proceso entonces se repite en forma periódica cada 400 años. Observamos que los posibles 1 de Enero de años seculares caen únicamente en Lunes, Sábado, Jueves o Martes.

Enzo R. Gentile
Universidad de Buenos Aires