

EL CALENDARIO

autores: Fernanda Gallego y Ana Bressan

La resolución de problemas en contextos socialmente establecidos es un medio y un objetivo potente para el aprendizaje de la matemática. Medio, porque dichos contextos tienen un poder motivador natural que nace de pertenecer al entorno próximo de los chicos y porque facilitan el establecimiento de relaciones entre ellos y los conocimientos informales de los mismos chicos. Objetivo, porque el aprendizaje de la matemática en la escuela básica busca dar herramientas para organizar y comprender el mundo que nos rodea bajo las distintas formas en que se nos presenta. Por lo tanto, los contextos reales se tornan problematizadores a la vez que objetos de aplicación de lo aprendido.

En particular, el calendario es un instrumento social de información temporal organizada matemática y espacialmente, muy mencionado pero poco explotado.

Su estudio colabora a que los chicos vayan descentrándose de su captación subjetiva del tiempo hacia una independencia de su propia situación temporal, pero también se puede utilizar con otros propósitos. Ejemplos:

A) Lectura, interpretación y uso convencional del calendario

El calendario permite:

- a) Ubicar información temporal en forma rápida (Día, semana, mes, año)
- b) Captar el paso del tiempo bajo distintos intervalos regulares y de relaciones tales como "hace mucho", "falta poco", "el mes que viene", "es pronto", "presente", etc. de uso frecuente.

Ejemplos de actividades para los alumnos:

1) Representar el calendario en forma lineal cortando tiras que abarquen las semanas y pegándolas una a continuación de la otra.

Este modelo de tiempo anual es consistente con la tendencia del niño a relacionar tiempo con distancia (a mayor distancia, más tiempo)

Comparar intervalos de tiempo o distancia temporal:

- ¿Cuánto tiempo hay entre Navidad y Pascua?
- ¿Cuánto tiempo hay entre el 25 de Mayo y el 20 de Junio? ¿Hay más tiempo entre el 9 de julio y el 17 de agosto que entre las fechas anteriores?
- ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que empezaron las clases?
- ¿Cuánto tiempo falta para las vacaciones de invierno (o verano)?

Primero se puede trabajar en términos de "mucho" o "poco" y luego precisar estos intervalos.

2) ¿Cuántos meses en el año comienzan en lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo? ¿Pasará lo mismo el año siguiente?

3) Marcá en un calendario anual los cumpleaños de los compañeros de tu clase y encontrá la diferencia en meses, semanas y días entre tu cumpleaños y el de algunos de tus compañeros.

- ¿Quién es el que cumple años más cerca de ti?
- ¿Quién es el mayor de la clase?
- ¿Cuántos alumnos nacieron en días pares? ¿Y en días impares?
- ¿Cuál es el mes que contiene la mayor cantidad de cumpleaños? ¿Y el que contiene la menor?
- ¿Cuántos alumnos cumplen años durante las vacaciones de invierno? ¿Y durante las vacaciones de verano?

(Esta actividad puede realizarse también considerando los cumpleaños de los miembros de la familia o bien con los cumpleaños de los padres de los alumnos de la clase).

- ¿Cuál es la cantidad de cumpleaños en los meses de 30 días?
- ¿Cuál es la cantidad de cumpleaños del quinto al décimo mes?
- ¿Cuál es la cantidad promedio de cumpleaños de enero a abril? ¿Cómo calculaste la respuesta?
- ¿Cuántos padres cumplen años durante el mes de tu cumpleaños?

4) Estima y calcula la cantidad de días.....

- de clase
- de vacaciones de invierno
- de días feriados
- de fines de semana
- de vacaciones de verano

(Anota tu estimación en cada caso antes de hacer los cálculos)

5) Observa los meses de enero, febrero y marzo del 2007:

- ¿Qué día corresponde al primer día de cada mes?
- ¿Qué pasa entre febrero y marzo?
- ¿Qué pasa entre enero y febrero?

(Se trabaja el comportamiento de las fechas y los días de la semana. Si un mes tiene una cantidad de días múltiplo de 7 la misma fecha en el mes siguiente caerá el mismo día. Si el mes es de 30 días, la distorsión es de 2 días y si es de 31, de 3 días).

6) Para encontrar el día de la semana en que un evento ocurrió (a partir de 1752) u ocurrirá, seguí los siguientes pasos:

Por ejemplo, “el hombre llegó a la luna el 20 de Julio de 1969”

- 1) escribí las dos últimos dígitos del año
- 2) dividílo por 4 y omití el resto
- 3) anoté el código del mes
- 4) anoté la fecha
- 5) anoté el código del siglo
- 6) sumé todos los resultados consignados de 1 a 5
- 7) dividí esta suma por 7 y marqué el resto
- 8) este resto corresponde al código del día de la semana

Códigos

Meses	Siglos	Días
Enero 1 (0) si es bisiesto	1725/ 17994	Domingo...1
Febrero 4 (3) si es bisiesto	18002	Lunes.....2
Marzo 4 Agosto 3	19000	Martes.....3
Abril 0 Septiembre 6	2000.....6	Miércoles...4
Mayo 2 Octubre 1		Jueves.....5
Junio 5 Noviembre 4		Viernes.....6
Julio 0 Diciembre 6		Sábado0

7) Determina semejanzas y diferencias entre distintos tipos de calendarios: de taco, semanal, anual. ¿Qué tipo de información brinda cada uno? ¿Podrías diseñar otro tipo de calendario?

Alumnos de los años superiores pueden consultar: www.somser.com/freeware/Educación.htm: En la sección Hogar, aparece Calendarios y dice “crear calendarios en los que se pueden realizar anotaciones y llevar el control de gastos”. En Agendas aparece “para armar una agenda” www.tiemposmodernos.rediris.es/MILENIOS.htm : Artículo sobre la evolución del calendario.

www.azteca.metropoli2000.com/texto.html : Artículo sobre el calendario azteca.

www.spcf.gsfc.nasa.gov/stargaze/Mjewcale.htm : Artículo sobre el calendario judío. (meses, comienzo del año, exactitud).

B) Actividades aritméticas sobre el calendario

El calendario es:

- . una ayuda natural para ampliar el campo numérico de los más pequeños hasta los números 30/31
- . modeliza témporo-espacialmente las relaciones de orden que se dan en la secuencia numérica habitual (antes, después, un día antes, dos días siguientes, etc.)
- . permite el encuentro de regularidades tales como: los elementos de las filas aumentan en 1; los de las columnas en 7; las diagonales izquierda-derecha en 8; las derecha-izquierda en 6; si los meses terminan en 30 los días se corren en 2...
- . Conjeturar y probar relaciones nuevas, por ejemplo qué pasaría si las semanas fueran de 5 días ó 10.

1) Investiga patrones y relaciones en un calendario correspondiente a un mes determinado:

- ¿Cómo se pasa de una fila a otra?
- ¿Cómo se pasa de una columna a la siguiente?
- ¿Cuántos números hay en una fila? ¿Por qué? ¿Siempre es así?
- ¿Cómo se pasa de un número a otro en cada una de las diagonales (considerar las diagonales en ambas direcciones)? ¿Por qué?
- ¿Cuántos números en una columna? ¿Por qué?
- ¿Pasaré lo mismo con los otros meses?

2) ¿Qué pasaría si una semana fuera de 5 días? ¿Y de 4 días? ¿Y de 10 días?
¿Cuántas semanas entrarían en un mes? ¿Y en un año? Comparar con la semana de 7 días.
Se trabaja relación entre unidad y medida (más días, menos semanas)

3) Elige el mes de tu cumpleaños. ¿Qué fila y qué columna se aproxima más a 100?
¿Entre qué fila o columna dudarías? ¿Cuáles desecharías? ¿Pasaré lo mismo en otro mes?

4) Si todos los meses fueran de 28 días, ¿cómo aparecerían los números en el calendario? ¿Y si fueran de 30? ¿Y de 31?

5) Dada la hoja correspondiente al mes de Julio del 2001, pega un globo rojo el domingo 1º, uno azul el lunes 2 y otro rojo el martes. Continúa este patrón durante la primer semana.

- ¿Qué podés anticipar que pegarás el próximo domingo? ¿Por qué?
- ¿Qué globo pegarás el día del amigo? ¿Por qué?
- ¿Cuál pegarás el último día del mes?

Se trabaja paridad e imparidad a través del patrón determinado por el color. Se puede extender cambiando los patrones (RAARAA) o (RAVRAV).

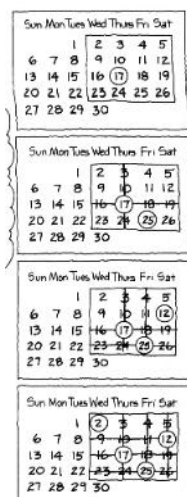
6) Marca sobre la hoja de un calendario un bloque de 2x2 con 4 fechas.

Suma los números señalados.

Di la respuesta y yo te diré el bloque que seleccionaste.

(Se divide el número dado por 4 y se le resta 4. El número obtenido es el extremo superior izquierdo del bloque, el menor número seleccionado).

7) Toma un mes de un calendario en desuso.



Le pides a un compañero que elija un bloque de 4 x 4.

Luego escribes en un papel un número y se lo entregas.

Mientras de espaldas a tu compañero le das las siguientes instrucciones:

Redondeá una fecha cualquiera.

Rayá la columna y la fila en que está esa fecha.

Redondeá otra fecha de las que quedan sin rayar.

Otra vez tachá la columna y la fila en que se encuentra la misma.

Hacé lo mismo para una tercera fecha.

Debería quedarte un solo número que debes redondear.

Suma los números redondeados y encontrarás que es el número que te escribí en el papel.

(El número que se debe escribir en el papel resulta de sumar los números que están en dos vértices opuestos del bloque y multiplicar dicha suma por 2. Esta magia trabajará para cualquier bloque 4x4 de cualquier mes)

C) Otros problemas usando el calendario



1) Organizá tu tiempo. Hacé tu horario semanal de materias (o de actividades) e imprimelo







Horario	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1°					
2°					
3°					
4°					
5°					
6°					

2) Anota las temperaturas máximas y mínimas de una semana en cada una de las estaciones. Para ello consulta la página del tiempo en los diarios, por ejemplo: www.clarin.com/

DÍA	Temp. Máxima	Temp. Mínima
LUNES		
MARTES		
MIERCOLES		
JUEVES		
VIERNES		
SÁBADO		
DOMINGO		

- Calcula la amplitud térmica en cada día de la semana y saca el promedio semanal. Compara las diferentes semanas y saca conclusiones.

3) El pictograma adjunto indica las horas de sol desde Julio hasta diciembre. Cada  indica 20 horas de sol por mes en un país de América del Sur. El símbolo  representa 10 horas

JULIO	
AGOSTO	
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	
NOVIEMBRE	
DICIEMBRE	

Indica cuántas horas de sol hubo cada mes:

Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Horas de sol						

Saca conclusiones.

4) En base a una página del tiempo de un diario local o nacional, determina:

- la fecha
- la temperatura mínima y máxima de cada día durante una semana promediando cada estación
- el pronóstico para ese día y días próximos (interpreta los códigos usados)

5) Te encargan un trabajo que te llevará dos semanas y podés elegir la forma de cobrarlo: 2\$ por semana o 1ctvo. el primer día, 2ctvos. el segundo, 4ctvos el tercero y así sucesivamente. ¿Cuál es la forma de pago que preferís?

¿Por qué?

- ¿Cuál forma preferirías si te ofrecen 3.50\$ por semana o 50ctvos. cada día?
- ¿Y si te ofrecen 3\$ por semana o 25ctvos. cada día de la primera semana y 50ctvos. cada día de la segunda? (Podés usar el calendario y una calculadora).

6) Si cumplieras años todos los días, ¿cuántos años tendrías en una semana a partir de hoy? ¿Y en un mes?

¿En el primer día de clase? ¿En el primer día del próximo año?

7) Mirta está leyendo un libro de 246 páginas. Cada noche lee 8 páginas en total, pero a partir de la segunda noche vuelve a leer una página de la noche anterior para retomar el hilo. Si comenzó a leer su libro el día 18 de enero ¿qué día lo terminará?