

TU ESCUELA EN CASA

Ministerio de EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA



entre todos

¿Cuántos autos hay en el estacionamiento?

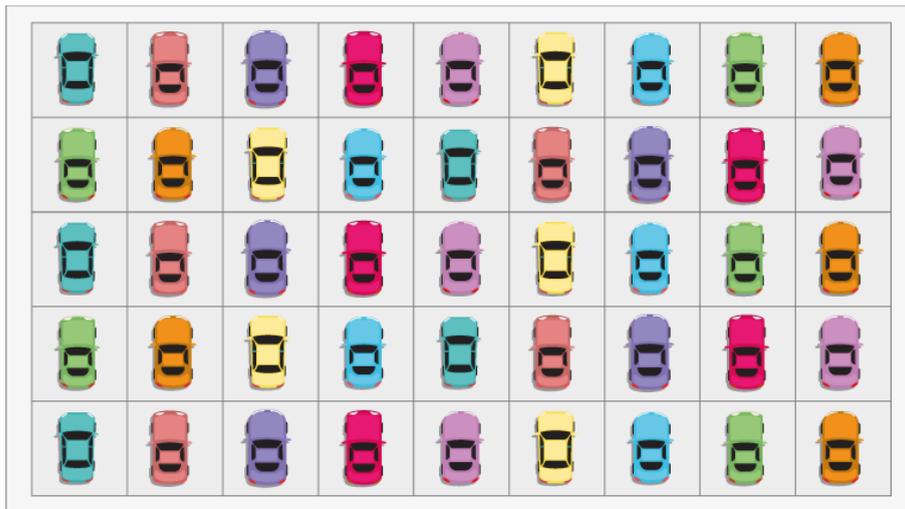
NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA / 2.º Y 3.º GRADO
MATEMÁTICA

Palabras clave: números naturales / multiplicación / problemas / organizaciones rectangulares / repertorio / tablas



ISEP

¿Cuántos autos hay en el estacionamiento?



Fuente: Educ.ar

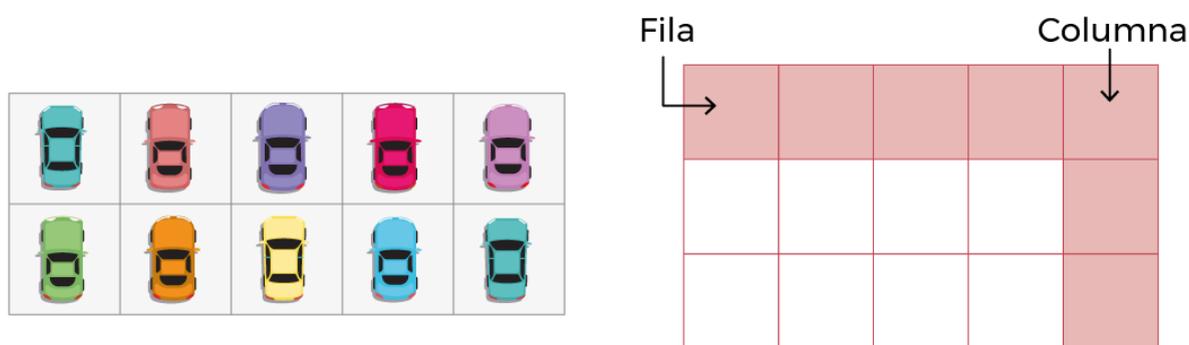
:: Presentación

¿Jugaron alguna vez a acomodar sus autitos en un estacionamiento? En esta secuencia, usando papel cuadriculado, armaremos estacionamientos, aprenderemos modos fáciles de calcular cuántos autitos caben, y así iremos construyendo “las tablas” de multiplicar.

:: Parada 1. Filas y columnas en el estacionamiento

¿Miraron alguna vez desde arriba los estacionamientos de autitos que armaban?

En general, se los acomoda así, en filas y columnas:



Fuente: Educ.ar

Ahora, van a diseñar varios estacionamientos, y aprenderemos a calcular cuántos autos entran.

ACTIVIDAD 1 | Filas y columnas en el estacionamiento

Observen estos estacionamientos, y **escriban** con números en sus cuadernos: ¿cuántos autitos hay en cada uno?

Caben autitos	Caben autitos

Fuente: Educ.ar

¿Cómo podemos saber cuántos autitos caben sin contar?

Para hacer esto, pueden:

- Sumar la cantidad de cuadritos en cada una de las filas.



3 cuadraditos →

3 cuadraditos →

Luego, resolvemos la suma **3+3**

- Sumar la cantidad de cuadritos en cada una de las columnas.



2 cuadraditos por columna



Luego, resolvemos la suma **2+2+2**

Pero también pueden multiplicar: **2x3** o **3x2**

Y, en el otro estacionamiento, ¿cómo harían para saber cuántos autos hay, sin contarlos de uno en uno?

Como pudieron ver antes, hay varias maneras de hacerlo:

- Sumar la cantidad de cuadritos en cada una de las filas.



5 cuadritos

5 cuadritos

Luego, resolvemos la suma **5 + 5**

- Sumar la cantidad de cuadritos en cada una de las columnas.



2 cuadritos por columna

Luego, resolvemos la suma **2 + 2 + 2 + 2 + 2**

Pero también pueden multiplicar: **2 x 5** o **5 x 2**

ACTIVIDAD 2 | Más columnas en el estacionamiento

A) ¿Qué multiplicaciones les ayudarían a calcular cuántos autitos hay en estos estacionamientos más grandes?

1. **Elijan** la multiplicación que permita saber la cantidad de autos que hay en cada uno de los estacionamientos:

2×6	2×7	2×8	2×9	2×10
--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

2. **Escriban** en la línea de puntos la multiplicación seleccionada.

Aviso: Si no tienen el material impreso, pueden usar papel cuadriculado y lápices de colores para hacer puntos que representen los autos, y así completar la actividad en sus cuadernos.

..... **X**

..... **X**

..... **X**

..... **X**

..... **X**

B) ¿Cuántos autitos caben en cada uno de los estacionamientos anteriores? **Escriban** los resultados de cada multiplicación en sus cuadernos.

$2 \times 6 = \dots\dots$	$2 \times 7 = \dots\dots$	$2 \times 8 = \dots\dots$	$2 \times 9 = \dots\dots$	$2 \times 10 = \dots\dots$
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

C) Completen los resultados que ya saben de **la tabla de multiplicar por 2** en esta tabla con multiplicaciones. Busquen también resultados que encontraron en la actividad 1. (Si no tienen el material impreso, primero copien la tabla en sus cuadernos).

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Atención: Tengan esta tabla pitagórica a mano para continuar llenándola.

Ayuda: Si tienen dudas para registrar los resultados de la tabla de multiplicar por 2, este ejemplo los ayudará.

Por ejemplo, para registrar el resultado de multiplicar 3 x 4, debemos proceder de la siguiente manera:

- Buscar la fila del 3.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

- Buscar la columna del 4.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

- En donde se cruzan fila y columna, debemos escribir el resultado de la multiplicación.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3					12						
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

ACTIVIDAD 3 | ¡Se agranda el estacionamiento!

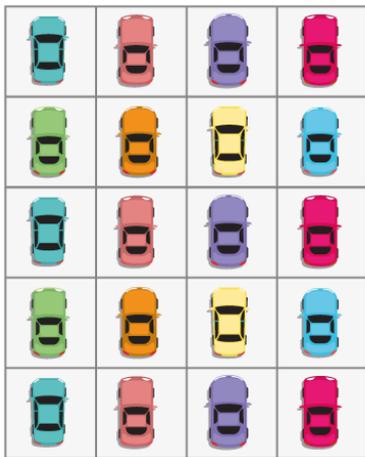
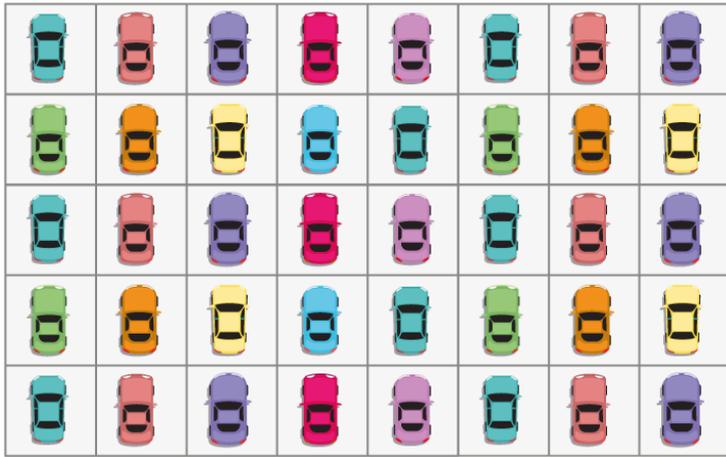
¡Se hace difícil y lento contar! ¿Qué multiplicaciones les ayudarían a calcular cuántos autitos hay en estos estacionamientos cada vez más grandes?

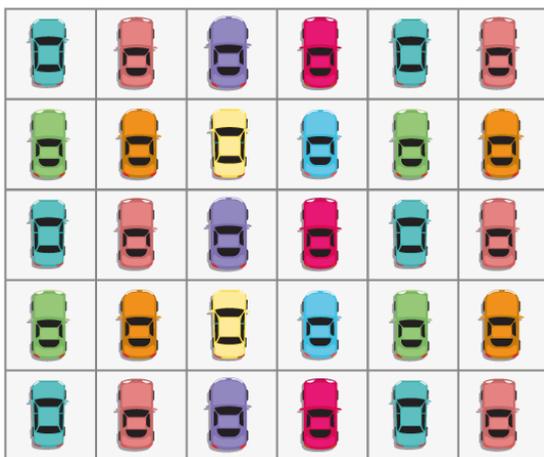
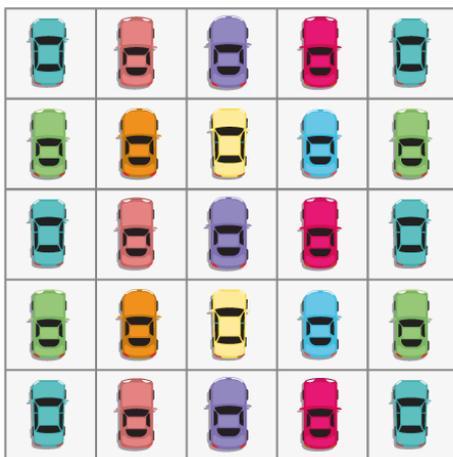
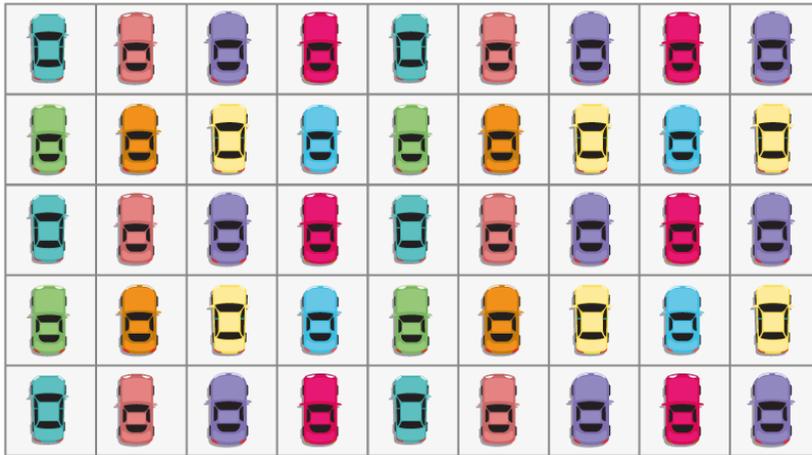
1) **Elijan** la multiplicación que permita saber la cantidad de autos que hay en cada uno de los estacionamientos:

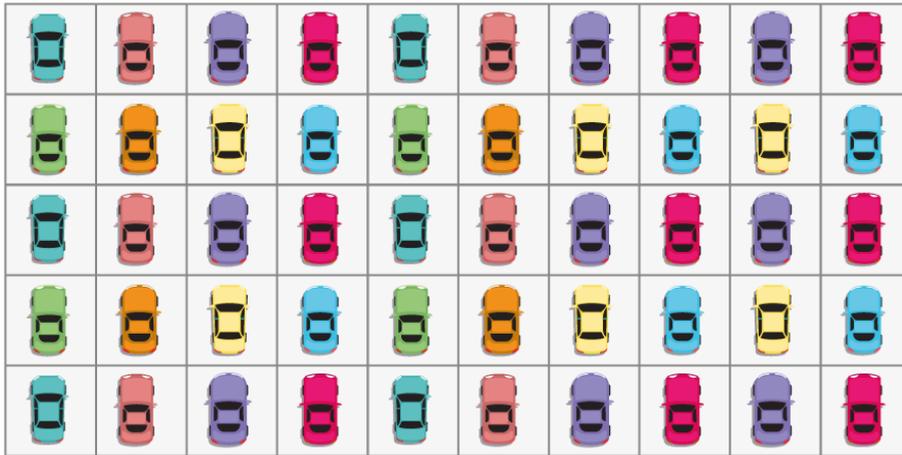
5 x 2	5 x 3	5 x 4	5 x 5	5 x 6	5 x 7	5 x 8	5 x 9	5 x 10
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

2) **Escriban** en la línea de puntos la multiplicación seleccionada.

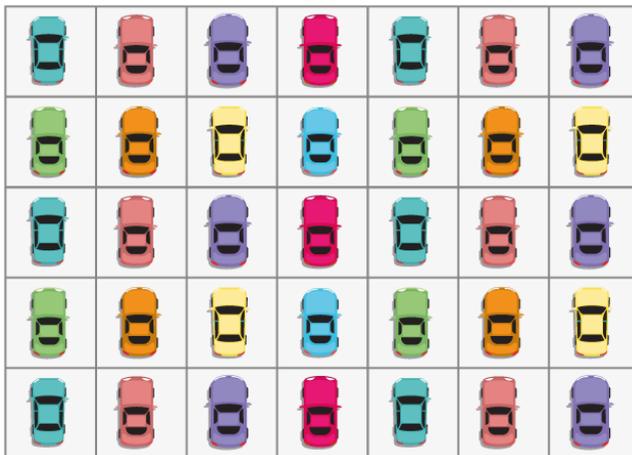
Aviso: Si no tienen el material impreso, pueden usar papel cuadriculado y lápices de colores para hacer puntos que representen los autos, y así completar la actividad en sus cuadernos.







..... **X**



..... **X**



..... **X**

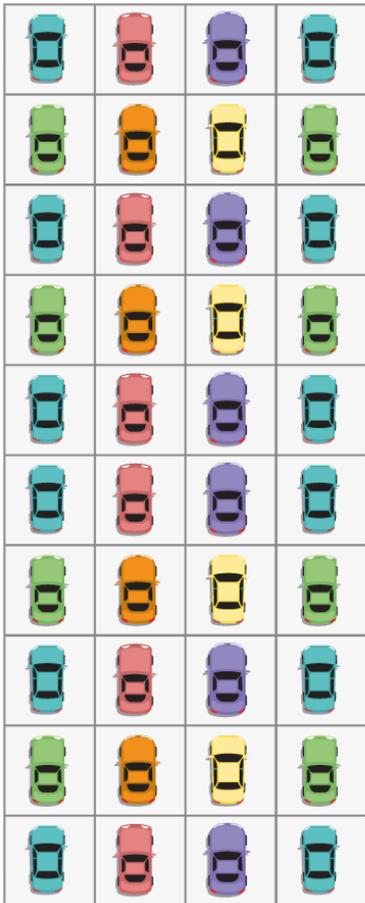
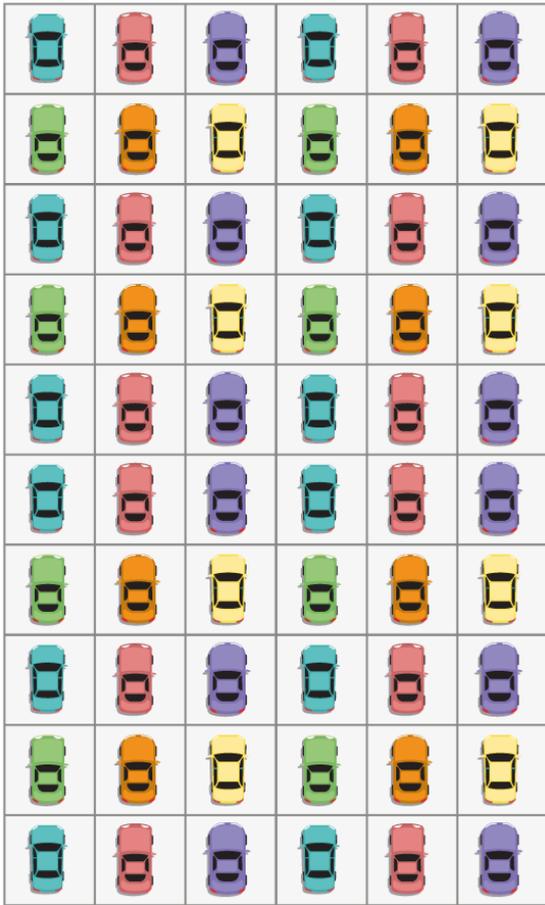
3) **Elijan** la multiplicación que permita saber la cantidad de autos que hay en cada uno de los estacionamientos:

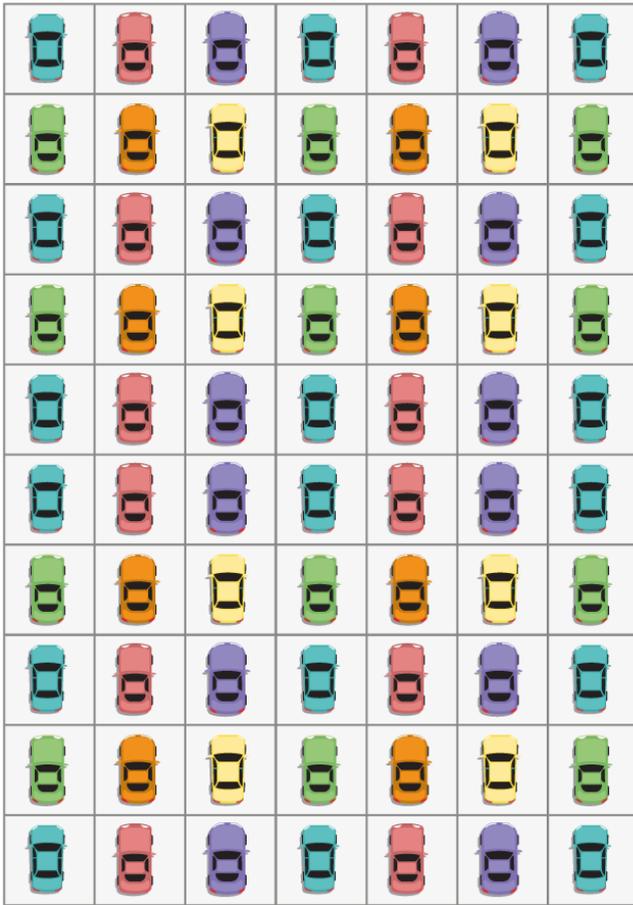
10×2	10×3	10×4	10×5	10×6	10×7	10×8	10×9	10×10
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

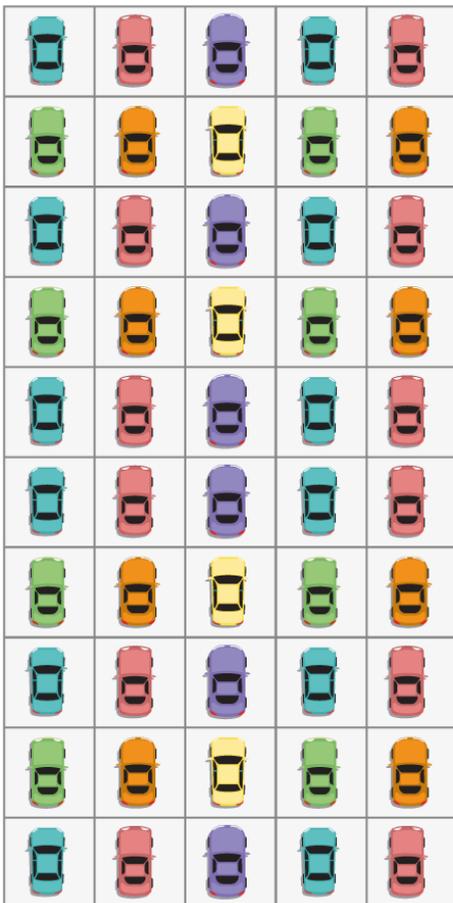
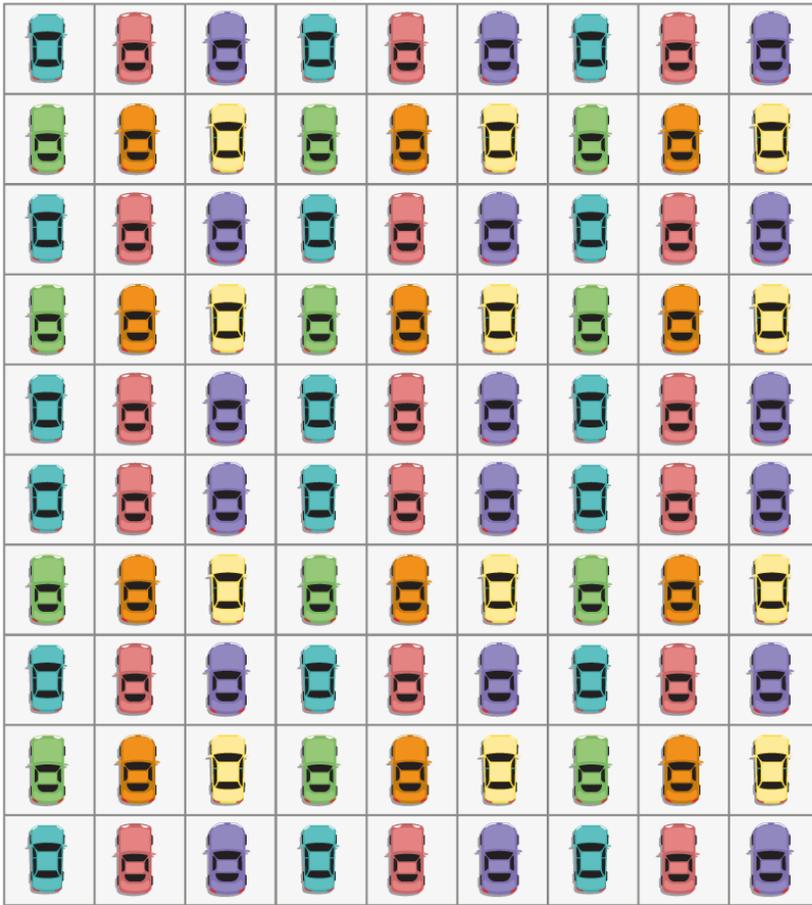
4) **Escriban** la multiplicación seleccionada en la línea de puntos.

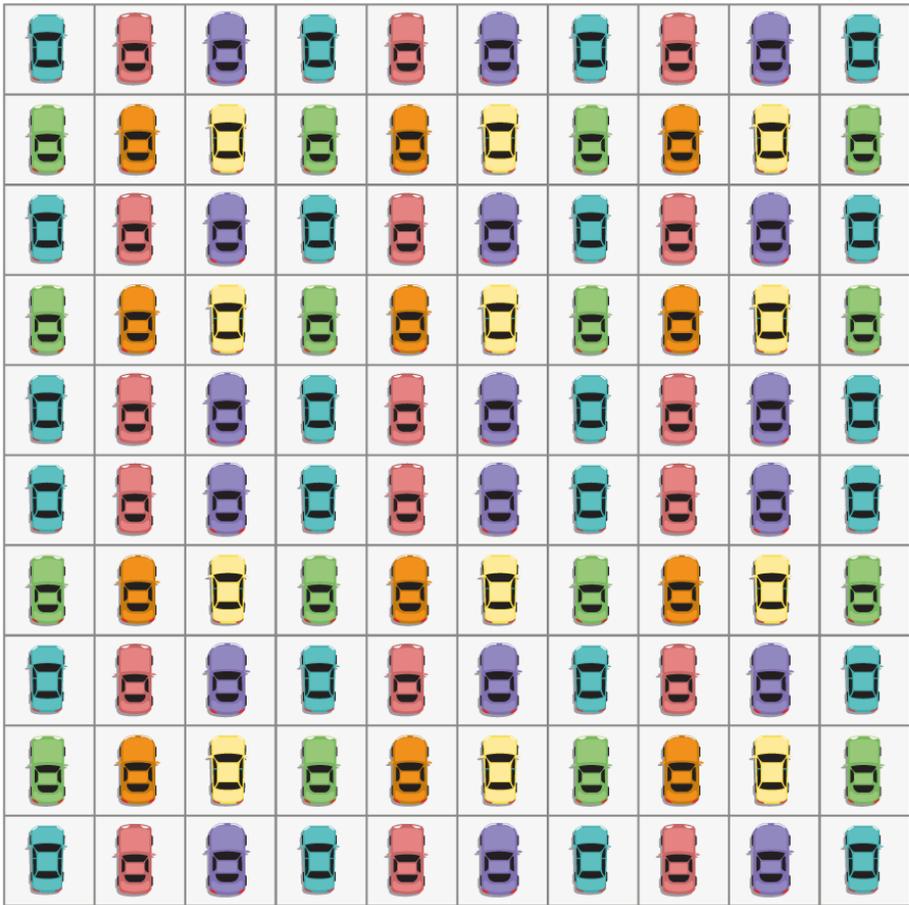
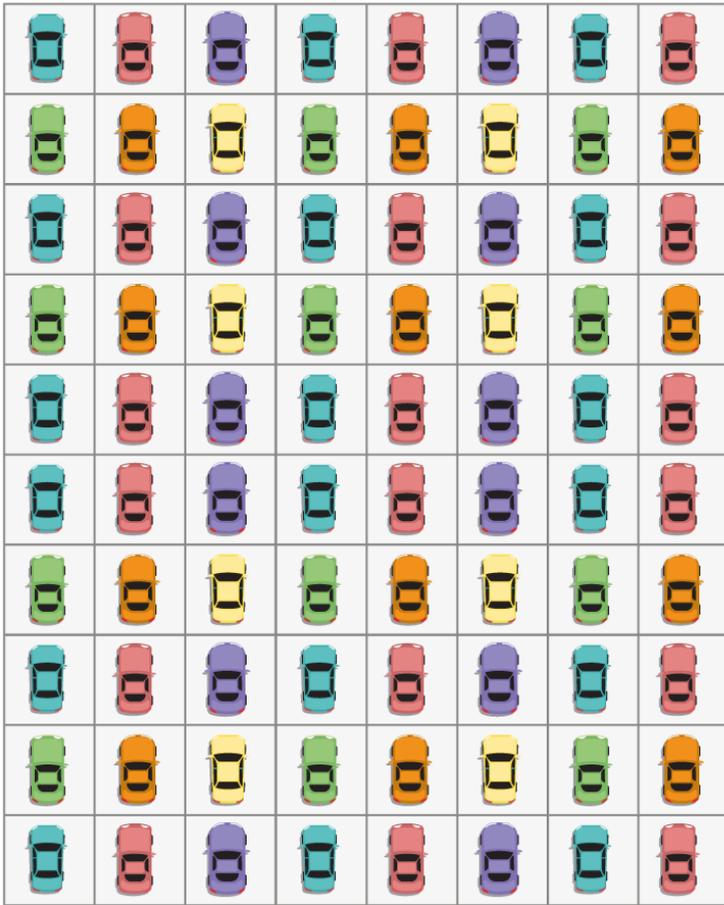
Aviso: Si no tienen el material impreso, pueden usar papel cuadriculado y lápices de colores para hacer puntos que representen los autos, y así completar la actividad en sus cuadernos.











- a) ¿Cuántos autitos caben en cada uno de los estacionamientos anteriores? **Escriban** los resultados de las multiplicaciones en sus cuadernos.

$5 \times 2 = \dots\dots$	$10 \times 2 = \dots\dots$
$5 \times 3 = \dots\dots$	$10 \times 3 = \dots\dots$
$5 \times 4 = \dots\dots$	$10 \times 4 = \dots\dots$
$5 \times 5 = \dots\dots$	$10 \times 5 = \dots\dots$
$5 \times 6 = \dots\dots$	$10 \times 6 = \dots\dots$
$5 \times 7 = \dots\dots$	$10 \times 7 = \dots\dots$
$5 \times 8 = \dots\dots$	$10 \times 8 = \dots\dots$
$5 \times 9 = \dots\dots$	$10 \times 9 = \dots\dots$
$5 \times 10 = \dots\dots$	$10 \times 10 = \dots\dots$

- b) En la misma tabla de multiplicaciones en la que completaron la tabla del 2, **escriban** los resultados que ya saben de las tablas de multiplicar por 5 y por 10.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

El/la maestro/a o el/la profesor/a les indicará dónde entregarán o compartirán la actividad resuelta.

:: Parada 2. Desafíos con las tablas

¿Sabían que pueden descubrir más tablas de multiplicar a partir de las que ya construyeron? Algunos resultados son el doble de otros. ¡Vamos a explorarlos para avanzar en el llenado de nuestra tabla de multiplicaciones! Trabajarán con las tablas del 4 y 8, la del 3 y del 6, la del 5 y la del 10.

ACTIVIDAD 1 | ¿Será el doble, el triple, la mitad?

- a) **Comparen** los autos que caben en estos estacionamientos. Pueden hacer marcas en las cuadrículas para encontrar relaciones. (¡Ojo! No vale decir que en la segunda imagen hay mayor cantidad de autitos que en la primera.)



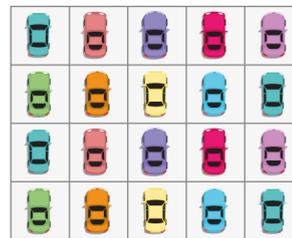
2×3



4×3



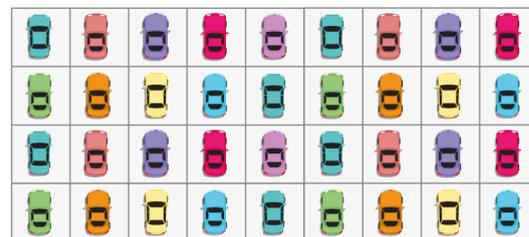
2×5



4×5



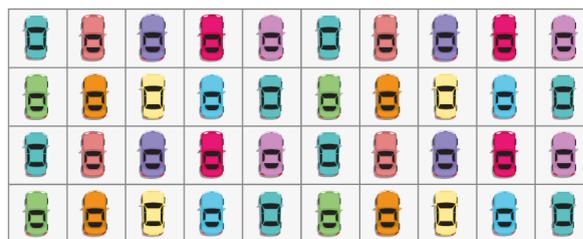
2×9



4×9



2x10



4x10

- b) ¿Cuáles serán, entonces, los resultados de la tabla del 4? ¿Cómo pueden retomar la tabla del 2 para descubrirlos? **Completen** en la tabla pitagórica que vienen llenando los resultados que encuentren, y **expliquen** por escrito cómo hicieron para calcularlos.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

ACTIVIDAD 2 | ¿Funcionará con otras tablas?

- a) **Comparen** los autos que caben en estos nuevos estacionamientos, y hagan marcas en las cuadrículas para encontrar relaciones. A continuación, **registren** qué relaciones encuentran. (¡Ojo! No vale decir que en el segundo dibujo hay mayor cantidad de autitos que en el primero.)



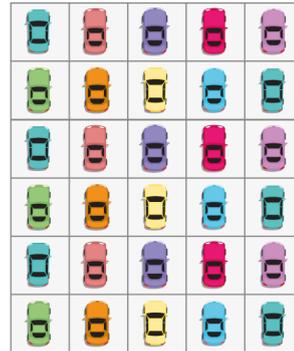
3 x 2



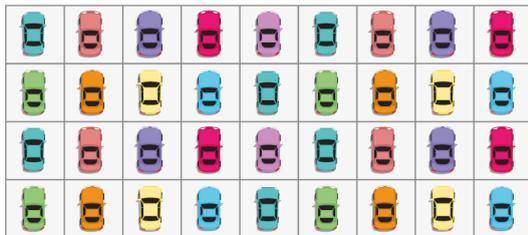
6 x 2



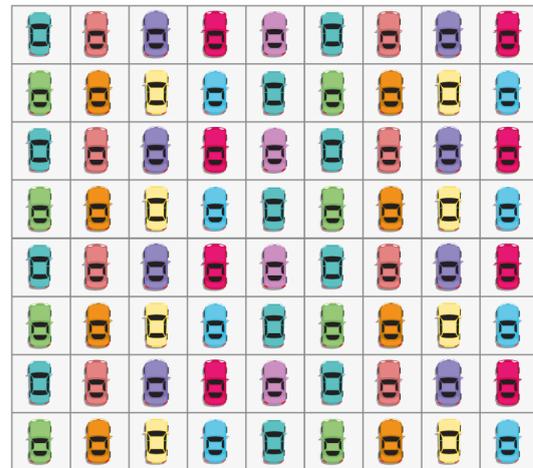
3 x 5



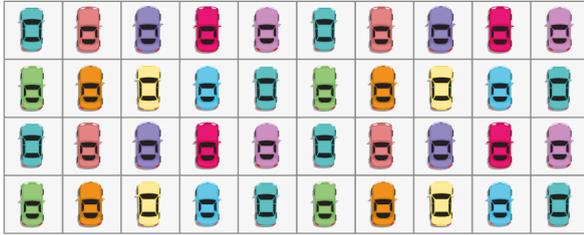
6 x 5



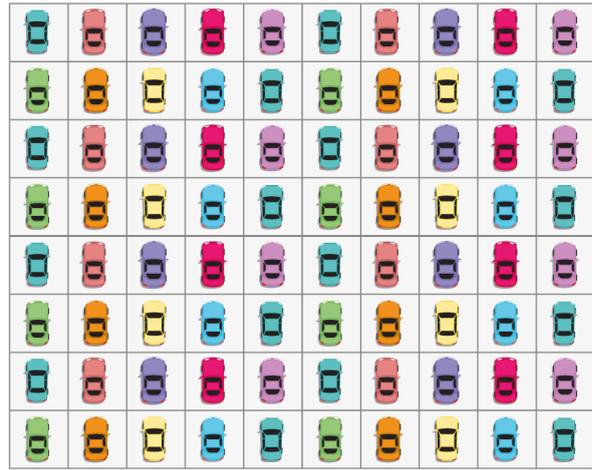
4 x 9



8 x 9



4 x 10



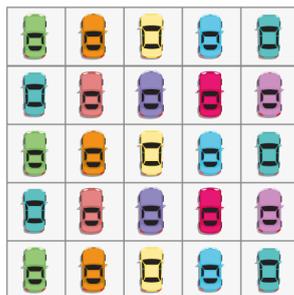
8 x 10



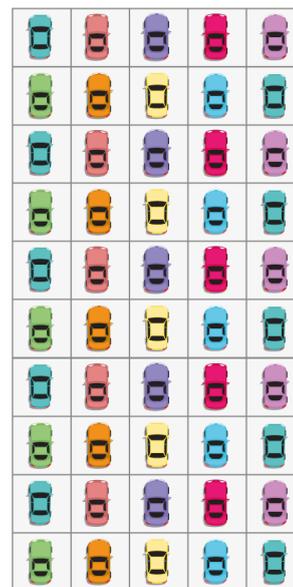
5 x 2



10 x 2



5 x 5



10 x 5

b) ¿Cuáles serán los resultados de multiplicar por 6, por 8 y por 10?

Usen las siguientes tablas para completarlos en la tabla pitagórica que vienen llenando:

- Observen la tabla del 3 para descubrir la tabla del 6.
- Observen la tabla del 4 para descubrir la tabla del 8.
- Observen la tabla del 5 para recordar la tabla del 10.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6											
7											
8											
9											
10											

¡Ya fueron construyendo muchas tablas de multiplicaciones, y llegaron hasta el 10!
Pueden ir probando y jugar a tapar algunos resultados en la tabla para ver cuáles se van acordando y cuáles les resultan más difíciles.

Les iremos proponiendo desafíos para aprenderlas de memoria despacito, y en otras propuestas, trabajaremos con las tablas más difíciles: las del 7 y las del 9.

:: Referencias

- Argentina. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. (2007). *Matemática 3. Primer Ciclo EGB/Nivel Primario* [Serie cuadernos para el aula]. Disponible en <https://bit.ly/2VTG4WC>
- Dirección General de Cultura y Educación. (2001). *Orientaciones Didácticas para la enseñanza de la multiplicación en los tres ciclos de la EGB*. La Plata: DGCyE. Disponible en <https://bit.ly/37GEM3v>
- Etchemendy, M. M., Zilberman, G. y Grimaldi, V. (2011). Sobre las tablas. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en <https://bit.ly/3m2m66H>
-

ORIENTACIONES PARA LOS Y LAS DOCENTES

El trabajo con la multiplicación y división a lo largo de la escolaridad Primaria supone distintos aspectos a ser abordados en la enseñanza: la diversidad de significados vinculados a los problemas multiplicativos y el avance en las formas de calcular. El trabajo con diversos problemas multiplicativos (denominados así, aunque se recurra a una multiplicación como a una división para su resolución) permite instalar paulatinamente a estas operaciones como recursos disponibles para resolver situaciones con distintos significados. Este aspecto del trabajo con las operaciones se ha ido considerando paulatinamente como un asunto valioso por afrontar desde las propuestas de enseñanza, lo que desplazó en ocasiones el necesario trabajo simultáneo con el avance en las estrategias de cálculo.

Con la finalidad de promover avances en estas estrategias, es necesario destinar un tiempo para un trabajo específico y reflexivo sobre el repertorio multiplicativo, de modo previo a la exigencia de su dominio y memorización. Tanto la sistematización paulatina de este repertorio como su disponibilidad mediante su memorización deben ser objeto de enseñanza (véase la secuencia "Guerra de multiplicaciones"). A diferencia de la enseñanza clásica, la memorización de los productos no es ni el punto de partida ni el único recurso disponible para disponer de dicho repertorio.

En esta secuencia, proponemos un recorrido de sistematización de estos productos explorando relaciones entre productos o entre "las tablas" para que sea factible que los alumnos elijan modos de recuperar fácilmente productos no recordados e, incluso, expandir el repertorio a partir de las relaciones abordadas. Para ello, nos abocamos al análisis de relaciones entre tablas mediante el completamiento y la comparación de fragmentos de la tabla pitagórica. En estas relaciones, subyace un acercamiento inicial al uso de propiedades de la multiplicación, en este caso nos centramos en el uso implícito de la propiedad asociativa de la multiplicación, cuestión que luego será objeto de trabajo en el Segundo Ciclo.

En los Diseños Curriculares, se establece que en segundo grado se inicie de manera paulatina con el uso de las propiedades de la multiplicación para resolver cálculos. En tercer grado, se indica que el repertorio numérico se toma como objeto de estudio para su correspondiente sistematización. **A diferencia de la presentación habitual en orden progresivo, sugerimos un orden de construcción y reflexión sobre las tablas que puede, a su vez, ser usado para diferenciar su exploración entre grados según los saberes disponibles en los grupos.** De este modo, centramos el inicio de este trabajo en segundo grado con lo propuesto en la parada 1, a la que podría sumarse también la construcción de los resultados de multiplicar por 10. Asimismo, puede abordarse en ese grado otro aspecto no obvio para los chicos que subyace a esta exploración en el marco de problemas de organizaciones rectangulares: el vínculo entre distintos rectángulos y escrituras multiplicativas.

Cabe señalar que, a diferencia de los recorridos habituales de construcción del repertorio basado en problemas multiplicativos sobre la noción de proporcionalidad y tablas construidas en las que se relacionan dos magnitudes, proponemos cuadrículas como soporte de exploración. Esto se vincula a sus potencialidades para la verificación de productos y de relaciones entre productos que los estudiantes van anticipando a partir de sus conocimientos numéricos personales, y los que son propuestos como objeto de trabajo en estos grados (escalas, dobles y triples). Asimismo, a futuro, la cuadrícula como soporte es potente para promover el trabajo explícito con la conmutatividad que no es evidente para los alumnos en el trabajo con series proporcionales.

Iniciamos con las tablas del 2 y del 5 (actividades 2 y 3 de la parada 1, respectivamente). Esta decisión se vincula con la posibilidad de retomar algunas relaciones numéricas que puedan ser inferidas fácilmente en estos múltiplos abordados. Posteriormente, en la parada 2, exploramos intuitivamente otras tablas a partir de relaciones de doble (2 y 4; 4 y 8; 3 y 6; 5 y 10).

Sugerencias para su implementación en el trabajo no presencial

En este apartado, les sugerimos algunas ideas para que acerquen a las familias a modo de recomendaciones en la implementación del trabajo no presencial, ya sea con encuentros sincrónicos, o sin ellos, en los que la tarea sea mediada por las familias. Pueden compartirlas como texto o enviar un audio según las posibilidades y conveniencias del grupo.

Queridas familias:

Este conjunto de actividades están destinadas a **trabajar con “las tablas”, no con su memorización sino con el inicio de su construcción de un modo reflexivo.** Usaremos el papel cuadriculado, en caso de que no dispongan de este material impreso, para que los niños puedan contar y saber cuántos autitos entran en los distintos estacionamientos. Estos están organizados en filas (horizontales) y columnas (verticales) que representamos con el papel cuadriculado.

Como ellos estarán **construyendo** las tablas, es importante que respeten las cantidades de autitos que van anticipando, dejen que ellos exploren, no les digan cuáles son los productos que ustedes ya conocen. Pueden recordarles que tienen el estacionamiento dibujado con las cuadrículas, y que lo utilicen para estar seguros de que el resultado que proponen (cuántos autitos entran) sea el correcto.

En la parada 2, trabajamos con tablas cuyos productos son el doble de otras (la del 4 es el doble de la del 2, la del 8 del 4, la del 6 del 3, y la del 10 del 5). La cuadrícula nuevamente puede ayudar a los chicos a reconocer esa relación, si no la advierten comparando algunos números de esas tablas. Es importante, para ello, que les sugieran hacer marcas. Por ejemplo, en la cuadrícula de 4 x 3, marcar el estacionamiento de 2 x 3.

A lo largo de toda la secuencia, deben ir registrando los productos que van obteniendo en un mismo espacio: la tabla pitagórica. Les recordamos cómo funciona así pueden acompañarlos en la escritura de los resultados de la tabla que van descubriendo. Si tienen duda sobre cómo completar la tabla pitagórica, pueden consultar el apartado **Ayuda** de la parada 1, actividad 2, parte C.

FICHA TÉCNICA:

Actividad: ¿Cuántos autos hay en el estacionamiento?

Nivel: Primario

Cursos sugeridos: 2.º y 3.º grado

Asignatura: Matemática

Objetivos:

- Usar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división para resolver problemas con distintos significados (organizaciones rectangulares).
- Construir progresivamente un repertorio multiplicativo usando de manera gradual propiedades de la multiplicación.

Aprendizajes y contenidos:

- Producción de diversos procedimientos para resolver problemas sencillos que involucren los sentidos de la multiplicación, tales como organizaciones rectangulares de los elementos (filas y columnas).
- Construcción de un repertorio multiplicativo (cálculos memorizados y relacionados entre sí).

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: María Fernanda Delprato

Didactización: Esteban Cavalletto

Corrección literaria: Cecilia Villafañe

Diseño: Ana Gauna y Carolina Cena

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Citación:

Delprato, M. F. y equipos de producción del ISEP. (2021). ¿Cuántos autos hay en el estacionamiento? *Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

*Este material está bajo una licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



COMUNIDAD DE PRÁCTICAS: **La clase en plural**

La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.

Ministerio de
EDUCACIÓN

