

APOYO DOCENTE



Esta guía para el profesor se estructura en tres secciones que se vinculan entre sí: *(i) Relación con el Currículum*, *(ii) Orientaciones Pedagógicas*; *(iii) Articulación con el Recurso Digital*.

El propósito es apoyar el logro del aprendizaje esperado que aborda el Objeto Digital de Enseñanza-Aprendizaje (ODEA).

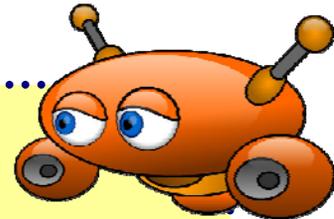
“Dividiendo grandes números por múltiplos de 10”

1. RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM

Matemática

NB 3 - 5° año de Enseñanza Básica

Unidad temática: División y Divisores



- **Aprendizaje esperado:** En la resolución de problemas resuelven divisiones, hacen estimaciones y evalúan resultados haciendo uso de la calculadora; recurren a regularidades y patrones basados en la división por múltiplos de 10; y divisibilidad por 2; 3; 5 y 10.
- **Aprendizaje esperado del ODEA:** En la resolución de problemas resuelven divisiones; recurren a regularidades y patrones basados en la división por múltiplos de 10.
- **Aprendizajes previos:** En la división, identifican dividendo, divisor y cociente. Multiplican números natural por un múltiplo de 10.
- **Contenidos Asociados:** Utilizar calculadora para determinar regularidades de una división exacta, donde el dividendo o divisor es un múltiplo de 10. Divisiones sin calculadora donde el dividendo o divisor es un múltiplo de 10.
- **Mapa de progreso TIC para los y las estudiantes:**

Dimensión 1. Tecnología, referida a la utilización de aplicaciones y generar productos que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social real/inmediato/próximo (no virtual).

Avanzar en esta dimensión significa conocer y operar con convenciones en el uso del espacio y es la base de habilitación tecnológica sobre la que se posicionan los futuros y diversos usos.

Su progresión está relacionada con el avance en el conocer y aprender a utilizar herramientas y programas para producir diversas tareas escolares cada vez con mayor autonomía en el uso del PC.

•➤ **Competencias TIC para docentes:**

- Reconoce la importancia del uso de las TIC en su práctica docente.
- Aplica distintas estrategias metodológicas de manera permanente en su práctica docente.
- Utiliza los recursos tecnológicos de su institución para promover el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje dando disponibilidad y accesibilidad de estos recursos a todos sus alumnos y alumnas.
- Conoce experiencias en el uso de las TIC en su sector curricular que enriquecen sus esfuerzos de innovación pedagógica.

2. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

2.1 Gestión del recurso

La incorporación de tecnología en el aula requiere, en cualquier proceso educativo, de la reflexión y planificación por parte del profesor. Las siguientes sugerencias prácticas le pueden ayudar a planificar sus clases con uso de tecnología.

ANTES

- a) **Verifique disponibilidad de equipamiento:** Cautele la disponibilidad, instalación y funcionamiento de los equipos (PC o portable y proyector).
- b) **Planifique los espacios:** Tenga planificado de antemano posibilidades de distribución espacial al interior de la sala de clases para las diferentes formas de trabajo (individual, grupal, en parejas), considerando el equipamiento al interior de la sala. No olvide dejar espacio para desplazarse.
- c) **Revise los materiales de apoyo docente ODEA:** Conozca el material de apoyo al docente antes de aplicarlo en clase, esto le permitirá planificar más y mejores interacciones con sus alumnos y alumnas.
- d) **Revise previamente el REI:** Recorra el Recurso Educativo Interactivo completamente antes de aplicarlo en clase, para que esté familiarizado con las componentes, el tipo de actividades y herramientas digitales.
- e) **Planifique las interacciones:** Tenga muy claro qué es lo que va a hacer, decir y preguntar a sus alumnos y alumnas. Planifique diferentes tipos de actividades, ya que es importante para mantener a los alumnos y alumnas, atentos y concentrados.

DURANTE

- a) **Ubique el equipo tecnológico:** Asegure que todos los estudiantes tengan visibilidad adecuada hacia la proyección del Recurso Educativo Interactivo (REI) y la adecuada instalación de los equipos, de modo de evitar que las y los estudiantes se enreden en los cables.
- b) **Utilice el espacio disponible:** Utilice el espacio disponible, muévase por la sala y haga contacto con sus alumnos y alumnas desde diferentes puntos.

- c) **Modere el diálogo:** Establezca formas ordenadas de participación, donde cada uno de los alumnos y alumnas pueda expresarse sin que se genere ruido o “desorden positivo” (todos quieren participar al mismo tiempo) al interior de la sala de clases.
- d) **Sea un mediador del proceso:** Controle el tiempo de exposición a los materiales, ya que puede ser difícil “competir” con los materiales digitales proyectados. Si desea ser escuchado o necesita dar instrucciones, en algunas ocasiones necesitará apagar o tapar la proyección para lograr la atención de sus alumnos y alumnas.
- e) **Desarrolle trabajo Colectivo:** Utilice el REI como apoyo al desarrollo de la clase, en un ambiente de trabajo participativo.

Algunas sugerencias para este trabajo con los y las estudiantes en la clase colectiva son:

- Con la presentación del REI (portada) poner en juego los conocimientos previos invitando a los alumnos y alumnas a expresarlos.
 - Dejar espacios para que propongan y experimenten sus propios procedimientos.
 - Promover el diálogo en forma permanente, también entre ellos y ellas, sobre el trabajo que se está llevando a cabo, sin imponer formas de resolución.
 - Dar los tiempos necesarios para que se apropien de los procedimientos estudiados.
 - Aprovechar las retroalimentaciones entregadas en las distintas etapas del REI como formas de evaluación permanente.
 - Utilizar la síntesis del recurso como una forma de sistematización de lo trabajado, en relación al aprendizaje esperado declarado.
- f) **Desarrolle trabajo Individual:** Intencione el trabajo individual y autónomo del estudiante, de acuerdo a las necesidades personales que presenten, como una forma de abordar sus debilidades en relación al logro de los nuevos aprendizajes. Para esto algunas alternativas pueden ser trabajar el recurso completo nuevamente o promoviendo actividades similares, aprovechando las herramientas digitales que el recurso provee y las sugerencias en el material de Información Complementaria.

DESPUÉS

- **Incorpore actividades complementarias:** Intencione el trabajo individual y autónomo del y la estudiante, de acuerdo a las necesidades personales que presenten, como una forma de abordar sus debilidades en relación al logro de los nuevos aprendizajes. Para esto algunas alternativas pueden ser trabajar el recurso completo nuevamente o promoviendo actividades similares, aprovechando las herramientas digitales que el recurso provee y las sugerencias en el material de Información Complementaria.

2.2 Uso didáctico del Recurso Digital

A continuación se describen sugerencias metodológicas para el uso del REI, con orientaciones para que el docente lo aplique como parte de su estrategia de clase con todo el grupo curso y para su uso por parte de los y las estudiantes.

El aprendizaje esperado acotado, con la aplicación de este recurso en particular, pone énfasis en que los y las estudiantes logren resolver situaciones problemáticas, traduciendo situaciones que requieren utilizar divisiones, recurriendo a regularidades y patrones basados en la división por múltiplos de 10.

Es fundamental que el profesor promueva un proceso reflexivo en los y las estudiantes de modo que logren comprender y orientarse a resolver una situación problemática, antes que focalicen su atención solamente en el resultado correcto. Por tanto, el foco está situado tanto en el proceso, como en el producto.

El ODEA está estructurado en base a tres momentos: Activar - Practicar - Sistematizar, con sus características particulares que conducen al estudiante, ya sea en forma individual y/o con las orientaciones del profesor para un trabajo colectivo del grupo curso, apoyándolo hacia el logro del aprendizaje esperado.

Se inicia con la activación de conocimientos previos aplicados a la resolución de dos situaciones problemáticas, concluyendo este momento con una situación más compleja que las anteriores que intenta provocar un conflicto cognitivo en el alumno, el que será abordado y resuelto en el primer problema del Practicar. Se transita hacia la resolución de tres problemas que permiten al alumno aplicar los conocimientos adquiridos y profundizar en la construcción del aprendizaje esperado. Finalmente, se avanza hacia el Sistematizar, donde a través de un juego didáctico y/o elaboración de un producto interactivo que implica la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos, se propone una ejercitación conducente a la institucionalización del conocimiento.

ACTIVAR

- **Propósito**

El activar utiliza como estrategia metodológica la presentación de situaciones contextualizadas con el propósito de recordar aprendizajes previos adquiridos, ya sea en años anteriores o en unidades precedentes del mismo nivel. Estos aprendizajes previos están directamente relacionados con el aprendizaje esperado abordado en este ODEA. Junto con lo anterior, se plantea una situación problema que pretende generar un conflicto cognitivo en el alumno y alumna.

• **Cómo trabajar**

A continuación se presenta un plan para abordar este momento de activación:

Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Procedimiento
ACTIVAR		Multiplican una cantidad determinada por múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de días. - Tres valores (en moneda nacional) que son múltiplos de 10. <p>Disponen de un esquema multiplicativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el esquema, introducen los valores múltiplos de 10, - Se visualizan tres productos entre una cantidad fija y las 3 cantidades que son múltiplos de 10, observando la regularidad multiplicativa. - Con los resultados, dan respuesta al problema.
		Multiplican una cantidad por múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Valor de un objeto (en moneda nacional). - Tres valores (cantidad de objetos) múltiplos de 10. <p>Disponen de un Esquema Multiplicativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el esquema, introducen los valores múltiplos de 10, - Se visualizan tres productos entre una cantidad fija y las 3 cantidades que son múltiplos de 10, observando la regularidad multiplicativa. - Con los resultados, dan respuesta al problema.
	 Conflicto cognitivo	Resuelven un problema, que implica calcular un cociente, donde el dividendo y el divisor son múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de dinero (en moneda nacional) - Valor de un objeto (en moneda nacional) - Ambas cantidades son múltiplos de 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtienen una cantidad a través de la división de dos números que son múltiplos de 10, observando las regularidades numéricas (supresión de ceros). - Pueden dar respuesta al problema.

Las situaciones problemáticas propuestas son posibles de abordar a través de distintas modalidades de trabajo: en un trabajo colectivo con el grupo curso y/o en un trabajo individual por parte de los alumnos y alumnas.

Para el trabajo colectivo y a partir de la proyección de la portada del recurso, de acuerdo al título y al aprendizaje esperado, se sugiere invitar a los alumnos y alumnas a expresar lo que recuerdan en torno al tema y a visualizar, lo que van a aprender una vez terminado de usar el recurso. Las siguientes preguntas pueden ayudar: ¿Qué les sugiere este nombre? (título) ¿Qué tema se propone estudiar? ¿Qué recuerdan ustedes sobre este tema? ¿Qué aprenderemos cuando terminemos de trabajarlo? Incentivar la expresión diversa por parte de los alumnos y alumnas y la discusión entre ellos y ellas.



En un segundo momento invitar a los y las estudiantes, con apoyo del recurso digital, a recordar situaciones en las que requieran utilizar multiplicaciones y divisiones, utilizando múltiplos de 10.

Para abordar estos conocimientos se presenta una metáfora contextualizada y ambientada en una sala de clases, donde se observan, en una acción educativa, alumnos, un profesor, un pizarrón, un cuadro con un gráfico de barras y un librero. En esta ambientación se visualizan tres botones numerados interactivos, que permiten acceder a las situaciones asociadas a la activación de los aprendizajes previos. Estas situaciones no son secuenciadas, por tanto pueden ser abordadas en el orden que el usuario decida.



La situación está orientada a calcular las cantidades de dinero (en moneda nacional) que regalarán tres familiares a un joven para realizar un viaje de estudio. Presenta dos condiciones o variables que determinan el problema, el monto que regalará cada familiar diariamente y la cantidad de días en que regalarán el dinero. Para ello, los alumnos y alumnas cuentan con una herramienta digital: "Esquema multiplicativo", que permite ingresar cantidades para realizar las multiplicaciones con números múltiplos de 10.

El profesor puede orientar esta actividad hacia todo el grupo curso, invitando a los alumnos y alumnas a que recuerden distintas situaciones en las que requieran utilizar multiplicaciones, recurriendo a regularidades y patrones basados en la multiplicación por múltiplos de 10.



La situación plantea una tarea matemática orientada a calcular el dinero que reunirá una mujer al vender una cantidad determinada de objetos. En las condiciones está dado el precio por unidad y tres cantidades de objetos, que son producto de un número por un múltiplo de 10. Para ello, los alumnos y alumnas cuentan con una herramienta digital: "Esquema Multiplicativo", que permite ingresar cantidades, para realizar las multiplicaciones con números múltiplos de 10 con base las regularidades multiplicativas.



La situación enfrenta a los alumnos y alumnas a un problema que posiblemente, la mayoría no pueda responder, dado que requiere nuevos aprendizajes y conocimientos, lo que provoca en éstos un conflicto cognitivo. En este caso los alumnos y alumnas ya no se enfrentarán a una multiplicación, sino que a una división, en la que el dividendo y el divisor son múltiplos de 10, cuentan con información relacionada con el total de dinero reunido y con el valor de un objeto.

Para los y las estudiantes que no están en condiciones de responder, se presenta un botón de “duda”  que, al presionarlo, los interpela a analizar porqué no pudieron resolverlo y los invita a avanzar hacia la siguiente etapa donde podrá descubrir una forma de hacerlo. Un mensaje similar se entrega como retroalimentación al alumno que logra resolver el problema, invitándolo a avanzar en el recurso donde encontrará nuevos e interesantes desafíos.

La Tarea matemática plantea resolver un problema que implica determinar un número, utilizando para ello el cálculo de un cociente, donde el dividendo y el divisor son múltiplos de 10.

Para esta situación, el conflicto cognitivo al que se enfrentaría el alumno se refiere a la necesidad de cumplir nuevas condiciones como la división como operación que está centrada en el desarrollo de habilidades que permitan hacer cálculos rápidos. En este sentido, se proponen actividades y problemas que permitan visualizar regularidades de los números que son potencias de 10 (hasta 1000) y de los múltiplos de 10. (Ver Orientaciones didácticas pág. 57, Programa de Estudio Quinto Básico).

A partir de las distintas situaciones presentadas y a la interpretación de cada una de ellas, van asociando las cantidades y observando las regularidades numéricas presentes. Utilizan para ello, estrategias adecuadas creando conjeturas o modelos que les permitan analizar las distintas situaciones que involucren el cálculo de divisiones de dos números que son múltiplos de 10, encontrando una posible solución.

PRACTICAR

- **Propósito**

El Practicar se orienta a que los y las estudiantes construyan nuevos conocimientos, orientados a apoyar el logro del aprendizaje esperado considerado en este ODEA. Para estos efectos, se transita desde la resolución de la última situación problemática del activar (conflicto cognitivo), hacia el desafío de resolver tres problemas que llevan al estudiante a realizar una práctica mayor con los conocimientos que está adquiriendo.

En este nivel los y las estudiantes se verán enfrentados a resolver problemas no rutinarios y/o a formular conjeturas en diversos contextos que requieran organizar la información disponible.

El recurso digital incluye un escenario y elementos altamente interactivos e intuitivos que conducen al alumno y alumnas a través de distintas etapas-desafíos a una exitosa resolución de los problemas. En ambos casos se utiliza un ambiente lúdico (contextualizado) y multimedia, acompañado de herramientas digitales.

- **Cómo trabajar**

A continuación se presenta el plan para abordar este momento de construcción de aprendizajes:

Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Procedimiento
PRACTICAR	Actividad Conflicto cognitivo	Calculan un cociente, donde el dividendo y el divisor son múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de dinero (en moneda nacional) reunida - Valor del boleto (en moneda nacional) Disponen de una "Tabla de división"	<ul style="list-style-type: none"> - Obtienen una cantidad a través de la división de dos números que son múltiplos de 10, observando las regularidades numéricas (supresión de ceros). - Pueden apoyarse en la herramienta digital: <ul style="list-style-type: none"> -Ingresan el dividendo, en las casillas (sólo deben ser múltiplos de 1.000) - Pueden clicar en las casillas de la columna "Generar Divisores" - Finalmente pueden determinar los cocientes.
	Problema 1	Calculan un cociente, donde el dividendo y el divisor son números múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Monto del cheque que cambiará en el banco, que es múltiplo de 10 (dividendo). - Valor de los billetes que desea recibir al cambiar el cheque, que es múltiplo de 10 (divisor). Disponen de herramientas digitales: "Tabla de división" y "Calculadora"	Obtienen una cantidad a través de la división de dos números que son múltiplos de 10, observando las regularidades numéricas presentes (incremento o adición de ceros)

Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Procedimiento
PRACTICAR	Problema 2	Calculan un cociente, donde el dividendo y el divisor son números múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de dinero recaudado (dividendo) - Cantidad de billetes de \$1.000 que se colocan en un paquete (el producto determina al divisor) <p>Disponen de herramientas digitales: "Tabla de división"</p>	Obtienen una cantidad a través de la división de dos números que son múltiplos de 10, observando las regularidades numéricas (incremento o adición de ceros)
	Problema 3	Calculan dos cocientes, donde dividendos y divisores son números múltiplos de 10.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de cerámicas (dividendo) - Cantidad de cerámicas que se colocan en un paquete (divisor) - Cantidad de paquetes que se colocan en una caja (divisor). <p>Disponen de herramientas digitales: "Tabla de división" y "Calculadora"</p>	Obtienen una cantidad a través de la división de dos números que son múltiplos de 10, utilizando esta cantidad realizan una segunda división que permite encontrar la respuesta al problema planteado. Para ello observan las regularidades numéricas (incremento o adición de ceros)

Para resolver la situación problemática del Activar, que corresponde al conflicto cognitivo, a los y las estudiantes de este nivel se les proporcionan una herramienta digital que los ayudará. Frente a este conflicto una tabla de división y una calculadora; les permite ir desarrollando divisiones, a partir de la observación de regularidades y patrones numéricos basados en la división por múltiplos de 10.

En primera instancia, se sugiere que el docente motive a los alumnos y alumnas a expresar formas de resolución del problema, considerando además como apoyo las herramientas digitales, y preguntas como las planteadas en la tercera situación del Activar.

Al hacer clic sobre el Personaje Pedagógico, se abre un globo de diálogo con la explicación de uso de las herramientas interactivas.



Recordar a los alumnos y alumnas las condiciones que contienen los problemas, cantidades numéricas que actúan como divisor y dividendo, números que son múltiplos de 10 y las regularidades y patrones numéricos que se observan. De esta forma, se ha orientado al alumno a resolver el problema que lo enfrentan a un conflicto cognitivo, entregándole como herramientas interactivas una "Tabla de División" y una "Calculadora", que apoya la resolución a través de un proceso comprensivo.

Adicionalmente, puede invitar a los y las estudiantes a que planteen sus propios problemas, en un contexto diferente y que involucren las divisiones utilizando las regularidades y patrones numéricos presentes en cuocientes formados por múltiplos de 10, considerando la utilidad de las herramientas digitales.

Para avanzar en el componente Practicar, y con el propósito de profundizar en el aprendizaje significativo de los nuevos conocimientos, se plantea una ejercitación a través de la resolución de tres problemas con un variado grado de dificultad, por lo que se sugiere realizarlos secuencialmente.

El tratamiento de los problemas durante el componente del Practicar en el trabajo colectivo con el grupo curso, enfatizar la participación activa, reflexiva y analítica de los y las estudiantes en los procesos necesarios para llegar a la solución más adecuada de los problemas. Uno de los aspectos a promoverse es que los alumnos y alumnas argumenten sobre la validez de sus procedimientos, estrategias o conjeturas aplicados en este proceso. A su vez, el socializar distintas estrategias de solución y discriminar la más adecuada en el contexto del nivel en que se encuentran y en relación a la evolución de las técnicas o procedimientos para resolver un problema, los lleva a desarrollar habilidades cognitivas de orden superior. Esto se podría inducir con preguntas del tipo: ¿Cómo lo hiciste? ¿Qué pasos seguiste para resolverlo? ¿Cuál es la respuesta o solución al problema planteado? ¿Qué conocimientos adquiriste al resolver el problema?

La gráfica de ambientación para este momento del Practicar muestra una manzana que avanza sobre una correa de preparación previa al embalaje. Esta manzana recorre la correa y se detiene frente a diferentes procesos, los que representan las etapas de desafíos en el proceso de resolución del problema.



Lo anterior enfrenta al alumno a realizar un proceso reflexivo-analítico que le permita dar respuesta al reto planteado en cada una, de modo de poder avanzar hacia la resolución exitosa del problema.

La primera etapa -Con la información dada en el problema *¿Qué preguntas puedes responder?*- se basa en otorgar, a los y las estudiantes, la oportunidad de reflexionar, analizar, discutir y discriminar sobre qué información se puede indagar a partir de los datos entregados en el contexto del problema, pudiendo escoger entre las alternativas de preguntas que se ofrecen. Una de las preguntas adecuadas seleccionadas, se incorpora en el enunciado del problema en las siguientes etapas, a la que se debe buscar solución. La otra pregunta correcta, puede ser utilizada por el profesor para plantear una variante al problema.

La segunda etapa -¿Qué información te sirve para resolver el problema?-, es particular para cada uno de los tres problemas. Busca que el alumno pueda discriminar entre los datos entregados en el enunciado del problema y aquellos que son verdaderamente útiles para lograr darle respuesta.

La tercera etapa -¿Puedes anticipar la respuesta?- es particular para cada problema. Se solicita seleccionar un rango que represente una posible anticipación a la respuesta. Esta pregunta tiene la intención de que los alumnos y alumnas practiquen, a través de un cálculo mental rápido y aproximado, la acción de anticipar o estimar. Esta es la única etapa en la que no se entrega retroalimentación ya que será cotejada con el resultado que obtendrá en la etapa siguiente.

En la cuarta etapa, se considera la pregunta definida en la primera etapa. Como apoyo, el usuario tiene la oportunidad de utilizar alguna/s de la/s herramienta/s digitales interactivas proporcionadas, que lo ayuda a completar la tarea o solucionar el problema planteado, de forma individual o con sus compañeros a través de la mediación motivadora del docente.

En cada etapa, salvo la tercera, el alumno recibe retroalimentación positiva, frente a sus aciertos y también de sus errores que le permite encontrar la respuesta adecuada y avanzar hacia la siguiente etapa, hasta llegar a la meta exitosamente.

Una vez finalizado cada problema, en un trabajo colectivo con el grupo curso, es conveniente invitar a los alumnos y alumnas a socializar los procesos desarrollados para resolver el problema, reflexionar sobre las diferentes estrategias utilizadas para la obtención de la solución, análisis sobre cuál estrategia es la más adecuada, su justificación, verificación matemática del resultado, entre otras.

Se sugiere además que, a modo de profundizar en el aprendizaje significativo de los nuevos conocimientos y de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los y las estudiantes, se propongan problemas similares aprovechando las herramientas digitales y recursos de apoyo disponibles.

- **Problemas**

El primer problema plantea: *Don Estefano tiene que pagar una cuenta de \$132.000 en una casa comercial y depositar \$1.000.000 en una cuenta de ahorros. Para cumplir estos propósitos entra al banco a cambiar un cheque de \$2.500.000. Le pide al cajero le dé el valor solo en billetes de \$10.000.*

La pregunta a resolver es: ¿Cuántos billetes de \$10.000 recibirá?

La tarea matemática se orienta a calcular la cantidad de billetes serán recibidos al momento de cobrar un cheque, esta cantidad esta dada por un cuociente. Las condiciones están relacionadas con el monto del cheque que será cambiado y con el valor de los billetes que desea recibir. En el procedimiento se calcula un cuociente, donde el dividendo y el divisor es múltiplo de 10. Disponen de una calculadora con las 4 operaciones básicas.

La solución al problema es: Don Estefano recibirá 250 billetes de \$10.000.

El segundo problema plantea: Si en las ventas de hoy Javiera recaudó \$360.000 y ha hecho paquetes de 10 billetes de \$1.000 para depositarlos en el banco. Mientras hace los paquetes, se promete a sí misma, que el día que recaude \$500.000, irá a visitar a sus padres que viven a 740 Km. de su ciudad.

La pregunta a resolver es: ¿Cuántos paquetes ha hecho?

La tarea matemática para este problema implica determinar la cantidad de paquetes de billetes que se construirán con una cantidad determinada de dinero, esa cantidad esta dada por un cuociente. Las condiciones están relacionadas con el monto de dinero y con el valor y cantidad de billetes recaudados. En el procedimiento se calcula un cuociente, donde el dividendo y el divisor es múltiplo de 10. Disponen de una tabla de división que permite generar divisores, además una calculadora con las 4 operaciones básicas.

La solución al problema es: Javiera ha hecho 36 paquetes de billetes.

El tercer problema plantea: Don Orlando debe enviar 8.000 cerámicas a una ciudad del sur, que está a 641 Km. de distancia. Decide hacer paquetes de 10 cerámicas cada uno y ponerlos en cajas, colocando 20 paquetes por caja.

La pregunta es: ¿Cuántas cajas necesita?

La tarea matemática para resolver el problema implica que determinen una cantidad de cajas que permita almacenar paquetes de cerámicas, la cantidad esta dada por un cuociente. Las condiciones dadas hacen mención a la cantidad de cerámicas que se desea embalar, al número de cerámicas que contiene un paquete y a la cantidad de paquetes que pueden ser embalados en una caja. En el procedimiento a seguir calculan dos cuocientes, en ambos casos el dividendo y el divisor son múltiplos de 10. Disponen de una tabla de división que permite generar divisores, además, una calculadora con las 4 operaciones básicas.

La solución es: "Don Orlando necesita 40 cajas para enviar las cerámicas".

SISTEMATIZAR

- **Propósito**

Este componente representa un momento de ejercitación de los nuevos conocimientos practicados en el momento anterior, en camino a la institucionalización del aprendizaje. A la vez, constituye el momento de sistematización y de cierre de la actividad utilizando este recurso digital.

En esta perspectiva, se presenta un juego educativo "La carrera del saber", creado con la finalidad de mostrar este componente de manera más atractiva y lúdica.

Una vez finalizado el juego educativo, se presenta un cuadro resumen que entrega el desempeño del alumno y alumna o grupo en cuanto a cada ejercicio, mostrando: el enunciado del problema, la respuesta del alumno o alumna y la correcta, número de intentos y la explicación del desarrollo más adecuado para el problema.

Finalmente, se presenta una síntesis de los contenidos trabajados, a través de una animación, orientada a reforzar el logro del aprendizaje esperado y cierre del proceso realizado.

- **Cómo trabajar**

A continuación se presenta un plan para abordar este momento de ejercitación e institucionalización del conocimiento:

Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Técnicas de solución
EVALUAR	"La carrera del saber" (Divisiones por múltiplos de 10)	Calculan el valor del cociente a partir de las regularidades de una división exacta, donde el dividendo y el divisor son cantidades múltiples de 10.	Cuentan con cantidades de objetos o valores en moneda nacional, los que son múltiplos de 10 (dividendos y divisores). Se cuenta con herramienta calculadora.	Utilizan la división para resolver distintos problemas, utilizando regularidades numéricas basadas en la división por múltiplos de 10.

La actividad "La carrera del saber" está orientada a determinar cantidades a partir de divisiones de números que son múltiplos de 10 y utilizar las regularidades presentes en una división exacta. Consiste en responder 14 preguntas con un orden creciente de dificultad. El tipo de respuesta es a través de un ingresador. Se retroalimenta de acuerdo a si la respuesta es correcta o errónea. Si la respuesta es errónea te hará retroceder al último cuadro respondiendo en forma correcta, además, se invita a los y las estudiantes a seguir jugando y entrega un mensaje alentador. Cada pregunta tiene un puntaje asignado según aciertos y errores.

Al finalizar esta actividad de evaluación, el o los alumnos y alumnas acceden a un cuadro resumen que muestra: el enunciado del problema, la respuesta del alumno, la respuesta correcta, número de intentos y la explicación del desarrollo más adecuado para el problema, constituyéndose así en una oportunidad más para aprender.



- **Síntesis multimedia**

Finalmente se presenta un elemento de cierre, de síntesis, que sistematiza lo aprendido, entregando formalmente de manera sucinta los conceptos fundamentales abordados en este ODEA.

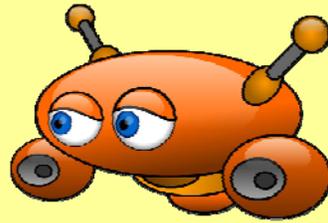
The screenshot shows a digital interface for a synthesis activity. At the top, it says 'Educación Matemática / 5º año básico - M03' and 'Unidad: División y divisiones'. The main title is 'Sintetizando'. Below the title, a yellow box contains the text: 'Veamos lo que sucede cuando el divisor o dividendo de un cociente es un múltiplo de 10'. In the center, there is a diagram showing a division problem: 'Dividendo 546.700.000 : Divisor 10.000'. Two orange arrows point down from the numbers to the simplified equation: '546.700.000 : 10.000 = 54.670'. Below this, a text box explains: 'Como ves se han eliminado cuatro ceros del número 546.700.000, ya que el divisor tiene cuatro ceros.' At the bottom, there are three buttons: 'ACTIVAR', 'PRACTICAR', and 'EVALUAR'. There are also some navigation icons on the right side.

A partir de las actividades propuestas en los distintos componentes de este ODEA, el docente puede generar otras similares aprovechando las estrategias y herramientas digitales interactivas.

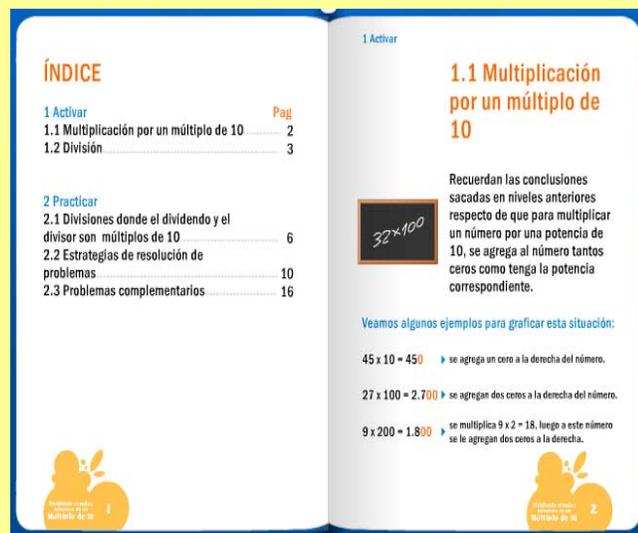
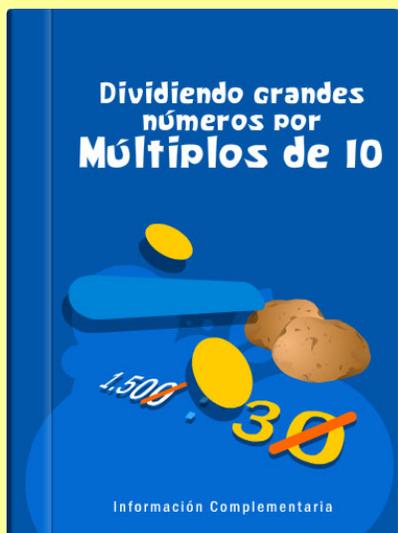
Apoyos al tratamiento de contenidos

Para apoyar el tratamiento de contenidos se encuentra:

- El Personaje Pedagógico, presenta el contexto e instrucciones de las actividades en los distintos componentes del REI.



- El Botón "Información Complementaria" contiene una descripción de algunos conceptos que es necesario recordar, profundización en los nuevos contenidos y problemas que permitan apoyar el aprendizaje, similares a los presentados en el practicar.



3:

ARTICULACIÓN

- Objetos que se articulan y vinculan con el ODEA "Dividiendo grandes números por múltiplos de 10"

Este ODEA se vincula con el ODEA "*Repartiendo equitativamente*" cuyo aprendizaje esperado es: "*Evalúan la factibilidad de la realización de repartos equitativos aplicando criterios de divisibilidad*". Unidad: Números naturales en la vida diaria. NB 4 - 6° año Básico.

URL vinculados al ODEA:

- Desde estas Web puedes acceder a variados documentos relacionados con divisiones por múltiplos de 10.

http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=3528&id_seccion=2140&id_portal=336

- Web que permiten acceder a un listado de páginas que contienen guías de contenidos y ejercicios relacionados con divisiones por múltiplos de 10.

<http://www.sectormatematica.cl/educbasica.htm>

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=136020&q=divisiones%20por%20multiplos%20de%2010&site=educarchile>

➤ Aprendizajes y contenidos a profundizar

- A partir de las actividades propuestas, el docente puede generar otras similares aprovechando las herramientas utilizadas en este recurso.
- Generar actividades adicionales vinculadas a otras áreas del entorno del alumno o de otras áreas del conocimiento que permitan traducir situaciones que requieren utilizar cuocientes formados por cantidades que son múltiplos de 10, considerando la utilidad de las herramientas digitales. Hacen uso de las regularidades y patrones numéricos presentes en divisiones exactas para encontrar soluciones.