

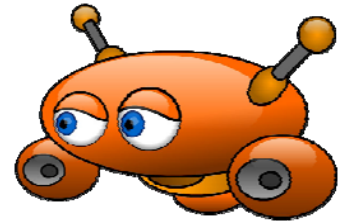
APOYO DOCENTE



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).

“Máximo común divisor”



1

RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM

Matemática

NB 3 - 5° año Básico

Unidad temática: **Divisiones y divisores**

- **Aprendizaje esperado:** Resuelven problemas que implican encontrar divisores comunes y/o el máximo común divisor entre dos o más cantidades.
- **Aprendizaje esperado del ODEA:** Resuelven problemas que implican encontrar el Máximo Común Divisor entre dos o más cantidades.
- **Aprendizajes previos:** Investigan los divisores de dos o más números en contextos de distribución de cantidades en subconjuntos equivalentes (igual número de elementos) para determinar divisores comunes y redactar criterios de divisibilidad.
- **Conocimientos asociados:** Números naturales hasta el 1.000. Determinar máximo común divisor en situaciones problemas.
- **Mapa de progreso TIC para 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:**

- Reconocen la importancia del uso de las TIC en su práctica docente.
- Aplican distintas estrategias metodológicas de manera permanente en su práctica docente.
- Utilizan 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.
- Conocen 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 y las 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 puedan 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 y de 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 contenidas en el material de Información complementario.

DESPUÉS

- **Incorpore actividades complementarias:** 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.

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, que impliquen encontrar el máximo común divisor entre dos o más cantidades.

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 o profesora, 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 provoca un conflicto cognitivo en el alumno y alumna, el que será abordado y resuelto en el primer problema del Practicar. Se transita hacia la resolución de tres problemas, que permiten al alumno y alumna, 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 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 el plan para abordar este momento de activación:

Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Técnicas de solución
ACTIVAR		Determinan las distintas alternativas de distribución uniforme y exacta de una cantidad.	Disponen de cajas con diferente capacidad, cada una esta dividida en cuadros que pueden almacenar una manzana. Se da la cantidad total de manzanas que se deben distribuir en las cajas alternativas cliqueables.	Seleccionan los diferentes tipos de cajas que puedan contener en forma exacta el total de manzanas. Observan la capacidad de las cajas que le permitió distribuir en forma uniforme todas las manzanas.
		Determinan el número de distribuciones exactas que les son comunes entre dos o más productos.	Se da la cantidad total de dos productos a ser distribuidos en forma uniforme. Disponen de Herramienta interactiva "Recta numérica" y un ingresador de respuesta.	Marcan en recta numérica en colores diferenciados los divisores de cada cantidad. Cuentan los divisores que les son comunes e ingresan esta cantidad en Ingresador de respuesta.
	 Conflicto cognitivo	Resuelven problema para determinar el Máximo Común Divisor entre 2 cantidades.	Se da el total de dos elementos diferentes, juguetes y chocolates. Se deben distribuir en cajas sorpresas de igual cantidad Disponen de ingresador de respuesta	Encuentran los divisores de cada cantidad. Buscan los divisores que les son comunes. Definen el mayor de ellos como el Máximo Común Divisor.

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 que implican encontrar los divisores de una cantidad y los divisores comunes entre dos o más cantidades.

Para abordar estos conocimientos se presenta una metáfora contextualizada y ambientada en un negocio, con un vendedor tras una vitrina que contiene pizzas y dos cajones con frutas. Se visualizan tres botones numerados interactivos, cada uno conducente a una nueva ventana que presenta una situación problema a resolver.



Estas situaciones no son secuenciadas, sin embargo, se sugiere seguir el orden de numeración de los botones, dado que han sido formuladas con un grado creciente de dificultad.



La primera situación está orientada a determinar las distintas alternativas de distribución uniforme y exacta de una cantidad. Presenta tres condiciones o variables que determinan el problema: disponen de cajas con diferente capacidad, está dada la cantidad total de manzanas que se deben distribuir en las cajas y las distintas alternativas cliqueables de cajas.


El profesor puede orientar esta actividad hacia todo el grupo curso, invitando a los alumnos y alumnas a que recuerden las distintas situaciones que implica encontrar los divisores de un número.



La segunda situación plantea una tarea matemática orientada a determinar el número de distribuciones exactas que les son comunes entre dos o más productos. Las condiciones están dadas por la cantidad total de dos productos a ser distribuidos en forma uniforme, para lo que disponen de una herramienta interactiva "Recta Numérica" que les sirve de apoyo para encontrar la respuesta a la situación planteada que es digitada en un ingresador de respuesta.



La tercera situación enfrenta a los alumnos y alumnas a un problema que posiblemente, la mayoría no pueda resolver dado que requiere nuevos aprendizajes (conflicto cognitivo). Como en las situaciones anteriores, los alumnos y alumnas disponen de un ingresador de respuesta.

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 la máxima cantidad de cajas sorpresas que se pueden preparar con igual número de ambos productos en cada una.

Para esta situación, el conflicto cognitivo al que se enfrentaría el alumno y la alumna, está dado porque debe considerar una condición distinta a las precedentes para resolver el problema, y es que, además de encontrar los divisores comunes entre dos cantidades, visualicen que el mayor de ellos es el Máximo Común Divisor de ambos números.

Utilizan para ello, estrategias adecuadas creando conjeturas o modelos que les permitan resolver problemas, que implican encontrar divisores comunes y finalmente el divisor mayor que sea común a dos cantidades.

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 alumna, 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	Técnicas de solución
PRACTICAR	Actividad Conflicto cognitivo	Resuelven un problema determinando el Máximo Común Divisor entre 2 cantidades dadas.	<p>Se da el número de dos elementos diferentes y luego se deben distribuir en paquetes de igual cantidad,</p> <p>Disponen de “Cuadrícula para Divisores” diferenciándolas por color y asociada a una Recta Numérica donde se reflejan ambas selecciones.</p>	<p>Usando la herramienta digital, ingresan la cantidad total de cada producto a repartir-</p> <p>En la cuadrícula marcan los números que son divisores de cada cantidad con color diferente que se va reflejando en la recta numérica.</p> <p>Visualizan el mayor divisor que es común a ambas cantidades y lo asocian al máximo común divisor entre los dos números: 12 y 18</p> <p>Con la información obtenida, dan respuesta al problema siguiendo una secuencia.</p>

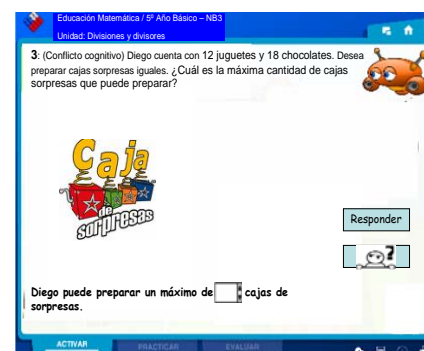
Componente del ODEA	Elemento REI	Tarea matemática	Condiciones	Técnicas de solución
PRACTICAR	Problema 1	Resuelven un problema determinando el Máximo Común Divisor entre 2 medidas dadas.	Se dan las medidas de dos trozos de cáñamo. Disponen de una herramienta "Cuadrícula para divisores" y un ingresador de respuesta	En la cuadrícula marcan con color diferente, los números que son divisores de cada una de las longitudes. Visualizan el mayor divisor que es común a ambas cantidades y lo asocian al máximo común divisor entre ambas longitudes: 20 y 30. Con la información obtenida, dan respuesta al problema.
	Problema 2	Resuelven un problema determinando el Máximo Común Divisor entre tres cantidades dadas.	Se da la cantidad de cada uno de los tipos de flores. Se deben repartir equitativamente para armar la máxima cantidad de ramos. Disponen de una herramienta digital: marcan con color diferente, los números que son divisores de las cantidades de cada uno de los tipos de flores. Visualizan el mayor divisor que es común a las tres cantidades y lo asocian al máximo común divisor. Con esta información, dan respuesta al problema y un ingresador de respuesta.	En la cuadrícula marcan con color diferente, los números que son divisores de las cantidades de cada uno de los tipos de flores. Visualizan el mayor divisor que es común a las tres cantidades y lo asocian al máximo común divisor. Con esta información, dan respuesta al problema.
	Problema 3	Resuelven un problema determinando el Máximo Común Divisor entre tres cantidades dadas.	Se da la cantidad de cada uno de los alimentos contenidos en las colaciones. Se deben repartir equitativamente para armar la máxima cantidad	En la cuadrícula marcan con color diferente, los números que son divisores de las cantidades de cada uno de los alimentos.

			de colaciones. Disponen de una herramienta digital: "Cuadrícula para divisores" y un ingresador de respuesta.	Visualizan el mayor divisor que es común a las tres cantidades y lo asocian al máximo común divisor. Con esta información, dan respuesta al problema.
--	--	--	--	--

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 la cuadrícula para divisores y una recta numérica; les permite ir dando posibles soluciones que implican encontrar el máximo común divisor entre dos ó más cantidades.

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, como las cantidades de los diferentes productos. Disponen de una cuadrícula para divisores y una recta numérica. En este caso, las herramientas con las que cuenta le permiten encontrar el máximo común divisor entre distintos números.

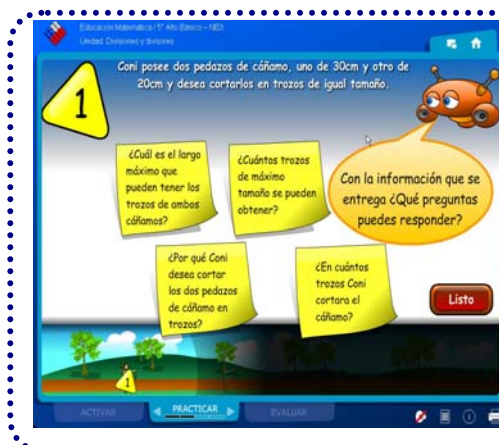


De esta forma, se ha orientado al alumno y alumna a resolver el problema que lo enfrentaba a un conflicto cognitivo, entregándole herramientas interactivas como "Cuadrícula para divisores" y "Recta numérica", que apoya la resolución a través de un proceso comprensivo.

Adicionalmente, puede invitar a los y las estudiantes a que planteen sus propios problemas, en un contexto diferente que implique encontrar el máximo común divisor, 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 creciente grado de dificultad o con condiciones más complejas, por lo que se sugiere realizarlos secuencialmente.

El tratamiento de los problemas, durante el componente Practicar, en el trabajo colectivo con el grupo curso, enfatiza 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, 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 un paisaje con colinas y árboles y una deportista que avanza por un sendero y se enfrenta a vallas que debe sobrepasar, éstas se relacionan con las diferentes etapas de desafíos del proceso de resolución del problema. Lo anterior, enfrenta al alumno y alumna, a realizar un proceso reflexivo-analítico que le permita dar respuesta al reto planteado en cada una de ellas.

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 y compañeras, a través de la mediación motivadora del docente. Para este ODEA se dispone de herramientas digitales como: "Cuadrícula para divisores", "Recta numérica." y un ingresador.

En cada etapa, salvo la tercera, el alumno y alumna 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,

las diferentes estrategias utilizadas y un análisis sobre cuál estrategia es la más adecuada, su justificación, verificación matemática del resultado, entre otras.

Problemas

El primer problema plantea: *“Coni posee dos pedazos de cáñamo, uno de 30cm y otro de 20cm y desea cortarlos en trozos de igual tamaño”.*

La pregunta a resolver es: ¿Cuál es el largo máximo que pueden tener los trozos de ambos cáñamos?

La tarea matemática se orienta a resolver un problema determinando el Máximo Común Divisor entre 2 medidas dadas. Las condiciones están relacionadas con las medidas de dos pedazos de cáñamo, en tanto que el procedimiento se realiza utilizando la cuadrícula donde marcan con color diferente, los números que son divisores de cada una de las longitudes. Esto les permite visualizar el mayor divisor que es común a ambas cantidades y lo asocian al máximo común divisor entre ambas longitudes: 20 y 30. Con la información obtenida, dan respuesta al problema.

La solución al problema es: El largo máximo que pueden tener los trozos de ambos cáñamos es 10 cm.

El segundo problema plantea: *“Beto y Luisa tienen 12 rosas, 8 margaritas y 16 azucenas. Repartiéndolas equitativamente, deben armar la máxima cantidad de ramos iguales que contengan los tres tipos de flores.”*

La pregunta a resolver es: ¿Cuántos ramos deben armar?

La tarea matemática para este problema implica determinar la máxima cantidad de ramos iguales que se deben armar, si cada ramo contiene los tres tipos de flores. Las condiciones están relacionadas con la cantidad de cada uno de los tipos de flores. El procedimiento a seguir implica marcar con color diferente, los números que son divisores de las cantidades de cada uno de los tipos de flores. Visualizan el mayor divisor que es común a las tres cantidades y lo asocian al máximo común divisor. Con esta información, dan respuesta al problema

La solución al problema es: “Beto y Luisa deben armar 4 ramos”.

Una vez resuelto el problema dando respuesta a esta pregunta, se puede invitar a los alumnos y alumnas a dar respuesta a la otra pregunta planteada inicialmente, es decir *¿Cuántas rosas, margaritas y azucenas debe tener cada ramo?*, siguiendo igual proceso y aprovechando la herramienta interactiva disponible.

El tercer problema plantea: *“Para las colaciones de un paseo, Juan debe distribuir 25 bebidas, 40 galletas y 30 frutas y cada colación debe tener igual cantidad de un mismo producto.”*

La pregunta es: ¿Cuál es el máximo de colaciones que puede preparar?

La tarea matemática para resolver el problema implica resolver un problema determinando el Máximo Común Divisor entre tres cantidades dadas.

Las condiciones dadas hacen mención a la cantidad de cada uno de los alimentos contenidos en las colaciones, las cuales se deben repartir equitativamente para armar la máxima cantidad de colaciones. Disponen de una herramienta digital: “Cuadrícula para divisores” y un ingresador de respuesta.

El procedimiento a seguir implica marcar en la cuadrícula con color diferente, los números que son divisores de las cantidades de cada uno de los alimentos y visualizan el mayor divisor que es común a las tres cantidades y lo asocian al máximo común divisor. Esta información les permite dar respuesta al problema.

La solución es: El máximo de colaciones que Juan puede preparar es 5.

Una vez resuelto el problema dando respuesta a esta pregunta, se puede invitar a los alumnos y alumnas a dar respuesta a la otra pregunta planteada inicialmente, es decir *¿Cuántas bebidas, galletas y frutas puede poner en cada colación?* siguiendo igual proceso y aprovechando la herramienta interactiva disponible.

SISTEMATIZAR

Propósito

Este componente representa un momento de ejercitación de los nuevos conocimientos ya practicados, 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, creado con la finalidad de mostrar este componente de manera más atractiva y lúdica.

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
SISTEMATIZAR	<i>"El Buzo Matemático"</i>	Determinan el máximo común divisor de dos, tres o cuatro números dados.	Se dan números diferentes a ser repartidos	En la cuadrícula marcan con color diferente, los números que son divisores de las cantidades dadas. Visualizan el mayor divisor que es común a las cantidades diferentes y lo asocian al máximo común divisor. Con esta información, dan respuesta al problema.
		Resuelven problemas determinando el Máximo Común Divisor entre dos o más cantidades dadas.	Se dan medidas o cantidades. Se deben repartir equitativamente. Disponen de una herramienta digital: "Cuadrícula para divisores"	

La actividad "El buzo matemático" está orientada a determinar el máximo común divisor de más de dos y tres números. Consiste en responder 10 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



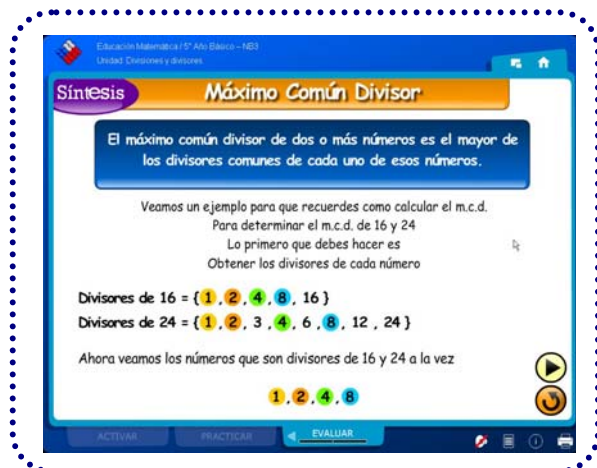
errónea. Si la respuesta es errónea te invita a seguir jugando y te da un mensaje alentador. Cada pregunta tiene un puntaje asignado según aciertos y errores.

Al finalizar esta actividad de sistematización, el o los alumnos y alumnas acceden a un cuadro resumen que muestra: el enunciado del problema, la respuesta del alumno o alumna, 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.

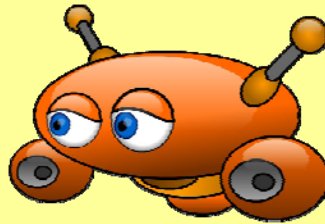


A partir de las actividades propuestas en los distintos componentes de este ODEA, el docente puede generar otras similares aprovechando las estrategias y herramientas digitales interactivas.

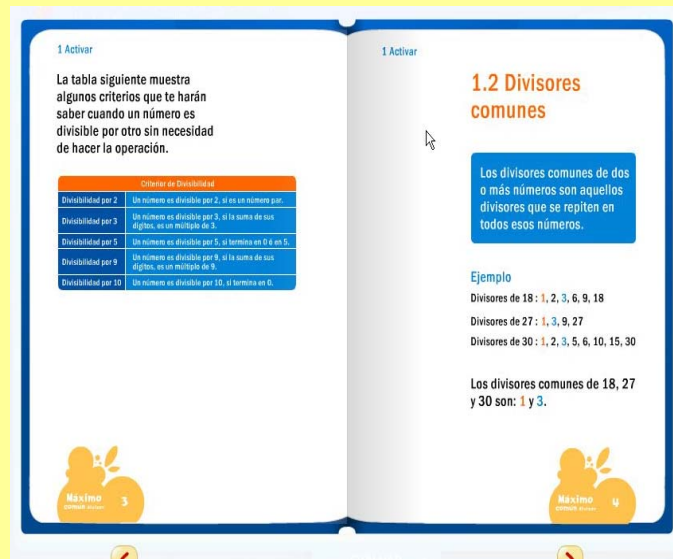
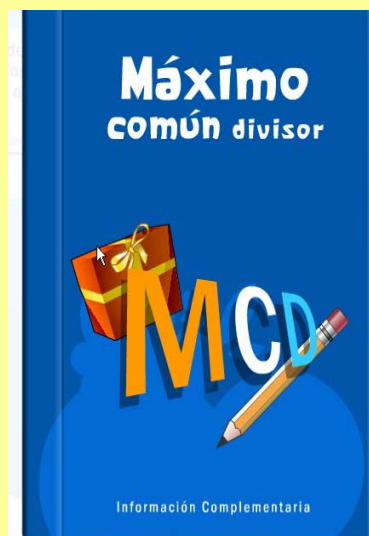
Apoyos al tratamiento de contenidos

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.*





ARTICULACIÓN



Objetos que se articulan y vinculan con el ODEA “Máximo Común Divisor”

Este ODEA se vincula con el ODEA “Mínimo Común Múltiplo”, cuyo aprendizaje esperado es: *Resuelven problemas que implican encontrar el mínimo común múltiplo entre dos o más números*, correspondiente a la unidad temática “Multiplicación y múltiplos”, de NB 3 - 5º año Básico.

URL vinculados al ODEA:

- Máximo común divisor

<http://www.sectormatematica.cl/basica/divydiv.htm>

http://www.estudiantes.info/matematicas/maximo_comun_divisor.htm

http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/max_y_min.pdf



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 requieren encontrar el máximo común divisor entre dos o más cantidades, considerando la utilidad de las herramientas digitales.