

Consejos Técnicos Escolares

En nuestra escuela... todos aprendemos

Primera sesión ordinaria

Educación Básica

PREESCOLAR • PRIMARIA • SECUNDARIA



Ciclo Escolar 2013-2014

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Secretaría de Educación Pública

Emilio Chuayffet Chemor

Subsecretaría de Educación Básica

Alba Martínez Olivé

Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa

Germán Cervantes Ayala

Dirección General de Materiales e Informática Educativa

Ignacio Villagordo Mesa

Dirección General de Desarrollo Curricular

Hugo Balbuena Corro

Dirección General de Educación Indígena

Rosalinda Morales Garza

Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio

Francisco Deceano Osorio

Subsecretaría de Educación Básica

<http://basica.sep.gob.mx>

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Consejos Técnicos Escolares

En nuestra escuela... todos aprendemos

Primera sesión ordinaria

Ciclo Escolar 2013-2014

Educación Básica

PREESCOLAR • PRIMARIA • SECUNDARIA

En nuestra escuela... todos aprendemos

Introducción

En la vida de las escuelas se van construyendo distintos rasgos que las identifican ante los ojos de la comunidad, por ejemplo: el orden que tienen sus instalaciones, su organización general, la puntualidad y disciplina que se promueve en el plantel y en cada salón de clases, la forma en que se relaciona y comunica el director con los alumnos, los docentes y los padres de familia, las acciones y proyectos novedosos que ponen en marcha los profesores o el director, los materiales que se usan en el trabajo diario, el estilo y la intensidad del trabajo que piden los maestros a los alumnos, entre otros. Estos rasgos "hablan" de la concepción que tenemos de cómo debe ser nuestra escuela y cuáles sus prioridades.

Los aspectos señalados anteriormente no son independientes uno del otro, ni son tampoco un fin en sí mismos. Su razón de ser es que sirvan como **medio** eficaz para que **todos nuestros alumnos aprendan a aprender y aprendan a convivir**. Éste también es el sentido amplio y central del conjunto de rasgos que hemos identificado como la *normalidad mínima* de funcionamiento de una escuela.

En la fase intensiva del CTE realizada en el mes de agosto se construyó una Ruta de Mejora bajo la consigna: *cómo hacer de esta escuela un centro educativo donde todos los alumnos aprenden*. La intención de construir este documento era lograr una primera aproximación a la situación que guarda cada escuela en relación con los aprendizajes de los niños y adolescentes, plasmar algunas ideas de cómo mejorarlos y acordar los primeros compromisos, tareas y responsabilidades.

En esta primera sesión ordinaria del Consejo Técnico -y en las subsiguientes- la primera actividad que se debe realizar es un recuento de los compromisos que cada uno de los integrantes del CTE asumió y de su cumplimiento.

El segundo momento del CTE será fortalecer la Ruta de Mejora a partir de nueva información disponible y de los efectos que va observando en la escuela. A un mes de haber iniciado el ciclo escolar se dispone de un diagnóstico de cada grupo. Se conocen los nombres de los alumnos, sus características, formas de ser y de relacionarse con los otros, así como las fortalezas y debilidades en su aprendizaje, entre otros aspectos. Cada maestro tiene ya una primera impresión del grupo o de los grupos que le toca atender y de algunos retos que tendrá que enfrentar para que todos sus alumnos aprendan lo que tienen que aprender.

Ésta es una información vital para el buen funcionamiento del Consejo Técnico y para seguir construyendo y desarrollando la *Ruta de Mejora desde y para la escuela*. No olvidemos que los temas de trabajo del CTE surgen de las situaciones concretas que se presentan en los salones de clase, por ejemplo: "en el grupo de primer grado hay dos alumnos que ya faltaron más de cuatro ocasiones en este mes", "la cuarta parte de los alumnos de sexto grado no aprobaron el examen diagnóstico de matemáticas", "26 alumnos de tercero de secundaria tienen dificultades para comprender textos", "5 alumnos en un grupo de preescolar tienen dificultad para hacer conteos", etcétera.

Un buen CTE es el que logra poner en el centro de la reflexión estos temas, se analizan, comparten experiencias, estrategias, materiales y lecturas para su atención. Con ellas, se va al salón de clases y se regresa al CTE a conversar los resultados. El progreso habrá de valorarse mes tras mes, mediante el diálogo y la reflexión de todos sus integrantes, con esta información podrán identificar si lo que se hace en la escuela y en el salón de clases está dando los frutos esperados o bien conviene rectificar o modificar el camino que la escuela se propuso seguir a través de su Ruta de Mejora.

Por último, en un tercer momento se propone al CTE, revisar, experimentar y conversar sobre la utilidad de poner en práctica propuestas para favorecer los aprendizajes de los alumnos. En esta ocasión se presenta un conjunto de *actividades para empezar bien el día* relacionadas con la lectura, escritura y habilidades matemáticas que ayudan a los alumnos a desarrollar buenos hábitos para el estudio y para aprender a aprender y aprender a convivir.

En nuestra escuela... todos aprendemos

Propósitos de la sesión

- Revisar el cumplimiento de los compromisos y las acciones establecidas en la Ruta de Mejora planteada por el CTE, dirigida a constituir *un centro educativo donde todos los alumnos aprenden*.
- Fortalecer la Ruta de Mejora con base en los resultados obtenidos y en nueva información disponible en el colectivo docente.
- Analizar, experimentar y conversar sobre la utilidad de poner en práctica las *actividades para empezar bien el día*, dirigidas a favorecer el desarrollo de competencias de lectura, escritura y matemáticas en la escuela.

Productos

- Texto breve y gráficos sobre los avances, compromisos y pendientes
- Apuntes para fortalecer la Ruta de Mejora.
- Propuestas para implementar las *actividades para empezar bien el día*.

Materiales

- *Ruta de Mejora desde y para la escuela* del plantel
- *Lineamientos para la organización y el funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares*.
- *Diagnóstico inicial de cada grupo*.
- *Actividades para empezar bien el día*.
- Hojas blancas.
- Pliegos de papel o cartulina.
- Cinta adhesiva.
- Plumones.

Actividades

Organización del trabajo 20 minutos

Para llevar a cabo esta primera parte conviene recordar que en los *Lineamientos para la organización y el funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares* el Artículo 4 establece que *La presidencia del CTE la asume el director de la escuela o el supervisor escolar, según corresponda el caso*. El Artículo 3 señala los casos en los que este rol lo asume el supervisor escolar.

1. Inicien la sesión con la bienvenida a todos los participantes. Como en las sesiones anteriores, es recomendable nombrar a un relator que tome nota de los acuerdos y conclusiones a las que arribe el colectivo.
2. Hagan una revisión general de la guía *Consejos Técnicos Escolares. En nuestra escuela... todos aprendemos. Primera sesión ordinaria*. Establezcan acuerdos de organización y participación que favorezcan el desarrollo óptimo de la sesión de CTE.
3. Lean el apartado *Introducción* y comenten acerca del sentido de la Guía y productos esperados de esta primera sesión ordinaria de Consejo Técnico Escolar.

Revisemos nuestra Ruta de Mejora:

los compromisos, los avances, los pendientes... 2 horas

4. Pongan a la vista del Consejo la Ruta de Mejora elaborada el pasado mes de agosto.
5. Una primera tarea en el CTE es reflexionar en lo realizado como colectivo, con respecto a lo que se acordó en agosto. Con base en la Ruta de Mejora de la escuela, cada uno de los miembros del Consejo comente las tareas que ha desarrollado y su impresión sobre las mismas. Se proponen las siguientes cuestiones para el diálogo:
 - ¿Qué acciones hemos realizado?
 - ¿Cómo han contribuido a la solución de las problemáticas identificadas en el diagnóstico de cada grupo?
 - ¿Qué efectos se empiezan a notar en el grupo o en la escuela?
 - ¿Qué consideran que conviene fortalecer o repensar?
6. En el colectivo comenten si los acuerdos tomados en su Ruta de Mejora se están enfocando en emprender acciones en el salón de clases centradas en favorecer el

aprendizaje de todos los alumnos. Por ejemplo, pueden tratarse estos asuntos u otros que ustedes hayan identificado:

- ¿Qué acciones se están planteando para trabajar con los alumnos que tienen dificultades para leer señalamientos, gráficas y diversos portadores de texto; con los que se detectan con deficiencias importantes para enfrentar con éxito el grado que cursan; con quienes no pueden leer un mapa o inician a tener inasistencias, o con aquellos a quienes les cuesta trabajo emplear las operaciones básicas en diversas situaciones?

7. En el grupo, con base en los planteamientos de su Ruta de Mejora, elaboren a través de un texto breve y gráficos un balance de los avances y los pendientes alcanzados hasta el momento. Comenten el balance y determinen si consideran que la ruta los llevará a conseguir que en su centro escolar ningún alumno abandone el servicio educativo y que **todos** los alumnos aprendan.

La Ruta de Mejora, instrumento dinámico 1 hora

8. En el colectivo, lean el siguiente texto y subrayen las ideas que consideren importantes:

En el CTE es muy importante no perder de vista que su propósito es que los colectivos docentes conversen permanentemente sobre cómo mejorar los aprendizajes de los alumnos; cómo se vinculan los rasgos que integran la normalidad mínima y pueden explicar, en alguna medida, los resultados del aprovechamiento escolar; que establezcan una visión compartida de lo que hace falta o conviene modificar en la escuela, y generen compromisos y acciones concretas y verificables.

Se crea un círculo virtuoso donde se analiza la circunstancia actual, se proponen y ejecutan nuevas acciones, se valoran y se vuelve actuar sobre la circunstancia modificada. Ésta es la dinámica a la que debe conducir la Ruta de Mejora.

El verdadero valor de una Ruta de Mejora se consigue cuando se traduce en acciones concretas en los salones y en la escuela, cuando las cosas pasan, y no cuando se tiene un documento con el que los maestros no se identifican y sólo sirve como requisito para un expediente.

Por tanto, la *Ruta de Mejora desde y para la escuela*, es un planteamiento dinámico en permanente revisión y ajuste o, incluso, replanteamiento. A medida que en la escuela y en cada grupo se ponen en marcha nuevas acciones o se presentan hechos o circunstancias imprevistas, es importante que el CTE revise la Ruta de Mejora para identificar y analizar la necesidad de replantear o reprogramar las tareas y compromisos, reduciendo al mínimo el resultado adverso de contingencias.

La Ruta de Mejora debe ser un instrumento al que el CTE regresa continuamente para que no pierda su función como herramienta de apoyo en la planeación, organización, dirección y control de las acciones que el equipo docente ha decidido llevar a cabo en favor de su escuela.

9. Destaquen, a la vista de todos, el rasgo de normalidad mínima al que le dieron prioridad. A partir de la información del recuadro anterior, con frases cortas escriban las razones por las que eligieron ese rasgo.

Rasgo de Normalidad Mínima	Razones por las que lo priorizaron

10. Lean en voz alta la información de la siguiente tabla en la que se ubican los rasgos que se relacionan directamente con el trabajo en el aula.

- Ubiquen el rasgo de la normalidad mínima al que decidieron dar prioridad y revisen los ejemplos de acciones que se pueden realizar.
- Con base en el balance que realizaron y con las frases cortas que escribieron, propongan otras acciones que pueden efectuar en torno a su prioridad.
- Si el colegiado lo juzga necesario, incluyan los demás rasgos en la tabla y propongan las acciones a emprender.

Condición para mejorar nuestros resultados educativos (rasgos de la normalidad mínima)	¿Qué acciones se pueden emprender?
<p>Todos los alumnos asisten puntualmente a todas las clases.</p>	<p><i>Ejemplos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Elaborar trípticos, periódico mural, carteles, etcétera, para que la comunidad educativa reconozca la importancia de asistir puntualmente a las actividades escolares. ▲ Iniciar la jornada escolar con la lectura de un fragmento de una historia interesante cada día, para motivar a los niños y adolescentes a entrar a tiempo al salón. ▲ Organizar clases abiertas para que las familias observen la participación de sus hijos en las actividades de aprendizaje y dialogar sobre las ventajas de llegar a tiempo y asistir todos los días a la escuela.
<p>Todos los materiales están a disposición de cada estudiante y se usan sistemáticamente.</p>	<p><i>Ejemplos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Utilizar los materiales de laboratorio, mapas, esquemas, libros de la biblioteca escolar y de aula en las actividades de aprendizaje que realizamos todos los días. ▲ Diseñar actividades prácticas en Ciencias para que los alumnos aprendan el manejo seguro de los materiales de laboratorio (mecheros, tubos de ensayo, matraces, balanzas, morteros). ▲ Organizar los materiales y espacios con que cuenta la escuela (biblioteca de aula, escolar, aula de medios, rincón de la ciencia, etcétera), para que estén abiertos y los alumnos asistan con frecuencia a fin de descubrir y disfrutar del placer de aprender.

Todo el tiempo escolar se ocupa fundamentalmente en actividades de aprendizaje.	<i>Ejemplos:</i> <ul style="list-style-type: none">▲ Planear y realizar actividades variadas con los alumnos en el salón o en el patio, con el apoyo de materiales educativos que favorezcan el desarrollo de sus habilidades de lectura, escritura y matemáticas.▲ Elaborar proyectos, por grado, grupo o ciclo, que involucren el tratamiento de temas de más de una asignatura con la intención de aprovechar al máximo el tiempo dedicado a las actividades de aprendizaje.▲ Organizar los horarios y espacios de trabajo para que los alumnos tengan todas sus clases y los docentes cuenten con tiempos destinados a actividades de planeación o para la atención de padres de familia, sin descuidar a su grupo.
Las actividades en las aulas logran que todos los alumnos participen activamente en el trabajo de la clase.	<i>Ejemplos:</i> <ul style="list-style-type: none">▲ Organizar actividades en las que todos los alumnos participen; por ejemplo, cálculo mental, retos que los estudiantes puedan resolver, contar y/o escribir una historia colectiva.▲ Apoyar y motivar a los alumnos que pocas veces intervienen o se aíslan, a realizar tareas en las que se reconozca su esfuerzo, dándoles la palabra para escucharlos con atención o integrarlos en actividades que requieran la colaboración de todos.

Todos los alumnos consolidan su dominio de la lectura, la escritura y las matemáticas de acuerdo con su grado educativo.	<i>Ejemplos:</i> <ul style="list-style-type: none">▲ Utilizar las Actividades para empezar bien el día a fin de fortalecer la comprensión lectora, la escritura y las matemáticas entre los alumnos.▲ Leer por lo menos un libro al mes en cada grupo.▲ Realizar con frecuencia desafíos matemáticos para promover la comprensión lectora, la expresión y argumentación de ideas en forma oral y escrita, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y el aprendizaje entre pares.

11. Presenten sus propuestas al Consejo. Consideren el balance que realizaron a su Ruta de Mejora y con base en estos productos enriquezcanla con las acciones que han decidido mantener, agregar o modificar.

12. A manera de cierre, reflexionen en torno de los riesgos que se pueden correr en caso de no cumplir con las acciones a las que se comprometieron para lograr que los alumnos aprendan.

El relator toma nota de dichos riesgos a fin de tenerlos presentes para la sesión del mes de octubre.

Actividades para empezar bien el día  **40 min**

Asegurar la normalidad mínima de funcionamiento de una escuela es la base para promover la mejora de los aprendizajes. En esta base se ubican las competencias lectoras, de escritura y matemáticas. ¿Por qué este énfasis? Porque el lenguaje y las matemáticas son herramientas esenciales para aprender a aprender e, incluso, para aprender a convivir. Permiten a las personas transmitir su pensamiento, ampliar su horizonte social y desarrollar soluciones a situaciones problemáticas en contextos diversos. Son el medio para acercarse al mundo, establecer relaciones afectivas, estructurar ideas y sus formas de pensar.

Para contribuir al logro de este propósito la SEB, bajo la premisa de que los alumnos aprenden a leer, leyendo; a escribir, escribiendo; a conversar, conversando, y a calcular, calculando, comparte con ustedes una serie de opciones didácticas que favorecen el desarrollo de estas competencias. En ellas encontrarán ideas, propuestas y sugerencias para hacer de la clase un espacio donde los alumnos disfrutaran las actividades, adquieren buenos hábitos para el estudio, alternan en armonía con sus compañeros y generan ambientes propicios para la enseñanza y el aprendizaje.

En esta sesión del CTE, se presenta un conjunto de actividades prácticas para iniciar bien el día. Los invitamos a revisarlas en forma general.

- Elijan al menos dos y desarrollen las actividades que éstas propone.
- Al concluir comenten si las actividades promueven que los alumnos:
 - Aprendan a aprender.
 - Mejoren sus hábitos de estudio.
- Conversen sobre la conveniencia de establecer estas actividades en la vida regular de la escuela. Tomen acuerdos.

Durante el ciclo escolar, en la página <http://basica.sep.gob.mx>, la SEB pondrá a su disposición diversos materiales para favorecer los aprendizajes de los alumnos en preescolar, primaria y secundaria. Los invitamos a consultar con frecuencia este espacio, que fue construido pensando en acompañarlos en la tarea educativa que realizan día a día, bajo el principio de que el aprendizaje de los alumnos es responsabilidad de todos y que ***en nuestra escuela... todos aprendemos.***

► Leemos y escuchamos

El maestro inicia el día con la lectura en voz alta a sus alumnos de un texto que previamente seleccionó: cuentos, artículos o noticias de revistas o periódicos, libros de la Biblioteca de Aula, así como materiales de circulación social como carteles, trípticos, boletines, entre otros.

¿Cómo se hace?

Previo al inicio de la lectura, el docente señala cuál es el propósito: informarse, divertirse, compartir noticias, compartir una obra, encontrar información específica, recibir información o cualquiera de las múltiples prácticas lectoras.

En la selección de materiales es importante considerar:

1. Que sean diversos, es decir, variados; también es necesario balancear los textos, de tal manera que, además de los literarios, también se incluyan textos informativos en sus diferentes modalidades.
2. Que tengan una complejidad creciente y requieran siempre algún esfuerzo para desentrañar su sentido (que representen un desafío para ellos).
3. Al concluir la lectura, no importa si se continúa al siguiente día, es importante que el docente realice preguntas y motive a los alumnos a hacerlo, para verificar la comprensión del texto (en la siguiente actividad se dan sugerencias al respecto).

¿Qué se favorece en los alumnos?

- ✓ Observan la lectura “experta” que realiza el docente.
- ✓ Fortalecen la comprensión lectora.
- ✓ Interpretan el texto a partir de lo que saben.
- ✓ Comparten con otros el efecto que produce una obra (particularmente las literarias).
- ✓ Usan el contexto para desentrañar significados de palabras desconocidas.
- ✓ Evocan otros textos a partir del que se leyó.

► Escribimos lo que pensamos

Los alumnos escriben un texto libre para expresar: ideas, sentimientos, propuestas, una narración breve, entre otros.

¿Cómo se hace?

El docente indica al grupo que tienen cierto tiempo para escribir libremente acerca de algún tema o situación de su interés. En los grados iniciales la escritura la realiza el docente a partir de lo que los alumnos le van comentando. En los grados restantes, una vez definida la consigna, los estudiantes inician con la escritura, la cual puede ser individual, en parejas o en equipos de más de tres integrantes.

En todos los casos, el docente debe definir y expresar a sus alumnos cuál es el propósito del escrito y qué características deberá tener. Por ejemplo: “vamos a escribir una felicitación por su cumpleaños a un amigo...”, o bien:

Tipo de texto	Sentido comunicativo	Destinatario
<i>Receta del dulce que más les gusta.</i>	Especificar las indicaciones para elaborar un cierto producto.	Cualquier persona interesada.
<i>Lista de pendientes.</i>	Registrar aspectos que es importante tener presentes.	Generalmente es para sí mismo, aunque puede ser para otra persona, lo que cambia sus características.
<i>Recomendación de un libro a un compañero.</i>	Describir las características del libro y exponer las razones por las que lo recomendamos.	Un amigo o conocido.

¿Qué se favorece en los alumnos?

- ✓ Desarrollan la escritura.
- ✓ Adecuan sus escritos en función del destinatario.
- ✓ Identifican y atienden los propósitos que requiere cada escrito.
- ✓ Adecuan el registro lingüístico a la situación específica (por ejemplo, diferencian entre lenguaje formal e informal).
- ✓ Mejoran el conocimiento del vocabulario y la estructura de los textos.
- ✓ Diferencian entre lenguaje oral y escrito.
- ✓ Identifican las regularidades que caracterizan a la lengua escrita (tanto ortográficas como gramaticales).

► Leemos y conversamos

El maestro planea y ejecuta sesiones de equipo entre sus alumnos para que se lean unos a otros, conversen acerca de lo leído y comenten sus interpretaciones.

¿Cómo se hace?

En equipos, los alumnos leen un texto breve de acuerdo con sus intereses y dan respuesta a un conjunto de preguntas que el docente les hace, ya sea oralmente o escritas en el pizarrón. Las preguntas se elaboran en función del propio texto.

Para 1° y 2° grados el docente aprovecha la lectura para impulsar por medio de la conversación la identificación de diferentes elementos que contribuyan al proceso de alfabetización inicial de los estudiantes, a través de preguntas básicas como: ¿dónde dice?, ¿qué creen que dice?, ¿con qué letra inicia?, entre otras.

¿Qué se favorece en los alumnos?

- ✓ Comentan con otros lo que se está leyendo.
- ✓ Intercambian opiniones sobre la historia y la forma en que ha sido leída.
- ✓ Confrontan las interpretaciones del texto (hay múltiples lecturas de un mismo texto).
- ✓ Desarrollan la oralidad.
- ✓ Comparten el efecto que produce una obra (particularmente las literarias).
- ✓ Adecuan la modalidad de lectura al propósito del texto.
- ✓ Localizan información específica.

► **Escribimos y revisamos**

El maestro planea y desarrolla situaciones didácticas en las que el propósito es realizar y revisar producciones escritas colectivas (de todo el grupo o de equipos pequeños) en las que se turnan los roles de quien escribe, corrige y reescribe, para que juntos desarrollen su conocimiento de las características de los textos. Por lo que es necesario que: revisen, cuestionen, vuelvan a escribir y mejoren textos colectivos.

¿Cómo se hace?

El centro de atención de la actividad es la revisión de los escritos producidos. El proceso de revisión tiene como propósito fortalecer el conocimiento del lenguaje escrito, por lo que la corrección de textos es un medio para lograrlo y no un fin en sí mismo. El siguiente cuadro muestra los aspectos básicos que el docente puede considerar para la evaluación de las producciones de sus alumnos:

Aspectos	Criterios: el texto...
Adecuación a la situación comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> • ... emplea el registro lingüístico adecuado al propósito comunicativo y al tipo de texto. • ... responde a la situación comunicativa planteada.
Coherencia y cohesión	<ul style="list-style-type: none"> • ... expresa con claridad lo que se le pide, mediante la ordenación y distribución coherente de las ideas. • ... establece una correcta interrelación entre las partes del escrito, uso adecuado de los conectores y demás elementos de cohesión.
Organización del texto	<ul style="list-style-type: none"> • ... muestra una estructura adecuada; por ejemplo, cuando se trata de un cuento: principio, desarrollo y fin.
Desarrollo de las ideas	<ul style="list-style-type: none"> • ... presenta un vocabulario que enriquece y permite plantear las ideas con claridad y suficiencia.
Convenciones de la lengua escrita	<ul style="list-style-type: none"> • ... presenta un vocabulario correcto y preciso, con cierta variedad y riqueza en función del grado escolar. • ... presenta errores morfológicos, sintácticos u ortográficos acordes con el nivel de conocimientos del grado.

La profundidad con la que se abordan los elementos se debe ajustar en razón del texto, pero también del grado escolar.

¿Qué se favorece en los alumnos?

- ✓ Desarrollan la escritura.
- ✓ Adecuan sus escritos en función del destinatario.
- ✓ Identifican y atienden los propósitos que requiere cada escrito.
- ✓ Adecuan el registro lingüístico a la situación específica (por ejemplo, diferencian entre lenguaje formal e informal).
- ✓ Mejoran el conocimiento del vocabulario y la estructura de los textos.

► Calculamos mentalmente

La práctica del cálculo mental puede realizarse a partir de la construcción de sucesiones en las que interviene un sumando o un factor constante. En ambos casos se debe considerar el conocimiento y manejo que los alumnos tengan de los números naturales, decimales o fraccionarios, de tal manera que esta actividad sirva para consolidar el cálculo mental con esos tipos de números.

A continuación se muestran dos ejemplos.

Para empezar...

- a) El profesor dice una suma, por ejemplo $4 + 9$. A partir de ella, los alumnos, por turnos, van sumando 9 al resultado, con lo que se forma la sucesión 4, 13, 22, 31... y así sucesivamente hasta donde se desee o se requiera.
- b) El profesor dice una multiplicación, por ejemplo 3×2 . A partir de ella, los alumnos, por turnos, van multiplicando el resultado por dos, con lo que se obtiene la sucesión 3, 6, 12, 24... y así sucesivamente hasta donde se desee o se requiera.

La intención es que se obtengan mentalmente los términos de las sucesiones, aunque no se descarta la posibilidad de hacerlo por escrito, si el alumno lo considera necesario, fundamentalmente para verificar que los números propuestos por los demás sean correctos.

Para mantener el interés de los alumnos, estas actividades deben realizarse de manera ágil, de forma grupal y sin que existan tiempos largos de espera.

► Construimos problemas**Para empezar...**

Cada uno de los integrantes del grupo escribe un problema de matemáticas con datos reales de la vida fuera de la escuela. Es conveniente solicitar el apoyo de los padres de familia para que todos los niños participen. Una vez que se tienen todos los problemas elaborados por los niños se resuelve uno cada día.

Es importante que la resolución de los problemas que construyan los alumnos se realice en la clase, en la cual, además de discutir de manera grupal los procedimientos y resultados, se pueden comentar algunas características importantes de los problemas, tales como:

- Si se trata de datos reales o ficticios.
- Si contienen la información suficiente, o si sobran o faltan datos.
- Si tiene sólo una solución, varias o ninguna.
- Si la redacción es clara y no contiene faltas de ortografía.

La construcción de problemas matemáticos por parte de los alumnos, contribuye a que:

- Analicen las relaciones entre los datos que hay en el problema.
- Desarrollen el ingenio, la creatividad y el razonamiento.
- Mejoren la producción de textos escritos.
- Consoliden los conocimientos implicados en el problema construido.
- Desarrollen la habilidad para plantear y resolver problemas.

► **Expresamos números de diferentes maneras**

Para empezar...

El profesor, de acuerdo con el manejo y conocimiento que los alumnos tengan de los números naturales, decimales o fraccionarios, así como de las operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), propone a sus alumnos un número y les pide que lo representen de otras maneras.

A continuación se muestran algunos ejemplos.

<p>a) Algunas formas de expresar el número 25 son:</p> <p>$25 = 10 + 10 + 5$ $25 = 8 \times 3 + 1$ $25 = 60 \div 3 + 5$</p>	<p>b) Algunas formas de expresar el número $\frac{3}{4}$ son:</p> <p>$\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4}$ $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$</p>	<p>c) Algunas formas de expresar el número 1.25 son:</p> <p>$1.25 = 1 + 0.25$ $1.25 = 0.25 \times 5$ $1.25 = 10 \div 5 - 0.75$</p>
--	--	---

Es conveniente que sean los propios alumnos quienes determinen si las expresiones propuestas son equivalentes o no al número que dijo el profesor.

Además de reconocer que un número puede expresarse de diferentes maneras, esta actividad permite:

- a) La práctica y consolidación de las operaciones básicas.
- b) El desarrollo de estrategias de cálculo mental.
- c) La memorización de resultados de operaciones sencillas como $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$, $7 + 3 = 10$, etcétera.
- d) El reconocimiento del valor posicional de las cifras de un número.

► Formulamos preguntas

En la vida cotidiana nos encontramos con carteles, tablas, esquemas, gráficas, boletos, etcétera, que contienen información numérica. Es importante que los alumnos desarrollen la habilidad de extraer información de diversos portadores y de formularse preguntas respecto de su contenido.

Para empezar...

El maestro muestra al grupo un dibujo o imagen en el que hay información numérica y pide a los alumnos que, organizados en equipos, formulen una pregunta que se pueda contestar con la información contenida en el portador, cuando se tienen todas las preguntas se leen en voz alta de una en una, para que el resto de la clase las conteste.

Entre todos deciden cuáles son las respuestas correctas.

► **Cuadrados mágicos**

Para empezar...

El maestro propone a sus alumnos un cuadrado mágico de 3×3 casillas, anota tres números que no estén en la misma línea y los alumnos encuentran los que faltan.

Un cuadrado mágico es una cuadrícula de 3×3 , 4×4 , 5×5 , etcétera, en la que se colocan números que, al sumarlos en línea horizontal, vertical o diagonal, se obtiene el mismo resultado, de allí su nombre de *cuadrados mágicos*.

Los números pueden ser naturales, decimales o fraccionarios. La condición es que formen una sucesión con progresión aritmética. Por ejemplo, en el siguiente se utilizan los números consecutivos del 1 al 9 y la suma diagonal, vertical u horizontal es 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Con cada una de las siguientes sucesiones se puede formar un cuadrado mágico de 3×3 .

5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21

La regularidad es (+ 2).

3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4

La regularidad es (+ 0.1).

Para saber cuál es la suma o “constante mágica” de un cuadrado, se identifica el término central de la sucesión y se triplica su valor, o bien, se suman dos términos simétricos de la sucesión y al resultado se le agrega el valor del término central.

Para el primer caso, se tiene:

$$5, 7, 9, 11, \mathbf{13}, 15, 17, 19, 21$$

$$13 \times 3 = 39 \text{ o bien } 26 + 13 = 39$$

La suma es 39.

Para construir o resolver un cuadrado mágico con nueve casillas, como el del primer caso, se puede seguir el siguiente procedimiento:

- Se ordenan los términos en una progresión creciente (5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21).
- Se identifica el término central de la sucesión y se coloca en la casilla del centro del cuadrado.

- Se colocan los términos 2°, 4°, 6° y 8° de la sucesión en las puntas del cuadrado (7, 11, 15 y 19), de tal manera que las diagonales sumen la “constante mágica” (39).
- Se colocan los términos 1°, 3°, 7° y 9° en las casillas restantes (5, 9, 17 y 21), de tal manera que las sumas horizontales y verticales den la constante mágica.

	13	

Segundo paso

15		7
	13	
19		11

Tercer paso

15	17	7
5	13	21
19	9	11

Cuarto paso

La actividad puede variarse si se indica a los alumnos:

- Cuáles son los números que se deben acomodar en el cuadrado, la suma o “constante mágica” y el número de la posición central y dos más, de manera que los tres no estén alineados.
- Cuáles son los números que se deben acomodar en el cuadrado, la suma o “constante mágica”, y el número de la posición central.
- Cuáles son los números que se deben acomodar en el cuadrado y la suma o “constante mágica”.

De acuerdo con la variante utilizada y con el tipo de números empleados, la complejidad de la tarea es diferente.

Resolver un cuadrado mágico, además de ser divertido e interesante, favorece, entre otras cosas, que los alumnos:

- Comparen y ordenen números.
- Identifiquen regularidades en sucesiones con progresión aritmética.
- Practiquen el cálculo mental y escrito de sumas y restas.
- Desarrollen estrategias para la resolución de problemas.
- Establezcan generalizaciones.