

Libro 1
Orientaciones
para el trabajo
en contextos
escolares
multigrado

Secuencias didácticas multigrado

para docentes de
**escuelas
primarias**

Exploración
del Mundo
Natural



Secretaría de Educación Pública
Delfina Gómez Álvarez

Subsecretaría de Educación Básica
Martha Velda Hernández Moreno

Director General de Educación Indígena, Intercultural y Bilingüe
Alfonso Hernández Olvera

Dirección de Educación Básica
Alicia Xóchitl Olvera Rosas

Dirección de Investigación y Evaluación
Beatriz Rodríguez Sánchez

Dirección de Desarrollo del Currículum Intercultural
Noemí Cabrera Morales

Dirección para la Formación y Desarrollo Profesional de Docentes de Educación Indígena
Edgar Yesid Sierra Soler

Dirección para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Lenguas Indígenas

Dirección de Apoyos Educativos

Dirección de Educación No Formal y Vinculación

© Dirección General de Educación Indígena,
Intercultural y Bilingüe.

Avenida Universidad 1200,
piso 6, cuadrante 10, ala sur,
Col. Xoco, C.P. 03330, Benito Juárez,
Ciudad de México.

ISBN: 978-607-8456-84-0

Primera edición, 2021.

Impreso en México.
Distribución gratuita.
Prohibida su venta.

Reservados todos los derechos.
Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta
obra por cualquier medio electrónico o mecánico sin
consentimiento previo y por escrito del titular de los
derechos.

*Este proyecto se realizó
gracias a las gestiones y
coordinación de Edgar Yesid
Sierra Soler, Director para
la Formación y Desarrollo
Profesional de Docentes de
Educación Indígena*

Coordinación editorial
Miguel Angel Gutiérrez Varela

*Diseño de portada y
formación editorial*
Jorge Mustarós Pérez

Cuidado editorial
Martha Palma Cristóbal



Secuencias didácticas multigrado para docentes de escuelas primarias

Orientaciones para el trabajo en
contextos escolares multigrado

Libro 1



Diego Juárez Bolaños
Académico de Tiempo Completo,
Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación- INIDE

Responsable del equipo de trabajo conformado por:
Lydia Espinosa Gerónimo
Joan Feltes
Lorena Medina
Berenice Ortiz
Rosaura Sánchez
Tania Santos

Universidad Iberoamericana, CDMX, 2021

Agradecimientos

A los docentes que colaboraron con el equipo de investigación de la Universidad Iberoamericana compartiendo sus experiencias y conocimientos pedagógicos.

En el Estado de Guerrero, los siguientes profesores de los municipios de Xochistlahuaca y Ometepec:

Domingo Torres Camarillo, Bernabé López López, Moisés de Jesús García, Fausto Cantú Gálvez, Alfredo Añorve Cisneros, Amalia Martínez Petronilo, Florencia Guzmán Gómez, Reynaldo Reyes Concepción, Mónica Gómez Bernardino, Ana Karen López Santiago, Mereida Cruz Morales, Lorena Eladia García Martínez, Juan Nicolás Benito, Aída de Jesús Silva, Micaela Pineda Morán, Mario Gregorio Gómez, Aristeo López Merino, Feliciano López Benito, Crispín de Jesús Vázquez, Guadalupe Rodríguez Camero, Claudia Natividad Polanco Añorve, Ricardo Navarrete López, Ivette Néstor Lorenzo, Gerardo Morales de la Cruz, Leonardo López Merino, Gregorio Daniel Diogenes, Crecencio Nicolás Santiago, Francisco Camacho Espinoza, Zenaida López Morales y Norma Camacho Hernández.

En el Estado de Puebla los siguientes profesores:

Alejandro Carrillo Mariano, Eliazar Jiménez Franco, Florencio Ruperto Anastacio, Fortino Rodríguez Mirafuentes, Irma García Dorantes, Inés Palacios Vigil, Jorge Roberto Hernández Martínez, Luisa Eufrosina Morales Nieto, Isidro Martínez Magdalena (Director de Atención a Multigrado y Diversidad Lingüística) y Sixto Martínez Cruz, (Asesor Técnico Pedagógico).

A las niñas y niños de las escuelas: Ignacio Zaragoza, Francisco I. Madero, Fernando de Alva Ixtlilxochitl, Leona Vicario, ubicadas en el Estado de Puebla, quienes participaron activamente durante el pilotaje de los materiales multigrado.

A los siguientes especialistas quienes revisaron los materiales enriqueciéndolos con sus pertinentes observaciones:

Paola Arteaga Martínez, Estela Cabello Rosas y Cenobio Popoca.

Índice

	Introducción	7
1.	El aprendizaje y desarrollo de las lenguas como elemento transversal en el estudio de las Ciencias Naturales	10
2.	Organización Multigrado	19
3.	Sugerencias de evaluación en grupos multigrado	27
4.	Estrategias multigrado a trabajar durante el ciclo escolar	33
4.1	Recorrido por la casa, la escuela y la comunidad	33
4.2	Proyectos comunitarios	37
4.3	Entrevistas	42
4.4	Tequiografías	44
4.5	Exposición	46
4.6	Libro artesanal	47
4.7	Experimentos	52
4.8	Terrario	56
4.9	Laboratorio	58
5.	Organización de las secuencias	60
5.1	Campo de formación académica. Exploración y comprensión del mundo natural y social	60
5.1.1	Asignatura Conocimiento del medio	61
5.1.2	Asignatura Ciencias Naturales y Tecnología	62
6.	Sugerencias para la planeación de las secuencias didácticas	79
6.1	Proyecto integrador. Visión integrada e intercultural del currículo	79
6.2	Calendario sacionatural como base para la organización de las actividades	83

Introducción

El estudio de las Ciencias Naturales y Tecnología en el currículo nacional se presenta en el campo formativo *Exploración del mundo natural y social* a lo largo de todos los grados y niveles de la educación básica. Así como ocurre en otros campos de conocimiento, una condición que comparten las y los docentes de las escuelas con organización multigrado es la diversidad de contenidos de aprendizaje que se tienen que trabajar en un mismo grupo. Para responder a dicha situación y, de manera específica para este campo formativo, se desarrollaron las *Secuencias didácticas multigrado para docentes de escuelas primarias*. Todas ellas, en total 12, presentan un tema común con actividades diferenciadas usualmente por ciclos, atendiendo a los aprendizajes esperados de todos los grados. Las Secuencias se acompañan de un libro con sugerencias de organización, planeación y evaluación para el trabajo multigrado en el aula, así como una propuesta de estrategias específicas que acompañan al docente en la aplicación de cada una de las Secuencias. De igual forma, se integra un cuaderno de actividades para los estudiantes.

La propuesta de trabajo en las Secuencias didácticas tiene una base intercultural considerando la reciente reforma al Art. 3º constitucional que resalta la importancia de que la educación básica en su conjunto, tome en consideración los diferentes contextos de diversidad lingüística y cultural que caracterizan a nuestro país. En este tenor, en al menos la mitad de las escuelas de este nivel educativo, uno de sus docentes atiende dos grados de manera simultánea; esta proporción aumenta considerablemente para los centros educativos que atienden población indígena, llegando a ser dos de cada tres escuelas en las que al menos un docente atiende diferentes grados en una misma aula.

Las actividades contenidas en este material retoman componentes particulares y generales de nuestras culturas locales, como pueden ser el estudio y desarrollo de las lenguas originarias, la identificación y análisis de las prácticas culturales, el vínculo con elementos de la naturaleza a partir de la cosmovisión propia de los pueblos, así como la organización social. Las Secuencias didácticas que presentamos en este material fueron piloteadas primordialmente en escuelas rurales e indígenas, por la proporción de escuelas multigrado, aunque también ello ocurrió en otros contextos.

Todas las actividades pueden adaptarse a los contextos específicos de cualquier escuela de organización multigrado; es decir, las maestras y maestros que atienden grupos multigrado tienen la oportunidad de utilizar este material de acuerdo con sus necesidades. Además, las Secuencias, aunque están numeradas, pueden desarrollarse en un orden flexible, pensando en el grupo y el contexto particular, adecuándose a las tradiciones y costumbres de cada localidad.

De manera particular, en este material se incorporan no solamente propuestas de actividades específicas multigrado para el trabajo en las diferentes dimensiones de las Ciencias Naturales, se incluye, además, información que las y los docentes a cargo de grupos multigrado encontrarán útil para su labor en todos los procesos de enseñanza y aprendizaje de los diversos campos del conocimiento que se prevé abordar en educación básica. Al respecto, se ponen a su disposición los siguientes apartados:

- ◆ *El aprendizaje y desarrollo de las lenguas como elemento transversal en el estudio de las Ciencias Naturales.* Una sección donde se sugieren pautas para trabajar con la lengua, incluyendo las lenguas indígenas, a partir del estudio de las Ciencias Naturales.
- ◆ *Organización multigrado.* Se describe la propuesta para trabajar en contextos multigrado: actividades directas, indirectas, agrupamientos flexibles, rotación de los alumnos en los equipos, entre otros recursos de organización que favorecen el aprendizaje. Además, se brindan sugerencias de evaluación pertinentes al contexto.
- ◆ *Estrategias multigrado a trabajar durante el ciclo escolar.* Se expone una serie de estrategias que pueden abordarse durante las Secuencias. Las estrategias descritas son: *Recorrido por la casa, La escuela y la comunidad, Proyectos comunitarios, Entrevistas, Tequiografías, Exposición, Libro artesanal, Experimentos, Terrario, Laboratorio y Cuadernillo de pensamientos.* Estos apartados pueden ser utilizados de acuerdo con los intereses y necesidades de cada docente.
- ◆ *Organización de las Secuencias.* Se describe el proceso de reorganización curricular del campo formativo *Exploración del mundo natural y social*, para poder establecer temas comunes que permitan el trabajo multigrado.
- ◆ *Sugerencias de planeación de las Secuencias didácticas.* Se incorporan dos propuestas para organizar el uso de las Secuencias: los pasos para realizar un calendario siconatural, a partir del cual se puedan elegir las secuencias de acuerdo con

el contexto y las prácticas culturales de la comunidad, así como una propuesta más con la opción de elegir bajo una estructura trimestral desarrollando un proyecto integrador.

De igual forma, como se apuntó en párrafos anteriores, las Secuencias didácticas detallan actividades específicas que las y los docentes pueden seguir para trabajar en aulas multigrado dentro de los contenidos del campo formativo *Exploración del mundo natural y social*. Cada una de ellas tiene una organización interna con los siguientes elementos:

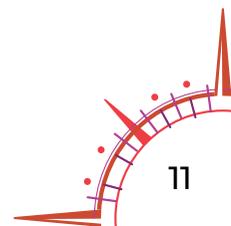
- 1) Título
- 2) Propósito
- 3) Estrategias
- 4) Recursos pedagógicos
- 5) Secuencia (número de Secuencias y actividades específicas por ciclo)
- 6) Sugerencias específicas de la Secuencia
- 7) Sugerencias para la evaluación de los aprendizajes esperados

Para poder desarrollar cada una de las secuencias de manera más eficiente se recomienda considerar los aprendizajes esperados del ciclo anterior, como base para la exploración de los conocimientos previos.

Estos materiales son de carácter flexible y pueden adaptarse a cualquier contexto, tomando en consideración las características culturales y lingüísticas propias. El total de las actividades puede adaptarse para ser desarrollado en cualquier escuela multigrado. Algunos textos en lengua indígena, que forman parte de algunas actividades, pueden retomarse no solamente como apoyo al trabajo de las Secuencias sino también como un componente pedagógico que fortalece las relaciones interculturales dentro del aula.

La incorporación de actividades en donde de manera permanente se visualiza la condición diversa de nuestro país, a través del conocimiento y valoración de prácticas culturales locales a partir de la vinculación con los elementos de la naturaleza, se constituye como una alternativa para asegurar que el enfoque intercultural esté presente de manera transversal, en todas las asignaturas del currículo nacional. En este marco, las y los docentes pueden aprovechar los contenidos ligados a las prácticas culturales de distintas comunidades para conocer y analizar las muchas formas de vivir en el mundo que existen.

Este material, se estará mejorando constantemente, gracias a las aportaciones de maestras, maestros, alumnas y alumnos que lo pongan en práctica en sus aulas.





El aprendizaje y desarrollo de las lenguas como elemento transversal en el estudio de las Ciencias Naturales

Una de las características de las aulas multigrado de nuestro país es su conformación diversa. En un mismo salón de clases pueden convivir niños con diferentes lenguas maternas, bilingües y monolingües en español y también en alguna lengua indígena; además, tienen distintos niveles de competencia en el uso de cada una de ellas.

Hablando específicamente de las niñas y niños que hablan una lengua indígena como lengua materna debemos recordar que en los aprendizajes clave elaborados para la educación indígena se precisa además que (...) en los pueblos indígenas es común que la gente se comunique en su lengua materna al interior de su comunidad, pero al exterior en español, o en ciertos ámbitos de la misma. En algunas comunidades, la población es mayoritariamente monolingüe, aun cuando la tendencia actual está marcada por un bilingüismo (lengua indígena y español) con niveles de dominio variado; que no siempre es equilibrado. Existe también el escenario donde la lengua indígena se ha visto desplazada por la lengua mayoritaria (español) y ha ido perdiendo sus ámbitos de uso. (SEP/Aprendizajes Clave, lengua indígena, 2016). Estos escenarios sociolingüísticos representan un reto más para los docentes de esta modalidad educativa. Adicionalmente la reciente reforma constitucional y la nueva Ley General de Educación fortalecen la enseñanza y uso de las lenguas indígenas, en los contextos que así se requiere.

En lo que respecta al estudio y enseñanza de las Ciencias Naturales, en contextos mediados por esta condición, pueden explicitarse al menos tres cuestionamientos de importancia:

- ◆ ¿Por qué se debe incorporar el estudio y desarrollo de la lengua indígena en el espacio de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias y en el trabajo con cualquier asignatura?

- ◆ ¿Cómo debe proponerse el estudio de las ciencias, con un lenguaje específico y especializado desde la tradición occidental, a estudiantes que no tienen esos referentes lingüísticos en su lengua materna?
- ◆ ¿Qué estrategias podría tener el docente para abordar y enseñar los contenidos de las Ciencias Naturales si la lengua de los niños no corresponde con la que el docente tiene como materna?

En las siguientes páginas se ponen a disposición de los docentes algunas alternativas de trabajo para incorporar el aprendizaje y desarrollo de la lengua materna (sea esta una lengua indígena o el español) a los procesos de enseñanza de las asignaturas que integran el campo de Exploración y comprensión del mundo natural y social. Con ello, se intenta dar respuesta a los cuestionamientos/inquietudes señalados anteriormente.

Cuatro razones de peso para incorporar el estudio y uso de las lenguas indígenas en el espacio de las ciencias (en las aulas en las que se hablen estas lenguas).

1. Muchas lenguas indígenas mexicanas se encuentran en riesgo de desaparecer. En los contextos comunitarios y escolares deben proponerse acciones para que se amplíen los ámbitos de uso de estas lenguas y que los niños que hablan alguna de ellas no solo las utilicen en el ámbito familiar sino que también sean necesarias para otras finalidades académicas y con otros interlocutores, con lo anterior, las lenguas se fortalecen.
2. Por el simple hecho de ser (el lenguaje) un elemento transversal en todo el curriculum, si no establecemos mecanismos para incorporar su desarrollo y aprendizaje en otros campos de conocimiento, estaríamos perdiendo una gran oportunidad de promover o incentivar procesos metacognitivos, que permitan la reflexión de los niños sobre su lengua materna (L1) o sobre la otra lengua que dominan (L2), con el fin de fortalecer las habilidades orales y escritas en el uso formal y académico de una o las dos lenguas de nuestros alumnos (Cummins 2015, 11).

3. Porque los productos que se piden como evidencia del trabajo científico (reportes de investigación, resúmenes, exposiciones, por ejemplo) se pueden utilizar como insumo para trabajar los contenidos específicos del ámbito de estudio de la asignatura de Español o incluso para los que requiere la asignatura de Lengua Materna Indígena. Esta articulación entre asignaturas es una actividad que realizan con frecuencia los docentes de escuelas multigrado.

4. Porque al contemplar acciones específicas para el uso oral y escrito de la lengua indígena en un espacio diferente al de las asignaturas que conforman el campo de Lenguaje y comunicación, se está ejerciendo el derecho que tienen los niños indígenas de recibir educación en su lengua materna. El uso constante de la lengua indígena puede ser un factor determinante para formar niños bilingües, a partir de un enfoque de bilingüismo aditivo que les permita nutrirse, de manera constante, de las dos o más lenguas con las que tiene contacto.

El vocabulario propio de las ciencias exige el uso de diferentes términos y lenguaje especializado para explicar los diferentes fenómenos que ocurren en el medio natural. Los libros de texto oficiales presentan información importante para trabajar con los contenidos del programa de estudios; sin embargo, estos textos de corte expositivo, pueden resultar incomprensibles para los niños que aún tienen un manejo incipiente del español o que no han tenido nunca la necesidad de incorporar en su repertorio lingüístico el uso de este lenguaje. El lenguaje especializado de las ciencias, tal y como se presenta en la escuela, no se manifiesta de manera exclusiva en nombres o sustantivos (*precipitación, ecosistema, refracción, biodiversidad, electromagnetismo, aparato o sistema locomotor*, solo por mencionar algunos términos), sino también en el uso de verbos específicos (condensar, evaporar, experimentar, solidificar, materializarse, solo son otros ejemplos). Lo anterior sin tomar en cuenta los diferentes marcadores textuales que por lo regular se utilizan como parte del lenguaje formal (sin embargo, en primera instancia, de manera paralela, en conclusión, solo por mencionar algunos) y que utilizamos para conectar las oraciones y dar sentido y coherencia a nuestros textos. Además, muchos de estos términos utilizados en la clase de Ciencias Naturales no tienen una forma de llamarse o nombrarse en la lengua materna indígena de los niños, y no existe porque las culturas originarias tienen otras lógicas para concebir y explicar el funcionamiento del mundo, así como los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Así, decir que las lenguas indígenas no son precisas o que carecen de elementos de tipo lingüístico para poder explicar o referirse al acontecer científico es un argumento que carece de sustento y no tiene mucho fundamento. Por el contrario, pueden ser tan precisas que algunas de ellas requieren de clasificadores numerales para poder contar o enumerar; pueden ser tan precisas que existen diferentes categorías verbales para « comer », de acuerdo con el tipo de alimento que se lleve a la boca.

El docente en contextos bilingües deberá tener en cuenta estas consideraciones para plantear el uso de la lengua dentro del salón de clases. Al respecto, y de manera particular en el trabajo con las Ciencias Naturales, se pueden proponer las siguientes acciones:

◆ *Desarrollo de la oralidad*

Los niños requieren fortalecer su habilidad oral en las lenguas que dominan, en el caso particular de la clase de Ciencias Naturales, se pueden sugerir diferentes espacios para que los niños utilicen la lengua originaria y/o el español para describir, explicar, narrar, dar opiniones y/o argumentar, a partir de los contenidos propuestos en el programa de estudios. Se sugiere propiciar de manera recurrente el uso oral de las lenguas en foros colectivos, exposiciones o debates grupales, trabajo de discusión en equipo o en parejas, en donde los niños puedan exponer algún tema, describir algún proceso en la aplicación de un experimento, exponer su punto de vista sobre algo que observaron, así como narrar anécdotas o relatos del conocimiento indígena y su relación con el entorno natural, si el contexto así lo requiere.

◆ *Redacción de textos*

La clase de ciencias es un espacio idóneo para desarrollar habilidades o destrezas lingüísticas ya que se pueden sugerir un sinnúmero de actividades como pueden ser la realización de múltiples textos, orales y escritos ya sea en la lengua indígena de la localidad y/o en español, entre los que se encuentran los reportes de investigación, registro de datos, entrevistas, resúmenes, conformación de tablas o gráficas con datos estadísticos, notas de campo, fichas de trabajo. Sin embargo, la producción de estos textos debe incluir procesos colectivos de revisión. Además, es necesario que de manera colectiva, los estudiantes, con apoyo del

docente, empiecen a elaborar textos propios que después puedan compartir y leer. Una condición de las escuelas bilingües es que muchas veces no encontramos los términos para nombrar ciertos fenómenos o procesos científicos en la lengua indígena, al menos no desde una lógica occidentalizada, que es como aparecen en los libros de texto.

Sin embargo, los niños son capaces de narrar procedimientos, explicar, argumentar, indagar y dar su opinión sobre lo que ocurre en su entorno natural. En este sentido, pueden aprovecharse las habilidades comunicativas de los alumnos y propiciar la redacción continua de textos científicos.

◆ *Lectura de textos*

En algunos contextos es probable que los docentes no cuenten con un acervo de libros o revistas, vinculados con las ciencias y la tecnología; sin embargo, a la par que se redactan textos para la clase de Ciencias Naturales, el docente puede escribir, previo al desarrollo de las secuencias, textos breves que los estudiantes, según su competencia lectora, puedan leer y utilizar dentro de la clase.

◆ *Desarrollo de la conciencia metalingüística*

La identificación de los diferentes elementos que utilizamos para comunicarnos, a partir de la identificación y uso específico de ciertas estructuras y ciertas clases de palabras en la lengua materna de los alumnos, puede ser un ejercicio recurrente en la construcción de textos para las asignaturas vinculadas a las ciencias y al conocimiento del medio natural. Un ejemplo de lo anterior es cuando se propone la elaboración de carteles o folletos para realizar campañas de cuidado del medio ambiente en la comunidad. Durante la realización de estos textos, vale la pena reflexionar con los niños sobre el tipo de frases (persuasivas) y sus características, que se utilizan para este fin. De igual forma, se sugiere explorar y reflexionar sobre cómo se escriben dichas frases o palabras, lo que apoya el proceso de la lengua escrita.

◆ *Desarrollo de la conciencia fonética*

El docente puede aprovechar las actividades propuestas en las secuencias didácticas para incorporar algunos juegos para que los niños identifiquen los sonidos propios de la o las lenguas que se hablan en la escuela o localidad. En el momento de escribir o leer un texto, el maestro puede hacer énfasis en cómo suenan los sonidos de la lengua, los niños pueden imitar el sonido y proponer otras palabras que también lo contengan.

◆ *Biblioteca escolar y de aula*

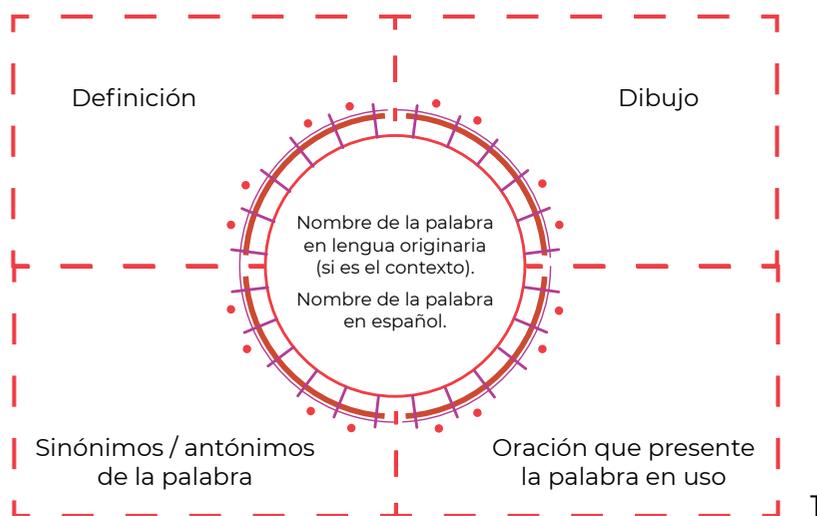
Se sugiere acudir a las bibliotecas disponibles en la escuela para propiciar la búsqueda y lectura constante de libros vinculados al estudio de las Ciencias Naturales; su diseño e información son cercanos y atractivos para los niños. Los niños pueden consultar este acervo y platicar, ya sea en español y/o en su lengua originaria, lo que encontraron en ellos.

◆ *Rincón para explicar la ciencia*

Se trata de un espacio pequeño en el salón, por lo regular aislado en donde, una vez que se aborda un tema del programa, dos o tres alumnos pueden acudir a explicarse, con sus propias palabras, algún fenómeno natural o término que no quedó claro o que no conocen. El espacio puede tener hojas o cartulinas pegadas para que los alumnos anoten qué significan las palabras o términos difíciles o dibujen y escriban su nombre.

◆ *Creación de vocabularios científicos*

Pueden realizarse en español y también en lengua indígena. Tienen la finalidad de incrementar el vocabulario de los niños. Todos los días, después de la clase, se eligen palabras o términos que los niños no conozcan, éstas se pueden trabajar en un cuadro con las siguientes características:



En contextos de bilingüismo, tal vez implique proponer espacios para la creación de neologismos (nuevas palabras) en lengua indígena, un ejercicio que seguramente reforzará el desarrollo del lenguaje a partir de la reflexión sobre el uso (pragmática) y significado (semántica) de las palabras.

◆ *Juegos que utilicen nuevas palabras*

Pueden hacerse memoramas y loterías científicas en lengua indígena, en español o en versión bilingüe. Para la comprensión oral de términos científicos pueden sugerirse que los niños graben diálogos que impliquen el uso de cierto vocabulario, explicaciones de los niños con analogías para la comprensión de términos o conceptos, así como juegos de instrucciones con verbos utilizados con frecuencia en los experimentos.

◆ *Organización multigrado multinivel para el desarrollo de habilidades lingüísticas*

Para los niños que se encuentran en el arranque del proceso de lectura y escritura resulta fundamental exponerlos a diferentes registros orales y escritos de la lengua. La interacción y el intercambio constante y directo con niños y niñas de mayor edad contribuye también al desarrollo de sus habilidades comunicativas.

1

Fuente: Tomado del Modelo Frayer, una herramienta para ampliar el vocabulario. En Cummins, Op,cit, 42.

De igual forma y si es el caso, debe aprovecharse la condición bilingüe del contexto donde el docente del aula multigrado lleva a cabo su labor; de manera similar a lo que hace cuando se apoya en niños o niñas que pertenecen a grados superiores, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lengua, puede tomar como monitor o apoyo lingüístico a niñas o niños pequeños que dominen la lengua indígena.

◆ *Monitoreo puntual*

Sin restarle importancia a los procesos de autonomía que se logran con las y los niños en contextos multigrado, se recomienda que el docente se encuentre siempre monitoreando, de cerca, el proceso de adquisición del lenguaje (oral y escrito) por el que atraviesan estos niños, un proceso en donde muchas veces intervienen dos sistemas lingüísticos. Lo anterior tiene un impacto en la comprensión de los contenidos que se presentan en la clase. Una buena herramienta para observar y registrar lo que nuestros estudiantes van aprendiendo lo constituyen las entrevistas directas con los niños, esta técnica de obtención de datos es común en muchas investigaciones enmarcadas en la psicología de la educación (Ferreiro 1998, Díaz 1996) en cuanto a la adquisición del lenguaje y el uso específico de la escritura; sin embargo, también puede ser útil para conocer lo que van entendiendo los niños sobre algún tema científico.

En los aprendizajes clave para la *Educación primaria indígena*. Atención a la diversidad y Lenguaje y comunicación (2017), se sugieren algunas actividades puntuales que los maestros, sin importar el contexto en donde se ubique su escuela, pueden incorporar para el desarrollo de las secuencias. El documento propone el uso de la lengua para:

- ◆ Escribir letras en tarjetas y buscar y anotar palabras que contengan las letras al inicio, al interior y/o al final
- ◆ Identificar nuevas palabras a partir del nombre propio o de una palabra vinculada al tema
- ◆ Elaborar diccionarios de palabras poco comunes
- ◆ Escribir el nombre de los elementos o materiales que se utilizarán en la secuencias, pegarlos en el salón
- ◆ Hacer dictado al maestro
- ◆ Dictar a los niños
- ◆ Copiar textos
- ◆ Realizar lecturas colaborativas

Para los maestros que trabajan en contextos indígenas, con una organización multigrado, existen al menos tres lecturas de reciente elaboración que pueden resultar útiles, en lo que refiere al desarrollo de habilidades lingüísticas, éstas se detallan a continuación.

Estrategias didácticas. Guía para docentes de educación indígena. El documento incorpora los resultados de observación a las prácticas docentes a profesores de grupos de 1º y 2º en los estados de Baja California, Chiapas y San Luis Potosí. Incluye una Guía didáctica y 18 fichas didácticas, organizadas en los temas de identidad personal, identidad comunitaria (territorio) y educación para el desarrollo sostenible y proyecto participativo ambiental.

Disponible en:
<https://afly.co/cw15>

Yoltocah. Estrategias didácticas multigrado. Presenta 10 estrategias del campo de Comunicación y Lenguaje y 10 del campo de Pensamiento matemático. Cada estrategia muestra el propósito, las actividades previas a la realización de la estrategia, así como cuatro opciones/versiones según niveles de complejidad para el trabajo con la lengua y las matemáticas en contextos multigrado.

Disponible en:
<http://yoltocah.mx/creditos/>

Estrategias para el uso, desarrollo y aprendizaje de las lenguas indígenas en educación básica. Presenta cinco estrategias básicas para el desarrollo y aprendizaje de las lenguas indígenas: a. Diagnóstico sociolingüístico, b. Actividades que fomenten el uso de la lengua indígena, c. Trabajar con la lengua a partir de prácticas socioculturales, d. Trabajo colaborativo y monitores lingüísticos, e. Desarrollo de habilidades lingüísticas.

Disponible en:
<https://afly.co/cw45>

2

Organización Multigrado

En este apartado se pone de manifiesto una propuesta de organización para el desarrollo de las actividades educativas en un contexto multigrado.

Un aula con muchas posibilidades para trabajar con los niños.

El trabajo escolar con alumnos de diferentes grados se puede plantear a partir de múltiples combinaciones; algunos de estos grupos se conforman con los grados más cercanos y dependiendo del número de docentes en la escuela. Otros grupos los conforman en el centro escolar, a partir de un número equitativo para cada grupo, sin importar el número de grados cuando se trata de dos o más docentes. En un grupo de un solo maestro, lo más común es agruparlos por ciclo.

Así, existen diferentes configuraciones para agrupar y trabajar en un aula multigrado. Otra de ellas es la posibilidad de organizar a estudiantes por grado y ciclo; es decir, cuando se tienen alumnos de un ciclo y un grado “suelto”, entonces se agrupan los del mismo ciclo en una actividad y se dejan a los del grado por separado. Es decir, si un docente tiene estudiantes de 1° a 3°, probablemente pondría a trabajar a los de primero y segundo grado juntos en un pequeño grupo, y en otro a los de tercer grado. Una opción más podría ser proponer actividades a cada grado por separado.

¿Por qué considerar agrupamientos flexibles en un grupo multigrado?

En un grupo multigrado se pueden advertir rasgos de diversidad que van más allá de espacios escolares con alumnos matriculados en distintos grados. De hecho, se pueden identificar grupos en donde la diversidad se advierte al interior de los alumnos de un mismo grado, por ejemplo, en un multigrado de 1° a 3° podrían

encontrarse alumnos que presenten afinidad y, por ende, el trabajo funcione mejor para trabajar con los tres grados de manera conjunta y no determinar, de entrada y sin considerar la condición y actitud de los niños, que sean los de 1º con los 2º, solo por suponer que son cercanos en edad y grado.

En este mismo tenor, contar con alumnos que tengan un desafío en la convivencia puede trastocar la tarea académica que si de entrada se les “obliga a trabajar juntos”, tal vez 2º con 3º o 5º con 6º. En estos casos de agrupamiento impuesto, es conveniente explorar otras formas de agrupamiento que permitan el tránsito a una convivencia para el aprendizaje de una manera menos rígida, hasta que los mismos alumnos vayan descubriendo la forma de aprender a través de su participación en distintos grupos.

Así, podemos decir que los agrupamientos flexibles permiten ser abiertos a múltiples formas de organización de los integrantes de un mismo grupo multigrado.

Atención a los alumnos en cada agrupamiento flexible

Se trata de una estrategia de atención simultánea; es decir, todos los niños participan en actividades de aprendizaje pero no todos los alumnos hacen la misma actividad, ya sea por el grado, la edad, el ciclo, el desempeño. Se integran pequeños grupos o subgrupos. En este sentido, es importante tener en mente que la forma de atender a cada pequeño grupo o agrupamiento flexible de los alumnos de un grupo multigrado también es motivo de considerarse en la planificación de las actividades de aprendizaje.

Uno de los aspectos que deben considerarse en el trabajo con niños de aulas multigrado es tratar de proponer oportunidades de trabajo acompañado y específico para todos, sin importar el grado o habilidades que tengan. Tradicionalmente, al trabajar con un grupo unitario, por ejemplo, se plantean actividades dirigidas a los alumnos más grandes o de grados superiores que se espera desarrollen las actividades de forma autónoma, el docente se dedica a los más pequeños, a los que están en procesos de alfabetización inicial o a los que requieren de una atención especial; sin embargo, ¿cómo podemos saber la opinión de los niños de estos pequeños subgrupos si siempre son acompañados, tarea por tarea y de

forma rutinaria, en cada clase?, ¿cuándo tienen opciones de tomar decisiones por pequeñas que sean?, ¿cómo obtienen espacios de ayuda mutua encaminados hacia la autonomía desde pequeños?

En el caso contrario, ¿qué pensarán los alumnos más grandes, los más avanzados, los de grados superiores que saben que se espera de ellos que avancen “solos”, que siempre “enseñen”, expliquen y acompañen a los demás?, ¿cuándo serán los alumnos de estos pequeños subgrupos sujetos de toda la atención de su maestro o maestra?, ¿cuándo serán acompañados paso a paso en una de las actividades de aprendizaje de forma directa?, ¿cuándo serán los alumnos más avanzados impulsados para enfrentar desafíos al lado de su maestro?, ¿puede el maestro brindar atención a todos los alumnos al mismo tiempo?; es decir, el docente debe plantearse esta posibilidad y trabajar con unos alumnos pero también con los otros, mientras un subgrupo u otro desarrollan sus actividades en una forma menos cercana al docente.

El principio de la equidad en la atención

Para los casos anteriores, se pueden considerar formas de trabajo escolar que atiendan los múltiples retos del multigrado a través de establecer alternativas de atención para cada pequeño grupo o subgrupo al interior del multigrado que se tenga. ¿Cómo se pueden atender a los alumnos según sus necesidades?, ¿cuál es la demanda que hace un alumno a su maestro?, ¿solo es de explicación, información o autorización?, ¿podrá darse una solicitud de atención en la escucha, en la escritura, en la puesta en práctica de una actividad escolar, o simplemente en el acompañamiento directo, en la complicidad de una conversación?

La atención en forma directa o indirecta es una de las propuestas que permite estar de forma equitativa con todos los integrantes del grupo, grandes y pequeños, hábiles, avanzados o con requerimientos diferenciados. A continuación se explican y proponen algunas opciones de trabajo con base en una estrategia de atención directa o indirecta.

Actividades de atención directa: son aquellas en donde el docente, de manera presencial, guía el trabajo con el subgrupo. Se apoya de un friso, de un objeto manipulable, una pizarra, pintarrón, audio

o video en forma cercana, usando estos recursos por él mismo, o poniéndolos en uso a través de propuestas directas con los alumnos. Este tipo de actividades se llaman directas y no grupales, porque la atención es para una parte de todo su grupo, para un equipo, un subgrupo; es decir, una de las formas del agrupamiento flexible. En este tipo de propuestas se pueden considerar preguntas específicas de un tema, lectura de una lección ex profeso del tema para un grado, un juego en especial, un registro de observación del desempeño de un alumno, escuchar la lectura de unos cuantos alumnos, hacer el seguimiento de escritura o la forma de plantear un problema o solución de cada uno de los integrantes del subgrupo. Así, se puede “visualizar al docente” leyendo, escuchando, haciendo seguimiento, precisando, acompañando, cuestionando.

Actividades de atención indirecta: son todas aquellas en donde el subgrupo o subgrupos trabajan de forma independiente o autónoma, con monitoreo intermitente por parte del docente. En estas actividades se espera que los alumnos atiendan tareas de mayor inversión de tiempo que no requieran un seguimiento puntual del docente y que, además, se puedan apoyar o de sus pares o estar en una actividad de forma individual. Este tipo de atención requiere que el docente utilice recursos que apoyen el trabajo de los alumnos como indicaciones por escrito en tiras de papel, instrucciones para conformar muestras o para desarrollar actividades entre los equipos. De manera específica, los profesores entregan ejemplares, cuadernillos, tarjetas, que sirven para dar pauta, idea o acompañar el desarrollo de las propuestas solicitadas. De forma común este tipo de atención indirecta conlleva actividades y recursos materiales de forma conjunta. Algunos ejemplos de actividades y recursos en atención indirecta son: escritura de palabras con el alfabeto móvil, ilustración de cuentos, leyendas, mapas o sistemas solar, planetario, o del cuerpo humano con materiales impresos y el de pintura o color. Además, deben mencionarse: modelados de animales, aparatos del cuerpo humano, cuerpos geométricos, acompañados de barro, plastilina, masa y libros, fichas o esquemas de apoyo. De igual manera, pueden desarrollarse dioramas, maquetas o títeres, acompañados de tarjetas que indiquen la temática que un grado, ciclo o subgrupo debe desarrollar, así como registros en plantillas de autocontrol (donde alumno por alumno marca, pinta o registra su avance, cumplimiento o actividad realizada, sin señalar las faltas

o ausencias, acto que fortalece el sentido de responsabilidad, sin comprometer a otro alumno a marcar si algo falta o no se ha cumplido. Los indicadores los puede decidir el maestro y el grupo es quien utiliza las plantillas). Asimismo, pueden consignarse tareas para el control de la asistencia, el registro de tareas, de cumplimiento de un acuerdo o comisión. Todos los anteriores son ejemplos de actividades que los docentes pueden atender de forma indirecta, proporcionando a los niños los registros que se deben llenar por cuenta propia. Por su lado y de manera paralela, el docente atiende con actividades por escrito y diversos recursos materiales de forma indirecta a uno de los alumnos o un pequeño subgrupo; con esta organización, el docente se encontrará en mejores posibilidades de atender de forma directa a quien por su edad, grado de madurez o el tratamiento de un tema complejo o delicado, requiera de su atención.

La perspectiva de género y el reconocimiento, respeto y valoración por la diversidad cultural y lingüística

Aunado a la conformación de agrupamientos flexibles y la forma de atender a los pequeños grupos, se encuentra la integración de agrupamientos flexibles inducidos a partir del respeto de las tradiciones y costumbres de una comunidad, así como el derecho de tener nuevas experiencias de convivencia que enriquezcan su aprendizaje a través de propuestas sociales de trabajo colaborativo. Que los niños descubran formas de ser, de pensar y de actuar de los otros, los lleva a ser empáticos, respetuosos y tolerantes. De hecho, observar cómo se agrupan los integrantes del multigrado, más allá del principio de grado escolar o la edad, lleva al docente a la reflexión sobre las actitudes de sus alumnos y finalmente, a resolver que se requieren otros agrupamientos en donde la perspectiva de género pueda posibilitar una amplitud en la proyección de tratamiento de temas que lleven a convivir niñas con niñas, niños con niños, y niñas y niños juntos. Lo anterior permite que se conozcan y a su vez se reconozcan en sus formas de enfrentar retos y obtener resultados, que dependerán de formas diversas de agruparse.

Alumnos expertos o monitores

Cuando el docente requiere generar aprendizajes en niños de diferentes grados al mismo tiempo, se recurre a la figura de los niños expertos o monitores, quienes dan apoyo a sus pares para apoyar el desarrollo de las actividades multigrado. De hecho, en la estructura de las secuencias, se sugiere el trabajo colaborativo entre los alumnos de los diferentes ciclos para promover el apoyo de los más expertos a quienes requieren de ayuda para llevar a cabo las actividades. Sin embargo, es importante que el docente considere la atención a los estudiantes que fungen la función de monitores para favorecer el avance en su aprendizaje, además de recibir motivación por parte del docente.

Se recomienda que el docente invite a los alumnos a que participen de manera colaborativa en el apoyo de sus compañeros, según sus posibilidades y sin que esto sea una imposición.

El progreso infantil en el desarrollo de la lengua escrita

Junto con las consideraciones que se apuntan en el apartado anterior sobre el uso de la lengua en la clase de Ciencias Naturales, deben considerarse algunos aspectos que normalmente ocurren con los niños que están en proceso de desarrollo del lenguaje y el impacto que tiene en este proceso una organización y propuesta de agrupamiento pertinente. Así, una propuesta inicial de agrupamiento se puede considerar a partir del grado de avance que los alumnos presentan directamente con la escritura convencional de su lengua materna que puede ser una lengua indígena, el español o cualquier otra.

En estos agrupamientos, el docente, con base en el conocimiento que tiene de cada uno de los integrantes de su grupo y sobre sus progresos en la forma de escribir, puede redactar o integrar tipos textuales que pueden ser herramientas útiles en su proceso de aprendizaje. Ejemplo de lo anterior es un agrupamiento en donde los alumnos de este grupo se encuentran casi en el mismo nivel de conceptualización de la escritura y se apoyan para escribir, redactar y expresar sus ideas, favoreciendo la tolerancia, el respeto y la empatía.

En los subgrupos se suelen encontrar alumnos con distintos tipos de avance en el proceso de aprendizaje del sistema de escritura de su lengua originaria o en español. El maestro puede integrar dos o más subgrupos con un arreglo flexible, atendiendo cierto equilibrio tanto de número de integrantes como de niveles de desempeño. Lo tradicional o más común en esta condición, es integrar alumnos avanzados en la escritura con los menos avanzados; sin embargo, tomar este agrupamiento de forma permanente puede traer algunas prácticas que van en detrimento del progreso de los alumnos cuando no experimentan la combinación de integrantes en los equipos de forma variada. De esta manera, los alumnos más avanzados ya no desean esperar siempre a los que están en proceso de avance y los de menor desempeño llegan a “acomodarse” o a esperar a que los demás resuelvan primero la tarea y ya solo la copian sin hacer esfuerzos propios. En estos casos se pueden proponer otro tipo de combinaciones de subgrupos.

Ejemplos de agrupamientos flexibles de acuerdo con el desarrollo de la escritura

- ◆ Agrupamiento que permite a los alumnos más avanzados (A) seguir con tareas de aprendizaje, sin detenerlos en sus producciones, permitiéndoles así una organización más autónoma y evitándoles quedar en tiempo de espera. Este subgrupo puede trabajar a su ritmo en algunas producciones. Al mismo tiempo, el docente, después de externarle su propuesta de trabajo a estos alumnos más independientes en el proceso de escritura, dispone de tiempo para monitorear y apoyar en las actividades al subgrupo que le sigue en nivel de desempeño
- ◆ El intermedio (B). En este caso se hace indispensable proporcionar algún material muestra o guía que apoye a este subgrupo en ausencia parcial del docente
- ◆ En consecuencia, el subgrupo que requiere un apoyo directo en su proceso de escritura (C), dispone de la atención y tiempo de la maestra o maestro de manera puntual, quien los va acompañando en la escritura colectiva, paso a paso y a su ritmo

Es importante señalar que en todos los grupos multigrado, a los alumnos se les pueden agrupar de forma flexible, independientemente del grado en que se encuentren matriculados o el tipo de ciclo o grado que cursan, cuando se trate de actividades diferenciadas, para atender un avance, un tema que es propuesto para un solo grado o una dificultad presentada.

Todas las opciones de agrupamiento flexible se conciben a partir de la forma de trabajo con todo el grupo, ya que este tipo de organización es considerada como primordial desde las actividades introductorias, siguiendo con las permanentes, plenarias o las de puesta en común de avances o resultados a los demás grados, ciclos o agrupamientos.

3

Sugerencias de evaluación en grupos multigrado

Al igual que en los planteamientos de las secuencias y estrategias integradoras, la posibilidad de desarrollar procesos de evaluación de los aprendizajes en grupos multigrado es amplia. Como punto de partida, se pueden considerar los conocimientos que los alumnos tienen de un tema o del contenido. En el caso de las secuencias basadas en los aprendizajes clave y los aprendizajes esperados por grado, es además importante considerar la forma de la planificación que lleva el docente, los recursos pedagógicos y el Plan y programa de estudios vigente, aunado con los intereses de los alumnos. Por ejemplo, si el docente planifica sesiones cortas para tratar un aprendizaje esperado, tendrá que evaluar si se alcanza el aprendizaje o determinar los contenidos que estará contemplando de ese mismo. Sin embargo, si el docente realiza planificaciones de procesos; es decir, toma en cuenta varios aprendizajes esperados, su evaluación será en función de los avances, de los progresos y de los aspectos que debe de retroalimentar.

Generalmente, al considerar los aprendizajes esperados, bastaría para saber que esos mismos serían los parámetros para evaluar los aprendizajes de los niños. No obstante, el docente se encontrará en un grupo multigrado con una diversidad de nivel de alcance o dominio de cada integrante de su grupo multigrado en relación con los temas de estudio planificados.

Los dos aspectos anteriores, los contenidos o aprendizajes planificados con su secuencia de enseñanza y los conocimientos, habilidades y actitudes que presentan los alumnos en un contexto de diversidad identificada por múltiples grados, edades y niveles de progreso, nos llevan a pensar en el proceso evaluativo de aprendizaje de forma compleja. Las propuestas de evaluación que se hacen a lo largo de las secuencias que se comparten sobre el Campo de Formación Académica: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, consideran distintas estrategias, actividades e instrumentos, así como referencias que se han documentado o expuesto en los materiales recientes de Aprendizaje Clave.

Entre las actividades propuestas, el docente puede localizar, en diferentes secuencias, las siguientes: indagar qué saben los alumnos a manera de obtener los conocimientos previos, preguntar sobre las temáticas en estudio, observar la manera de actuar, desempeñarse o responder a una tarea colaborativa, individual, en forma de reto o desafío.

Otras actividades de seguimiento recurren a instrumentos específicos que se utilizan de forma autónoma por los alumnos en donde ellos van registrando, de forma individual o por pequeños grupos, el desarrollo de un tema desglosado en actividades progresivas. Con los auto-registros visibles y en formato más grande al de una libreta, los niños ven sus marcas de cumplimiento y los aspectos que están pendientes, este mismo registro ayuda al docente a identificar si un alumno falta de una actividad individual, colectiva, si se ausentó en una sesión o si va avanzando más que otros compañeros.

Algunas estrategias propuestas se encuentran desarrolladas con mayor presencia a lo largo de una secuencia. Durante su desarrollo, se pueden ir evaluando aprendizajes conceptuales, de desempeño y actitudinales, por esta razón en las secuencias se incorporan diferentes opciones para evaluar como el Diario metacognitivo, el Círculo de apreciación, las Bitácoras, Diarios, el Cuadro de Freinet, así como el Cuadernillo de pensamientos.

Estas estrategias permiten, en forma general, ir recuperando aquellos aspectos que son indispensables para el desarrollo del aprendizaje y que, a la vez, constituyen muestras de aprendizaje. Pongamos un ejemplo: un aprendizaje esperado en Conocimiento del Medio y Ciencias Naturales y Tecnología tiene que ver con el tiempo que se destina para que los alumnos vayan familiarizándose y mejorando su proceso con la información que obtienen al observar y registrar sucesos relacionados con fenómenos y seres de la naturaleza. En este sentido, en una de las columnas del cuadro general de Freinet, se anotan felicitaciones que los niños hacen de otros por mejorar su tipo de registros. Aquí se evidencia que hay un reconocimiento por alcanzar, de mejor forma, una actividad relacionada con un tema de estudio; sin embargo, algo valioso lo constituye poner en el centro al niño, que se va a identificar en el grupo como un integrante importante y reconocido por los demás. Si hubiera una nota en la columna de sugerencias, hacia el maestro, la clase o alguno de los compañeros, se contaría con una oportunidad basada en la confianza de mejora en el propósito central de la evaluación de los aprendizajes: obtener información para la toma de decisiones y la mejora del logro educativo.

A lo largo de las actividades de las secuencias se hacen propuestas de evaluación en el contexto de un grupo multigrado, los docentes podrán establecer combinaciones entre estrategias, actividades e instrumentos. Se incorpora una sección de sugerencias para evaluar, ésta se ciñe a la propuesta de evaluación de los programas de estudio actuales. De igual manera, en el Cuaderno de Actividades Multigrado para Alumnos se proponen actividades para apoyar la evaluación con base en las actividades que forman parte de las secuencias didácticas.

A continuación se describen las estrategias de evaluación propuestas para este material didáctico:

Cuadro Freinet

Permite

- ◆ evaluar el ambiente de aprendizaje del grupo
- ◆ mejorar la convivencia para desarrollar la autonomía del grupo y la mejora en el aprendizaje

Se destina un pliego de papel con la finalidad de plasmar opiniones relacionadas con las actividades colaborativas de los alumnos, sus progresos y dificultades o intereses sobre el tema en estudio. Los integrantes del grupo escriben en su lengua materna o dibujan en pequeñas tarjetas que llevan el nombre del destinatario así como el de quien elabora la nota o dibujo.

Las tarjetas se titulan “Felicito a ...” “Sugiero que...”

Los textos. Se propone la redacción de una felicitación al grupo en general o a uno de sus compañeros, destacando el motivo, puede ser la forma de apoyar a otros, su trabajo o actitudes hacia la tarea común.

Materiales:

- ◆ Un pliego de papel, con columnas para las felicitaciones, las sugerencias y una extra para lo que surja en el transcurso de la temática
- ◆ Tarjetas o papeletas de papel reutilizado
- ◆ Material para iluminar
- ◆ Cinta adhesiva para pegar las tarjetas o papeletas
- ◆ *Cuadro de Freinet*, debe quedar al alcance de los más pequeños del grupo

Registros de autocontrol

Permite

- ◆ Realizar un seguimiento individual de los alumnos
- ◆ Apoyar de forma equitativa a los integrantes del grupo en sus actividades de aprendizaje

Los registros se elaboran para los alumnos, en la lengua materna o en versiones bilingües. Ellos van marcando, seguido de su nombre, el progreso que consideran logrado en las actividades llevadas a cabo.

Los cuadros o listas se trazan por tipo de agrupamiento, en ellos se escriben los nombres de cada estudiante.

Conforme avanzan las actividades de la secuencia, cada integrante del grupo, independientemente de sus compañeros, va registrando su cumplimiento en las distintas comisiones de organización, actividades del trabajo escolar y participación en los distintos subgrupos.

Materiales:

- ◆ Hojas de papel reutilizado o cartoncillos con espacio suficiente para trazar cuadros de doble entrada en donde se titule el registro, se relacionen las actividades en forma progresiva y se anoten de forma visible los nombres de los alumnos
- ◆ Marcadores, crayolas o colores para pintar los cuadros de cada actividad
- ◆ Cinta adhesiva para fijar los registros
- ◆ Asignar espacio para establecer el área de registros. Los pliegos u hojas deben de quedar al alcance de los más pequeños del grupo

Cuadernillo de pensamientos (puede usarse para bitácora y/o diario)

Permite

- ◆ Obtener información de las sesiones para proporcionar retroalimentación
- ◆ Comunicar las actividades escolares fuera del aula

Las alumnas y alumnos del grupo escriben y dibujan de forma frecuente sobre lo que piensan de los temas de estudio, las actividades colectivas y las que realizan en subgrupos o de forma individual. Elaboran de esta manera su texto con pensamientos, éste puede tomar la forma de diario o bitácora, es de construcción individual.

El grupo puede llevar también un cuadernillo o diario en forma colectiva que sirve como muestra de sus avances, sus problemas para entender los retos de la clase y las cosas divertidas o de interés.

Estos textos de los cuadernillos le aportan información valiosa al docente para ir ajustando las actividades.

Los textos pueden ser compartidos con las familias de la comunidad a través de los propios alumnos o volverlos “viajeros” y, posteriormente, formar parte del acervo de su biblioteca escolar.

Materiales:

- ◆ Hojas dobladas, engrapadas o perforadas
- ◆ Estambres, mecatitos o listones para sujetar las hojas
- ◆ Perforadora, engrapadora
- ◆ Material para iluminar

Círculo de apreciación

Permite

- ◆ Expresar y compartir su experiencia

Esta práctica puede realizarse en distintos momentos del proceso de aprendizaje, puede proponerse, por ejemplo, después de realizar las actividades que se proponen en una de las secuencias didácticas propuestas en este material didáctico. En el círculo de apreciación, estudiantes y maestros forman un círculo y cada persona comenta lo que más apreció sobre las actividades que llevaron a cabo en una sesión o durante un proyecto. Las actividades pueden ser guiadas por el docente o rotar a los alumnos, sin importar el grado, para que ellos guíen y den la palabra a sus compañeros.

Diario metacognitivo

Permite

- ◆ Hacer una reflexión individual sobre lo aprendido durante una sesión o secuencia

Esta práctica permite que los estudiantes hagan un ejercicio de metacognición para identificar y comprender qué aspectos intervienen en el proceso de aprendizaje. Por lo regular se dibujan y escriben respuestas a las siguientes preguntas:

- ◆ ¿Qué aprendí?
- ◆ ¿Cómo lo aprendí?
- ◆ ¿Cómo me siento?
- ◆ ¿Qué dudas tengo?

Los niños pueden compartir sus diarios con otros compañeros de grupo.

Materiales:

- ◆ Cuaderno, lápiz y colores para ilustrar y registrar su aprendizaje

Aunado a lo anterior los profesores pueden utilizar algunas técnicas e instrumentos de evaluación que pueden resultar útiles para evaluar el proceso educativo:

Observación. Guía de observación, diario de clase, escala de actitudes, registro anecdótico.

Para identificar, evaluar y analizar el desempeño. Preguntas sobre el procedimiento, revisión de cuadernos de los estudiantes, realización de organizadores gráficos, identificación y análisis de productos del portafolio, rúbrica, listas de cotejo. (SEP, 2013) ²

2

SEP. Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el proceso formativo. México/SEP/Dirección General de Desarrollo Curricular (DGDC), 2013.

4

Estrategias multigrado a trabajar durante el ciclo escolar

En el siguiente apartado se describen estrategias utilizadas recurrentemente en el desarrollo de las secuencias didácticas para que el docente pueda hacer uso de ellas según sus intereses y necesidades. Las estrategias descritas son las siguientes: *Recorrido por la casa, la escuela y la comunidad; Proyectos comunitarios; Entrevistas; Tequiografías; Exposición; Libro artesanal; Experimentos; Terrario; y Laboratorio.*

4.1 Recorrido por la casa, la escuela y la comunidad

Propósito:

Que los estudiantes cuenten con experiencias guiadas que impliquen la observación, exploración, comparación, el planteamiento de preguntas, la búsqueda de información, registro, interpretación, deducción, representación e intercambio de opiniones, así como el desarrollo de actitudes y valores de responsabilidad, respeto, igualdad, colaboración y solidaridad.

Descripción de la estrategia:

Los estudiantes de comunidades rurales, sean o no indígenas, conocen muy bien su entorno cercano; saben qué pueden encontrar en su localidad, en su escuela y en su casa. Sin embargo, a partir de actividades propuestas en el aula es posible que aprendan a mirar estos espacios desde una visión distinta que les permita además, analizar, cuestionarse, comprender y comprometerse con su contexto y lo que en él ocurre.

Los recorridos o visitas guiadas por la comunidad, los alrededores, la escuela o algunas casas, implican la organización previa de la actividad por parte del docente, quien debe realizar el recorrido con anticipación a fin de identificar si provee de las experiencias e información pertinentes para el estudio del contenido que se desarrollará; de igual forma, el docente debe cerciorarse si el espacio o espacios a visitar son seguros y permiten a los alumnos tener información directa del tema de estudio, hacer observaciones, registros, interactuar con los elementos de la naturaleza e identificar fenómenos naturales y sociales.

Melanie Uttech, en *Escuelas multigrado en el campo* (2003) apunta que “ (...) un recorrido por toda la comunidad -con los niños como guías- nos puede enseñar mucho y nos proporciona los ingredientes para hacer lecciones basadas en la vida real de los alumnos, si es posible conseguir una cámara fotográfica, el recorrido provee el momento perfecto para tomar fotos que se pueden utilizar en la clase”³

Es importante informar a los padres de familia acerca del objetivo del recorrido, el destino, fecha y hora de realización del mismo, así como de algunas recomendaciones de seguridad que se deben seguir. Por ejemplo: llevar suficiente agua para beber, portar sombrero o gorra, evitar separarse del grupo. También puede invitarse a los padres de familia a acompañar al docente y al grupo durante el recorrido. De hecho, el aprendizaje en familia, además de fortalecer los lazos afectivos entre padres e hijos permitirá que se involucren en las actividades escolares, reconozcan la importancia de las actividades que se realizan para el estudio de los contenidos, aporten saberes durante el recorrido, conozcan maneras de apoyar el aprendizaje de sus hijos y establezcan relaciones de compromiso y ayuda con la escuela.

Recomendaciones:

El recorrido o visita se deriva de un contenido o aprendizaje a desarrollar, por lo tanto, es importante verificar que el lugar que se visitará y la experiencia que se viva esté relacionada de manera directa con el aprendizaje que se busca promover en los alumnos. El recorrido es en esencia una experiencia didáctica y sus fines deben ser claramente pedagógicos. El lugar en el que viven los estudiantes, su contexto, a pesar de ser un espacio bien conocido por ellos, puede ser fuente de experiencias de aprendizaje significativas y novedosas, por ejemplo: La visita a los talleres o fábricas artesanales, proveen a la clase de experiencias vivas en las que los alumnos pueden conocer aspectos relacionados con las materias primas, de dónde se obtienen, qué proceso se sigue para su transformación, qué implicaciones ambientales tiene dicho proceso, qué tipo de actividades económicas se desarrollan desde la obtención de la materia prima hasta la comercialización

3

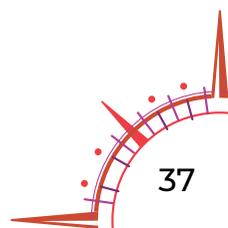
Uttech, Melanie y Alejandro Victoria. *Escuelas Multigrado en el Campo*. México: SEP- CONAFE, 2003

del producto. Una visita de este tipo también puede aprovecharse para trabajar con aspectos relacionados con cálculo matemático al identificar el costo de producción, el precio al que se vende cada producto, la cantidad de piezas que se producen, el monto obtenido por las ventas. Una opción más de trabajo es recuperar y registrar los conocimientos que los miembros de la comunidad tienen sobre esta práctica comercial y cultural, entre muchas otras posibilidades en las que constaten la aplicación de los contenidos estudiados en clase, pongan en práctica lo que saben y descubran nuevas necesidades de aprendizaje.

De entre las múltiples posibilidades que ofrece el contexto cercano a los estudiantes, está también realizar recorridos por la escuela o la casa. Los propósitos pueden ser diversos, de acuerdo con el tema de estudio, entre ellos, identificar zonas de riesgo en la escuela y la casa y, partir de ahí para generar acciones de prevención, escribir una carta formal a los padres de familia o a las autoridades correspondientes a fin de que consideren el asunto y le den solución, por ejemplo, en la remoción y cambio de vidrios rotos, varillas mal colocadas, vegetación muy crecida que alberga animales ponzoñosos, entre otros.

La escuela, la casa o la comunidad son también sitios propicios para practicar actividades de medición en las que pongan en juego conocimientos matemáticos relacionados con unidades de medida de longitud no convencionales, como varas, cuartas, pasos; o convencionales como fracciones de metro, metro, hectómetro o kilómetro, para calcular el perímetro y área de diferentes espacios como el patio, la casa, el corral o los sembradíos.

En los espacios naturales se encontrará un campo fértil para el desarrollo de aprendizajes relevantes, aspectos como el crecimiento y desarrollo de las plantas, cómo respiran o alimentan (fotosíntesis) y la manera en que se reproducen, la vida de los animales, estudio de los ecosistemas, el clima, los recursos naturales y su uso, las estaciones del año y su relación con los ciclos de cultivo, el relieve, el ciclo del agua, acciones de desarrollo sustentable. Todos los anteriores son algunos de los contenidos que pueden abordarse a partir de recorridos.



Para lograr que los recorridos sean experiencias de aprendizaje es preciso que el docente considere a la comunidad como sitio de posibilidades; el conocimiento del programa de estudios, de la localidad y de la gente, harán posible que docente y alumnos puedan ver en cada espacio un lugar potenciador del aprendizaje, no se trata de salir de la escuela a pasear con los niños, sino de mostrarles que cada lugar que visitan, cada persona con la que se entrevistan, es una fuente valiosa de información, reflexión, comprensión y exploración que abre la puerta a nuevos conocimientos.

Es indispensable realizar una planificación en la que se considere en qué momento se realizará el recorrido o visita, así como el propósito, actividades, los recursos materiales y humanos que serán necesarios y la organización del mismo. Contar con esa información con anticipación permitirá comunicar a los alumnos, padres y autoridades cómo se organizará el recorrido, prever posibles situaciones y contar con alternativas de acción.

El docente debe preparar un guion de preguntas o actividades que orienten la visita y centren la observación en los aspectos importantes para el estudio del contenido. Dependiendo del propósito del recorrido y la temática a desarrollar, las preguntas estarán dirigidas a los alumnos o a las personas a las que se entrevistará en las visitas. Por ejemplo, si el recorrido tiene como finalidad conocer cómo es que se alimentan las plantas, el docente puede plantear las siguientes preguntas a los alumnos: *¿Sabén quién plantó el maíz de este sembradío?, ¿quién sembró las plantas que encontramos a la orilla del camino y en el campo?, ¿en qué es diferente la distribución de las plantas del sembradío y las que están a la orilla del camino?, ¿en qué se parecen y en qué son distintas las plantas de ambos espacios?, ¿qué partes tienen las plantas?, ¿cuál es la función de cada una de esas partes?, ¿cómo se alimentan las plantas y qué elementos son indispensables para su vida?, ¿qué diferencias hay entre la manera en que se alimenta una planta cultivada y una planta silvestre?, ¿qué similitudes hay en su alimentación?*

Es importante que los estudiantes lleven al recorrido su cuaderno, algunas fichas de registro de observación o un cuadernillo de trabajo en el que registren los aspectos que se les ha solicitado con anticipación y aquello que consideren importante incluir.

Ejemplo de ficha de registro de observación

Clasificación de los animales según su alimentación

- ◆ Dibuja o escribe el nombre de los animales que observes durante el recorrido, según la categoría que les corresponde
- ◆ Explica por qué consideras que son herbívoros, carnívoros u omnívoros

HERBÍVOROS	CARNÍVOROS	OMNÍVOROS

En escuelas bilingües, es fundamental que se incentive el trabajo con la lengua originaria durante el recorrido con los niños, ya sea de manera oral (dando instrucciones, explicando lo que observan, describiendo procesos o elementos de la naturaleza, contando anécdotas, historias o relatos, por ejemplo), así como también al hacer uso de la expresión escrita (al llenar reportes, cuadros de clasificación, etcétera).

4.2 Proyectos comunitarios

Propósito:

Que los aprendizajes escolares puedan trasladarse a la vida comunitaria y sean aplicables y útiles en ella, de tal manera que a partir del trabajo comunitario y las relaciones colaborativas entre la escuela y la localidad, se logren mejoras en el contexto en el que viven los niños y niñas, de modo que ellos sean partícipes activos de dichas mejoras y reconozcan la importancia de involucrarse activamente en la búsqueda y construcción del bien común.

Descripción de la estrategia:

A partir de los proyectos o secuencias didácticas desarrolladas en el aula se puede establecer una vinculación con la comunidad, de manera que lo que se hace en la escuela se ponga al servicio de la localidad. Lo anterior se explica de manera más detallada en *Escuelas Multigrado en el Campo*:

“Hemos visto sugerencias de cómo podemos aprovechar los recursos de la comunidad y los saberes de la gente en la tarea educativa, pero en otras ocasiones conviene invertir esa relación y proveer un servicio a la comunidad por parte de los niños. La escuela adopta una actitud dialógica y de correspondencia con la población, en una dinámica de dar y recibir.

Los proyectos comunitarios de servicio acentúan las responsabilidades cívicas y, a la vez, fomentan habilidades esenciales en nuestra sociedad. Habilidades interpersonales y de comunicación, capacidades para resolver problemas y actitudes positivas para trabajar en equipo son componentes integrantes de los proyectos.

Otros beneficios son: los niños se enorgullecen de su comunidad y se dan cuenta de que ellos pueden hacer cambios positivos. Así, cultivamos un deseo continuo de mejorar y cuidar a la comunidad y fortalecer sus valores culturales de solidaridad. Además, los proyectos de servicio cambian la postura tradicional de aprender pasivamente, a otra de aprendizaje vivo y participativo”⁴

Algunos ejemplos de proyectos comunitarios son:

- ◆ Elaborar un **periódico comunitario** en el que se difundan las noticias sucedidas en la localidad o localidades vecinas, se informe acerca de temas de interés general como la construcción de caminos, electrificación de espacios comunitarios, asambleas ejidales o comunitarias, se anuncien productos o servicios que se ofrecen en la localidad, se den a conocer procedimientos para la siembra de productos, el cuidado de animales de corral, o se difundan aspectos relacionados con la preservación de la lengua originaria y la cultura local
- ◆ Elaborar **libros** cuyo propósito sea la preservación de prácticas culturales, por ejemplo, la recuperación de la tradición oral de la localidad a través de entrevistas realizadas por los niños a los sabios de la comunidad y la posterior elaboración de libros artesanales ya sea, según el contexto, en lengua originaria,

4

Uttech, Melanie y Alejandro Victoria. *Escuelas Multigrado en el Campo*. México: SEP- CONAFE, 2003

en español o en versión bilingüe, en los que se conserve la cosmovisión del grupo cultural, sus saberes respecto a temas como el cultivo, los astros, las plantas medicinales, las ceremonias y tradiciones, entre otros temas, para luego poner estos materiales escritos a disposición de la comunidad, ya sea a través de la biblioteca comunitaria o la biblioteca escolar

- ◆ Proponer, desde la escuela, **alternativas de solución** a problemas comunitarios como la contaminación del agua y suelo, así como la organización de tareas y establecimiento de compromisos entre los habitantes de la localidad y los estudiantes a fin de dar solución a las problemáticas detectadas. Lo anterior puede proponerse a través de campañas de limpieza y de difusión del impacto que los contaminantes tienen en el entorno y las implicaciones presentes y futuras en la localidad, plan de acciones a desarrollar, propuesta de uso sustentable de los recursos, así como alternativas de tratamiento de residuos

Al diseñar un proyecto por asignatura, proyecto integrador de varias asignaturas o una secuencia didáctica (consultar el apartado *Sugerencias de planeación de las secuencias didácticas*, presente en este documento), se recomienda que el docente visualice de qué manera lo que estudiarán y aprenderán las niñas y los niños en la escuela puede utilizarse para el beneficio de la comunidad, esto le permitirá planificar acciones, establecer contacto con las personas de la comunidad que se involucrarán en el proyecto comunitario y en la difusión del mismo, definir de qué manera participará cada uno de los agentes involucrados a fin de lograr que las acciones derivadas del proyecto sean efectivas y tengan impacto positivo en la vida comunitaria, haciendo partícipes activos a los alumnos de las acciones, acuerdos y responsabilidades a desarrollar.

Recomendaciones:

Es necesario **establecer comunicación con las figuras de autoridad de la comunidad, con los principales líderes comunitarios y con los padres y madres de familia.** A todos se debe explicar el objetivo del proyecto comunitario que se pretende desarrollar desde la escuela, así como la importancia de que los estudiantes participen activamente en la mejora comunitaria y la preservación de la cultura y la lengua. De inicio, el docente es quien sugiere proyectos comunitarios, muestra la organización que se hace de

éstos y las acciones a seguir para implementarlos, involucrando a los estudiantes y a los padres de familia, posteriormente los alumnos pueden proponer proyectos comunitarios relacionados con necesidades comunitarias detectadas por ellos y participar activamente en la organización e implementación.

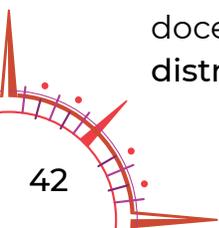
Al entrevistarse con las figuras clave de la localidad es importante que el director o docente de la escuela presente **un plan del proyecto** en el que informe qué se va a hacer, cómo se va a hacer y para qué se va a hacer, así como la manera en que se propone participe la comunidad en el desarrollo del proyecto.

Una propuesta de organización del plan para el Proyecto Comunitario es:

Nombre del Proyecto Comunitario:			
Objetivo del Proyecto:			
Periodo de realización del proyecto:			
Responsables (equipos de estudiantes, padres de familia, docentes, autoridades comunitarias, habitantes de la comunidad, etcétera)	Acciones a desarrollar	Materiales o recursos	Tiempos
Seguimiento del proyecto (Fotografías, entrevistas, reportes escritos)			
Resultados obtenidos y mecanismos de difusión de los mismos. (Videos, secuencias fotográficas, boletines informativos, asambleas)			

El docente deberá estar abierto a las sugerencias que propongan las personas con las que se entreviste, así como la gente de la localidad.

Una vez que se haya planteado el Proyecto se sugiere que el docente, junto con su grupo y la comunidad, se **organicen y distribuyan tareas y responsabilidades** para el logro del mismo.



En esta fase del proyecto también se definen etapas, compromisos y metas a lograr.

Para registrar y tener evidencias de los trabajos o acciones que son parte de un Proyecto Comunitario se debe hacer un **seguimiento**, éste puede realizarse a través de registros escritos y fotográficos, rúbricas o recuperación de testimonios de los involucrados. Los productos de este seguimiento servirán de insumo principal para el **informe final del proyecto**. Es recomendable que el docente apoye al grupo en la planeación, redacción y corrección de este documento académico. En él, además de dar a conocer los objetivos y participantes, explicar el proceso o fases, describir acciones y resultados, vale la pena contrastar la situación inicial y final para valorar el impacto del proyecto comunitario, las áreas de mejora y posibles nuevas rutas de acción.

De igual forma, una parte fundamental es **presentar estos resultados (el informe) a la comunidad**, para lo cual se debe coordinar el trabajo entre estudiantes, docente y líderes comunitarios.

Un ejemplo interesante que se desarrolla en el país es el Reto Escolar de *Diseña el cambio CONAFE*, cuya finalidad es impulsar el desarrollo en las comunidades rurales. En equipo los estudiantes diseñan y aplican un proyecto de mejora en su localidad a través de una sencilla metodología de cuatro palabras: Siente, imagina, haz y comparte.⁵

“SIENTE – Los niños deben de identificar los problemas que afectan a su localidad. IMAGINA – Los niños deben diseñar y dar propuestas a los problemas identificados. HAZ – Los niños deben implementar su plan de trabajo involucrando a la mayor cantidad de personas de su localidad. COMPARTE – El equipo deberá compartir sus logros y resultados con su comunidad, plantel educativo, asociaciones civiles, etc.”⁶

5

Para conocer más de esta experiencia o conocer algunos ejemplos de proyectos comunitarios, consultar las guías de Diseña el cambio, ingresar a la página <https://www.disenaelcambio.com/conafe/>

6

<https://www.disenaelcambio.com/conafe/>

4.3 Entrevistas

Propósito:

Que los estudiantes conozcan los componentes necesarios para realizar una entrevista y que utilicen esta técnica como una alternativa práctica y efectiva para la obtención de datos.

Descripción de la estrategia:

La entrevista es una de las técnicas de obtención de datos más utilizadas en las investigaciones de corte cualitativo, es también un recurso didáctico de uso común entre los profesores. La entrevista puede definirse como “una conversación entre un investigador y un individuo o grupo de individuos, con el objetivo de obtener información” (Richards 1997). En el contexto escolar, a los estudiantes les parece una herramienta fácil de utilizar y que pueden organizar en poco tiempo. En la conformación de una entrevista se detectan al menos tres momentos: la planeación de la entrevista (antes), el desarrollo de la entrevista (durante) y el periodo posterior a su realización (después), éste último es en donde se organizarán y analizarán los datos recabados.

Pueden tomarse en cuenta las siguientes sugerencias:

Antes de la entrevista

Cuando se piensa realizar una entrevista es porque ya hay detrás un interés bien definido. De ese interés, duda, curiosidad o necesidad parte la planeación de una entrevista. En la clase de Ciencias Naturales con frecuencia tenemos la necesidad de invitar a familiares para que nos platiquen sobre el trabajo que realizan en el campo o en la comunidad. Vale la pena entonces que, antes de que llegue el día de la visita, el docente considere un espacio de planeación para delimitar qué es exactamente lo que quieren indagar con la persona que los visitará. Este trabajo es responsabilidad de todos, por eso, deben trabajar en conjunto todos los ciclos; es decir, niños de diferentes edades y de diferentes grados. Este espacio servirá para identificar los cuestionamientos más importantes de la entrevista y, con ello, la formulación y redacción del propósito y guion de preguntas. En esta etapa de planeación también deberá decidirse el tiempo de realización de la entrevista, el lugar en donde se llevará a cabo, así como el tipo de soporte tecnológico en donde se guardará la información recabada (teléfono celular, computadora, grabadora, cuaderno de notas).

Durante la entrevista

Sugerir a los alumnos que sean corteses y respetuosos con las personas que visitan la escuela, pero también si son los niños los que salen a realizar la entrevista en otro lugar diferente al contexto escolar. Es recomendable pedir autorización para grabar el audio o video de la entrevista. Al iniciar la entrevista suelen explicarse los motivos y el propósito de la entrevista. Durante la entrevista, los niños permanecerán atentos; cuando quieran hablar no deberán interrumpirse o gritar, sino tomar turnos. Pueden registrar en algún cuaderno, además de la grabación, todo aquello que sea relevante al tema que investigan. Con la realización de entrevistas los alumnos van aprendiendo que pueden agregar o modificar las preguntas que tenían en el guion. Al término de la entrevista, los niños pueden agradecer al invitado por su tiempo y la disposición por participar.

Después de la entrevista

Si se grabó la entrevista, entonces es necesario que esa información se vierta en otro formato. Los y las niñas pueden decidir quiénes pueden realizar esta labor de transcripción, esta tarea es muy demandante, por eso se sugiere que haya más de tres personas. Con los datos recopilados y puestos en papel, podemos empezar el análisis de la información. Debe considerarse la elaboración en colectivo de un reporte de entrevista, es decir, el documento en donde los niños y niñas plasmarán la información más importante de la conversación que se tuvo con el o la invitada. No olvidar la revisión y corrección entre varios.

Recomendaciones:

- ◆ En contextos de bilingüismo, la entrevista puede hacerse en la lengua indígena de la localidad, platicar con los estudiantes para que decidan quién puede realizar esta tarea
- ◆ Trabajar con grupos de organización multigrado supone un reto constante; sin embargo, la elaboración de una entrevista como práctica recurrente en el trabajo de los estudiantes, brinda la oportunidad de garantizar la participación de todos, ya sea en la planeación, durante la entrevista misma o en la redacción del texto en donde se plasmará la información recabada. En este sentido, cada uno de los integrantes del grupo, sin importar el ciclo escolar que curse, tiene una tarea específica en la conformación de las entrevistas. No obstante, la función puede cambiar; es decir, se pueden rotar las tareas

4.4 Tequiografías

Propósito:

Que los estudiantes trabajen de manera colectiva en la elaboración de un portador textual con información e ilustraciones sobre un tema y subtemas vinculados.

Descripción de la estrategia:

Las tequiografías son textos informativos que se construyen como una posibilidad alterna de las monografías que aún en muchas escuelas de México se utilizan como recurso didáctico y del cual se extrae información sobre diversos temas. El nombre de esta herramienta proviene de una de las actividades características de los pueblos originarios –el tequio-; es decir, el trabajo que se realiza de manera voluntaria y sin remuneración en beneficio de una comunidad. De esta manera, en la construcción de este texto informativo destaca el trabajo en colectivo y la visión de un grupo de personas sobre un aspecto relevante. Los temas de las tequiografías por lo regular atañen a la explicación de actividades culturales, a la explicación y narración de textos de la tradición oral, a la descripción de sucesos históricos o sociales, procesos en la elaboración de algún producto o la explicación de fenómenos naturales observados en un entorno específico. Por lo regular las imágenes son realizadas por los niños y aparecen en la parte frontal, la información se encuentra ubicada en el anverso de la página, tomando como referencia a la monografía tradicional. Se pueden escribir, según el contexto escolar, en español, en lengua originaria o en versión bilingüe.

Para su elaboración deberán considerarse:

- ◆ Trabajar de manera colectiva (en equipo o grupal) para recabar, seleccionar la información que se incorporará a la tequiografía. Pueden ser textos que se relacionen con lo que encontraron en su entorno sobre un tema del programa
- ◆ Redactar el contenido de la tequiografía. Se puede trabajar con niños de varios ciclos. Los textos, si es el caso, pueden presentarse en versión bilingüe; los niños con mayor competencia en la escritura pueden trabajar en estos apartados y otros en el equipo pueden dibujar o redactar en español.

Todos deben aportar en la redacción del texto, si en el grupo hay pocos alumnos o ya no hay niños que hablen o escriban la lengua indígena de la localidad se sugiere acudir al profesor o a los padres de familia para buscar vocabulario y al menos escribir en la tequiografía algunos términos o frases en la lengua indígena. Se sugiere usar diferentes tipografías para los títulos y subtítulos. Hacer una revisión colectiva de los textos

- ◆ Dibujar las ilustraciones. Se puede hacer un boceto de la tequiografía para organizar la información y ver de qué tamaño y cómo estarán distribuidas las ilustraciones. Los niños pueden designar quiénes serán los encargados de hacer los dibujos. Se recomienda utilizar lápices de colores o plumones
- ◆ Mostrar y explicar el contenido de las tequiografías

Recomendaciones:

Es recomendable que los niños incorporen al menos un aspecto del entorno en que viven cuidando que este se relacione con el tema que se aborda en el programa.

En contextos de bilingüismo, se sugiere la escritura de textos en lengua indígena. Es probable que los niños no encuentren los términos en la lengua indígena; sin embargo, el docente puede pedir que algunos temas se expliquen con sus palabras aún cuando el término se escriba en español. También pueden describirse procesos de elaboración de un experimento incorporando los elementos que se tomaron del entorno de los niños.

Las tequiografías pueden centrarse también en las visitas que hagan los padres de familia o familiares para narrar algún procedimiento o práctica que realicen en las comunidades.

4.5 Exposición

Propósito:

Que el alumno sea capaz de organizar sus ideas y expresarlas ante un público específico con la intención de informar y/o convencer a la audiencia.

Descripción de la estrategia:

La exposición oral es la presentación o desarrollo de un tema en el cual el recurso principal es el lenguaje hablado. El manejo de la exposición por parte de los alumnos para presentar información a sus compañeros y al profesor, incide directamente en el desarrollo de su habilidad de comunicación oral y escrita. A través de esta técnica, el alumno desarrolla el pensamiento crítico, mediante un conjunto de procesos cognitivos superiores y complejos como: investigar, analizar, sintetizar, evaluar, resolver problemas, tomar decisiones, etcétera.⁷

Al realizar una exposición es importante por lo tanto, previo a la presentación oral, que el estudiante:

- ◆ Elabore con sus compañeros un esquema básico general de lo que presentarán en la exposición
- ◆ Determine las fuentes de consulta disponibles para realizar la investigación en ese momento
- ◆ Discuta y decida con sus compañeros de equipo los roles y/o temas de cada integrante
- ◆ Una vez que reúnan la información, verifique el material junto con sus compañeros para analizar y seleccionar lo que se presentará
- ◆ Organice la ponencia y de ser necesario, aclare dudas con el profesor

Recomendaciones:

Se sugiere que el estudiante tome en cuenta las siguientes consideraciones antes de realizar la exposición:

- ◆ Preparar bien el mensaje consultando varias fuentes de información

7

Castro, Ixchel. *La Exposición como Estrategia de Aprendizaje y Evaluación en el Aula*. Apuntes básicos para docentes. Ecuador: Editorial Razón y palabra/Universidad de los hemisferios, 2017.

- ◆ Presentar datos curiosos, relevantes, importantes y de actualidad del tema. Lo anterior permitirá atraer la atención del público
- ◆ Utilizar apoyos visuales o materiales en la presentación. Los apoyos visuales permiten recordar la secuencia del mensaje
- ◆ Practicar el discurso. Esto se puede realizar con un amigo, con un familiar, con el profesor o solo frente a un espejo
- ◆ Visitar el lugar donde se llevará a cabo la exposición
- ◆ Estar con anticipación el día de la exposición para preparar el material que se ocupará
- ◆ Tener seguridad y confianza en que el discurso es importante y merece ser escuchado
- ◆ Solicitar al público después de la exposición que exprese sus dudas e inquietudes para intentar contestarlas

4.6 Libro artesanal

Propósito:

Que los alumnos empleen la escritura para interactuar, expresar y compartir información de su cultura y su vida diaria. Se considera que una condición esencial para potenciar la vitalidad de una lengua es la circulación de materiales escritos que posibiliten el cumplimiento de propósitos sociales relevantes.⁸

Descripción de la estrategia:

El libro artesanal es una estrategia que posibilita la promoción de prácticas de lectura y escritura dentro de las comunidades indígenas en sus lenguas originarias; sin embargo, pueden adaptarse y elaborarse también en español. Implica un trabajo desde la comunidad y aporta la posibilidad de hacer un acervo y poner en circulación los textos que en ella se produzcan. Para llevar a cabo esta estrategia, se sugiere considerar las siguientes acciones.

- ◆ Previamente, explorar con los alumnos las partes de un libro y sus funciones con diversos portadores textuales de la biblioteca de aula
- ◆ En plenaria, modelar la exploración de uno o varios materiales escritos que tengan una estructura y contenido diferente (revistas, enciclopedias, antologías, monografías, diccionarios, etcétera)

8

http://dgei.basica.sep.gob.mx/files/fondo-editorial/asignaturas-lengua-indigena/ali_00019.pdf

- ◆ Identificar las partes del material escrito (título, índice, presentación o introducción, cuerpo del texto, glosario, colofón). Reflexionar sobre la utilidad de cada una de las partes señaladas
- ◆ Observar la manera en la que se organiza la información según la función comunicativa del texto
- ◆ Incorporar el apoyo de recursos gráficos como esquemas, dibujos o fotografías
- ◆ Una vez realizada la exploración de diversos portadores textuales, planear y propiciar situaciones en las que los alumnos escriban sobre diferentes temas, con distintos propósitos y a diferentes personas. Pueden ser textos para recuperar relatos de la tradición oral, investigaciones para hacer divulgación científica, etcétera
- ◆ Procurar que las primeras ocasiones, la escritura sea de manera colectiva. Posteriormente, propiciar que los alumnos escriban de manera individual, de acuerdo a sus intereses y propósitos comunicativos
- ◆ Orientar a los estudiantes para definir el tema del libro artesanal, el propósito comunicativo (para qué se escribirá), el destinatario (con quién se compartirá esa información) y el efecto que se quiere lograr en ellos (informar, convencer, entretener, instruir, etcétera)
- ◆ Especificar las fuentes de información a partir de las cuales van a escribir sus textos. Estos pueden ser materiales escritos de la biblioteca escolar, conversaciones o producciones orales que se hayan registrado en donde se recuperen saberes de la comunidad, documentos electrónicos, videos, etcétera.
- ◆ Precisar la organización que darán a la información dentro de su texto
- ◆ Especificar qué tipo de texto van a escribir en función de los propósitos comunicativos, destinatarios y formas en que se comparte esa información dentro de la comunidad. Considerar las características del tipo de texto que producirán

Recomendaciones:

Los textos que conformarán el libro artesanal pueden estar escritos en lengua originaria, en español o de manera bilingüe, según el contexto particular de la práctica educativa.

Se recomienda considerar las fases que se dan en el proceso de escritura para redactar los textos que se incluirán en el producto final. Estas son: A) Planeación, B) Producción, C) Revisión y D) Evaluación.⁹

A) Planeación

La fase de planeación tiene particular importancia al inicio de toda escritura, aunque también es relevante a lo largo de todo el proceso, ya que contribuye a mejorar la calidad de la versión final del escrito. Esta etapa consiste en el desarrollo de varias actividades mediante las cuales el escritor plantea los elementos a tomar en cuenta para el contenido.

Es importante mencionar que un recurso muy útil en la fase de planeación son los organizadores visuales, tales como esquemas, mapas, redes conceptuales o cuadros sinópticos. Así, la planeación puede iniciarse con el desarrollo de una serie de notas, algo semejante a una lluvia de ideas sobre los asuntos específicos del tema central. A medida que se avanza en la escritura, es posible añadir información a la establecida en los mapas o cuadros, de tal forma que el organizador visual funcione como un borrador del texto y sea susceptible de cambios.

B) Producción

Para producir un texto el alumno, en su papel de escritor, está en una continua tensión entre interpretar, crear las ideas y decidir cómo presentarlas.

En lo que respecta al contenido, se deben desarrollar algunas habilidades que permiten construir las ideas, incluyendo las siguientes:

- a) Desarrollar las ideas. Implica agregar información que ayuda a profundizar, enriquecer e ilustrar el tema del escrito por medio de explicaciones, ejemplos, reformulaciones y comparaciones, entre otros recursos, que finalmente apoyan al lector a comprender la(s) idea(s) central(es).
- b) Consultar fuentes externas. Implica analizar diversas fuentes de información que pueden hacer falta para enriquecer o hacer precisiones en el texto.
- c) Vincular con ideas nuevas. Significa partir de lo ya conocido para relacionarlo con nuevas ideas o información consultada.

9

INEE. La expresión escrita en alumnos de primaria. México: INEE, 2008.

C) Revisión

La revisión implica procesos de reflexión que solo se desarrollan cuando se comprende la importancia de la corrección considerando a la audiencia para la que se escribe. Los alumnos pueden corregir y mejorar sus textos con la ayuda de sus padres, familiares o docente, para avanzar en la autorevisión.

D) Evaluación

La evaluación del proceso de escritura en su conjunto le va a servir para retroalimentar su trabajo en todas sus fases, y a partir de ello, contribuir a mejorarlo.

Manufactura del libro artesanal.

Elaboración de portadas, portadillas y encuadernación

Para la manufactura del libro artesanal, el docente y los niños pueden hacer uso de su creatividad en función de los recursos con los que dispongan. A continuación se muestra una propuesta de elaboración.

Materiales para las portadas: Pedazos de cartón, un cutter o tijeras, pintura base agua de diferentes colores, pinceles o brochas, moldes de diferentes tipos de letras, colores, marcadores o plumones de colores diversos, regla, escuadra y lápiz.

Materiales para la encuadernación: Portada y la contraportada, el contenido del libro, hojas de cortesía, regla, cutter o tijeras, hilo de cáñamo, martillo y clavo, aguja capotera o canevá, tela para cubrir el lomo, pegamento blanco, prensa.

Para la elaboración de portadas, realizar con los alumnos las siguientes actividades:

- ◆ Especificar los elementos que lleva una portada (título del libro, nombre del autor o compilador, diseño gráfico, logo editorial)

- ◆ Hacer un boceto de la portada:
 - Elegir la imagen que represente la temática del libro
 - Escribir el título del libro previamente elegido
 - Diseñar (en caso de que no se tenga) o dibujar el logo editorial

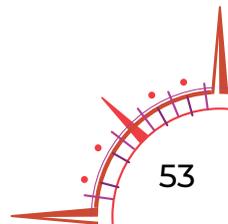
- Cortar dos rectángulos de cartón del mismo tamaño. Colocar el rectángulo que será la portada, en la orientación que se vaya a ocupar (horizontal o vertical) y por la parte interna (la que no se pintará), dejar un margen de 3 cm para el lomo y justo en ese punto marcar con el cutter o tijeras para realizar una incisión (sin cortar totalmente el cartón) esto dará movilidad a la portada. Dar vuelta a la portada, por la parte externa, medir un par de centímetros a la derecha a partir de la incisión y trazar una línea vertical. El espacio de la línea a la derecha, será destinado para pintar la portada. Para la contraportada solo hay que medir por la parte externa, los tres centímetros del lomo y el espacio restante, pintarlo.
- ◆ Verificar que la portada tenga todos los elementos necesarios, el diseño gráfico esté terminado y las partes textuales estén escritas correctamente. Pasar el bosquejo al cartón y pintarlo con los colores que consideren adecuados

Para la elaboración de la portadilla se sugiere realizar lo siguiente:

- ◆ Decidir el diseño gráfico que utilizarán, puede ser el mismo que el de la portada o uno diferente. (Revisar previamente portadillas en diversos libros para identificar los datos que suele llevar)
- ◆ Copiar el título del libro, respetando la tipografía y ortografía
- ◆ Pasar el boceto a una hoja blanca del mismo tamaño que en las que se escribieron los textos

Después de tener todas las partes de los libros terminadas se lleva a cabo la encuadernación. Para ello se recomiendan las siguientes acciones:

- ◆ Corroborar que las partes del libro estén organizadas y alineadas para colocarlas dentro de la prensa. Ajustar con las mariposas de la prensa, para que no se mueva ninguna de las hojas y pastas, taladrar o meter un clavo en los orificios de la prensa, para perforar las portadas y textos del libro. En caso de no contar con una prensa, se pueden utilizar pinzas de papelería, ropa o cualquier otro material que mantenga unido y alineado el libro, marcar 5 puntos equidistantes y perforarlos con un clavo y martillo



- ◆ Coser el libro, con la aguja de canevá pasar el hilo de cáñamo dos veces por el primer agujero del libro, ajustar un poco y dejar que sobre un trozo de hilo (3 cm) para hacer un nudo al final. Continuar con el siguiente agujero; pasar por este una vez y volver a pasar por el mismo orificio de tal manera que el hilo rodee al lomo, así hasta llegar al último orificio y pase dos veces el hilo para dar mayor firmeza. Después, seguir el mismo procedimiento pero ahora en sentido contrario y rodear cada orificio con una vuelta de hilo. Al llegar al inicio, quitar la aguja y hacer dos nudos con lo que sobre de hilo y el trozo del inicio. Dejar por lo menos un centímetro y medio de hilo suelto después de los nudos para que no se deshilache. Un hilo de 90 cm (cuatro veces la longitud del libro) alcanza para coser un libro de 50 páginas
- ◆ Forrar el lomo del libro. Recortar un rectángulo de tela con las medidas necesarias para cubrir el lomo. Considerar que el ancho de la tela debe cubrir la incisión de la portada, se recomienda dejar unos centímetros más de los necesarios al largo y ancho de la tela. Para un libro de 50 páginas, se requiere un rectángulo de 23 cm de largo por 6.5 de ancho
- ◆ Esparcir pegamento por todo el rectángulo de tela y pegarlo al lomo para cubrir las costuras. Dejar que seque el lomo y cortar el sobrante de tela

Difusión y socialización

Es importante considerar actividades que promuevan la circulación de los libros elaborados. Se pueden organizar presentaciones en donde se convoque a la comunidad para socializar los libros artesanales. Valorar con los niños el destino del libro artesanal: biblioteca escolar, de aula o comunitaria, si hubiere; intercambiar con otra escuela.

4.7 Experimentos

Propósito:

Que los estudiantes utilicen esta práctica como una herramienta para abordar los temas de ciencias y que ésta sea un medio para aprender procedimientos y desarrollar habilidades cognitivas (observar, explicar, indagar, registrar, etc.) que les permitan aprender con éxito de manera autónoma, es decir, que aprendan a aprender.

Descripción de la estrategia:

En la enseñanza de las Ciencias Naturales es importante establecer una relación entre los contenidos y el medio natural que rodea la vida de los niños, ya que la ciencia también se encuentra en la vida cotidiana. Una manera diferente y novedosa para aprender ciencias y que permite a los niños reconocer el vínculo entre entorno natural y ciencia, es a través de actividades prácticas donde se represente un fenómeno o proceso de la naturaleza; esta estrategia de aprendizaje son las actividades experimentales o experimentos.

El valor formativo de estas actividades, reside en que los alumnos tienen la oportunidad de poner en práctica –en el aula, la escuela o el lugar donde viven– procedimientos asociados con la observación, la comparación, la argumentación, el planteamiento de preguntas, la búsqueda de información, el registro y la explicación. Realizar con cierta frecuencia actividades de experimentación, además de despertar el interés y mantener viva la curiosidad de los niños, permite activar y movilizar el pensamiento, revisar y explicitar ideas, desarrollar estrategias de indagación y solución de problemas, así como estimular las habilidades imprescindibles para conocer el medio natural y social. ¹⁰

Entre las habilidades que desarrollan los niños a través de la experimentación, están:

- ◆ Plantear preguntas acerca de un evento, proceso o fenómeno que llama su atención y despiertan su curiosidad
- ◆ Observar un evento o fenómeno con una intención específica: identificar los cambios o transformaciones que se presentan durante la realización del experimento
- ◆ Representar con dibujos, gráficas o textos lo que creen puede suceder antes de realizar el experimento (predecir el resultado).
- ◆ Registrar, organizar y analizar la información que obtuvieron al realizar la actividad experimental
- ◆ Compartir los resultados a que llegan al concluir el experimento y confrontarlos con sus ideas previas, señalando de manera sencilla las causas y relaciones del evento, fenómeno o proceso observado

10

SEP, Conocimiento del medio. Libro para el maestro. Primer grado. México: SEP, 2018.

- ◆ Comunicar sus hallazgos a través de un texto, un mural o exposición al resto del grupo, a los padres de familia o a la comunidad. De esta manera, la explicación se convierte en una estrategia de conocimiento, en tanto se hace necesario comprender y organizar las propias ideas para que sean comprensibles para los demás a través del uso del lenguaje

Con el desarrollo de esta estrategia se promueve el trabajo colaborativo, ya que, al abordar un tema en común, sobre el cual se desarrolla la actividad experimental, permite la colaboración entre los niños con diversas características: grados, niveles de lectoescritura y dominio de la lengua originaria y/o del español diferentes, es decir, un grupo totalmente heterogéneo. Lo cierto es que estas diferencias, favorecen mayores aprendizajes y se detona el apoyo entre pares, así como el trabajo colaborativo; asimismo, se brinda la posibilidad de trabajar de forma complementaria.

Otro elemento a tener en cuenta en la enseñanza de las ciencias es mostrar, sin importar el contexto en donde se encuentre la escuela, que los pueblos indígenas son portadores de un conocimiento milenario de un alto valor científico y cultural frente a los problemas actuales ligados a la conservación y el conocimiento del medio ambiente.¹¹

Al vincular estos conocimientos con los contenidos de los campos formativos y, por ende, a la Asignatura de Ciencias Naturales y Conocimiento del medio, se pretende que los niños partan de elementos de su entorno para alcanzar mejores resultados en el aprendizaje del conocimiento científico (realizar tareas de forma autónoma y con sentido crítico; indagar a través de la observación y reflexión de las prácticas sociales y culturales de su contexto y de entrevistas a los ancianos, autoridades y otros agentes comunitarios poseedores del conocimiento local de las comunidades), y así promover aprendizajes significativos. Un ejemplo de esta vinculación se observa en la creación y puesta en marcha de proyectos comunitarios, donde alumnos y maestros (escuela) involucran a la comunidad entera a participar en acciones de cuidado y preservación de tradiciones, de sus recursos naturales, o el manejo adecuado y aprovechamiento de

11

DGEI. Lo que nos queda en el corazón. Profesionales de la educación indígena, México: DGEI, 2011.

los residuos que generan al reciclar o recuperar materiales como el vidrio, el metal y el plástico que pueden convertirse en un apoyo económico para la misma comunidad.

Recomendaciones :

Es importante que los experimentos sean realizados por los niños bajo la guía del maestro, por lo que es necesario planear con anticipación los materiales a emplearse, el procedimiento que deben seguir, las preguntas que guían la actividad, los aspectos a observar durante ésta, así como las características de los productos que habrán de elaborar para socializar con el resto de la clase las conclusiones o resultados a los que llegaron al final de la actividad experimental.

Para reforzar algunos temas de Ciencias Naturales y Tecnología, existen sitios de Internet donde pueden consultar páginas web confiables, que ofrecen recursos como experimentos, videos y textos electrónicos, entre los que se encuentran:

- ◆ **CONACYT:**

En cualquier buscador se puede escribir “experimentos conacyt”, y elegir entre varias opciones como:

https://www.conacyt.gob.mx/images/ciencia_ninos/pdfs/experimentdiver2004.pdf

https://www.conacyt.gob.mx/images/ciencia_ninos/pdfs/elmmago2002.pdf

https://www.conacyt.gob.mx/images/ciencia_ninos/pdfs/aguayaire2003.pdf

- ◆ **Biblioteca Digital del ILCE**

(Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa):

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/index.php?clave=artel>

- ◆ **CONCYTEQ (Querétaro), Ciencia y tecnología para niños.**

Manual de Experimentos “La ciencia si puede ser divertida”

<https://afly.co/cyx5>

- ◆ **El Portal de la Educación, Orientación Andújar (España)**

Libro de Experimentos

<https://afly.co/czq5>

- ◆ **Instituto Nacional de la Tecnología Agropecuaria (Argentina),**
Intachicos:
<http://intachicos.inta.gov.ar/contenidos/para-el-aula>

También pueden consultar los experimentos sugeridos en los libros de texto de Exploración de la Naturaleza y Sociedad o Conocimiento del Medio para 1º y 2º grado, y Ciencias Naturales de 3º a 6º grado, de no contar con ellos, pueden consultar la página de la CONALITEG:

<https://libros.conaliteg.gob.mx/primaria.html>

Al término de cada experimento, es necesario que los niños realicen una explicación de lo que aprendieron a través del uso del lenguaje tanto oral como escrito, ya sea en lengua indígena o español, dependiendo de la situación lingüística de éstos, lo que implica que organicen sus propias ideas y explicaciones, defenderlas o transformarlas durante la presentación y discusión con sus compañeros, formando en ellos habilidades discursivas y argumentativas.

4.8 Terrario ¹²

Propósito:

Que los estudiantes elaboren un terrario para observar seres vivos pequeños, que habiten de forma general en el suelo, en este caso dentro del terrario. De igual forma, que les permita identificar formas de desplazamiento de seres vivos dentro del terrario, el tipo de vida del terrario, naturaleza micro y submicro, así como incentivar la curiosidad y la observación de los alumnos hacia la naturaleza.

Descripción de la estrategia:

El terrario es un recipiente de un tamaño lo más grande posible, de preferencia de vidrio, transparente, lleno de tierra o composta y seres vivos viviendo ahí, por ejemplo: hormigas, caracoles, babosas, cochinillas, insectos forrajeros, grillos, lombrices, gusanos, ranitas, cangrejos, estrellitas de mar. Las paredes transparentes permiten observar a los seres vivos pequeños que viven en su interior.

12

Secretaría de Educación y Cultura (1993). Apoyo a la Educación Rural UNIBID. Xalapa-Enríquez.

El terrario debe estar expuesto por un tiempo limitado y después se tiene que deshacer, devolviendo a los seres vivos a un espacio del terreno escolar, de manera oportuna.

Para llevar a cabo la elaboración de un terrario, los alumnos toman algunos frascos, los llenan con tierra proveniente de las plantas. Con las recomendaciones del docente, introducen insectos, larvas o lombrices y les acompañan con restos orgánicos. Humedecen cuidadosamente. Los estudiantes observan lo que sucede durante unos días. Durante esta fase de observación se pueden hacer las siguientes preguntas: *¿Se observan los seres vivos que colocamos?, ¿qué hacen?, ¿qué estará pasando en el fondo del terrario?, ¿qué animales se dejan ver?, ¿qué está pasando con los restos orgánicos que se depositaron?*

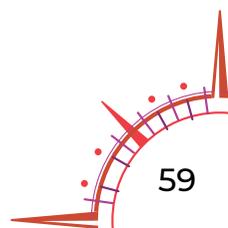
Para su elaboración, por lo regular se utiliza un recipiente grande de cristal (puede ser una pecera o botellas transparentes con tapas perforadas) para hacer un pequeño terrario. Las botellas pueden ser plásticas con superficie limpia para poder “ver” los seres vivos y sus desplazamientos.

Recomendaciones:

Es importante que durante la observación del terrario se elaboren textos escritos en donde se utilice el español y, en contextos de bilingüismo, la lengua indígena de la localidad. De igual forma, se pueden proponer actividades para el desarrollo de la habilidad oral (en ambas lenguas) en cuanto a la descripción del proceso de elaboración del terrario y lo que va sucediendo después.

Los niños deberán tener claro que tendrán responsabilidades para la conservación y mantenimiento del Terrario, por esta razón deben asignarse tareas y turnarse actividades. Se debe cuidar, por ejemplo, que los seres vivos tengan alimento, humedad y limpieza en el terrario. Otra tarea para aquellos terrarios con tapa es vigilar la correcta oxigenación de los mismos.

Si no hay caja de cristal, pueden ser frascos, cuidando que se encuentren depositados en forma segura.



4.9 Laboratorio ¹³

Propósito:

Que los alumnos tengan un espacio en el aula para realizar actividades experimentales acerca del mundo natural, desarrollar el pensamiento científico, así como comprender las relaciones de elementos vivos y no vivos presentes en el mundo natural a través de identificar la naturaleza macro, micro y submicro.

Descripción de la estrategia:

Se trata de la creación de un pequeño espacio/lugar para realizar algunas actividades experimentales. El laboratorio se construye de manera colectiva, se decide en qué lugar del aula puede ubicarse, de preferencia puede ponerse una mesa y una caja con los materiales que normalmente se utilizan en un experimento para la clase de Ciencias Naturales.

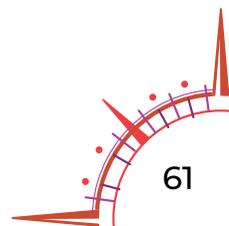
Materiales necesarios para el Laboratorio: Mesa o cajita, algunas reglas, metros, cintas métricas para medir cantidades o superficies, frascos de vidrio, vasos transparentes (de plástico o vidrio), palitos para remover, lupas para observar, una lámpara, una charola, uno o más trapos por si se derrama algo. Se recomienda también cuaderno y lápiz para el registro de información.

Recomendaciones:

Es recomendable tener cuidado de las superficies o envases que contengan muestras de líquidos u otras sustancias. Desechar las sustancias de forma oportuna para evitar que se propaguen mosquitos u otros insectos, enterrando los residuos de forma apropiada.

Cuidar que los niños no ingieran sustancias peligrosas, si se utilizan, éstas deberán estar fuera del alcance de los niños y solo usarlas durante el experimento y bajo la supervisión del docente. Se sugiere limpiar y lavar los instrumentos utilizados después de cada experimento. La limpieza de este espacio es una responsabilidad compartida y, por esta razón, deben asignarse tareas específicas para su mantenimiento.

El trabajo en el Laboratorio es un espacio en donde los estudiantes pueden explicar procedimientos y expresar los resultados de los experimentos que ahí se realizan. Aproveche estas aportaciones para fomentar y utilizar la lengua indígena de la comunidad.



5

Organización de las secuencias

Como insumo para la elaboración de cuadernos de actividades multigrado para docentes y alumnos de escuelas primarias se sistematizó la información de textos nacionales e internacionales referidos a estrategias didácticas en aulas multigrado de escuelas generales e indígenas, los cuales aparecen en el apartado bibliográfico del presente documento.

A partir de tal sistematización, se elaboraron secuencias didácticas para trabajar el Campo de formación académica *Exploración y comprensión del mundo natural y social*, el cual aparece en los *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y Programas de estudio para la educación básica, SEP, 2017*.

Para explicar la estructura de las secuencias didácticas se describen las características del Campo de formación académica antes mencionado, para luego mostrar la forma como los docentes pueden reorganizar los aprendizajes esperados de cada grado e integrar temáticas comunes que respondan a las necesidades particulares del grupo multigrado.

5.1 Campo de formación académica. Exploración y comprensión del mundo natural y social ¹⁴

Este campo está constituido por los enfoques de diversas disciplinas de las Ciencias Sociales, la Biología, la Física y la Química, así como aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y éticos. Ofrece un conjunto de aproximaciones a ciertos procesos y fenómenos naturales y sociales cuidadosamente seleccionados.

14

Tomado de: SEP. Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica. Orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. SEP, México, 2017.

Un objetivo central de este campo es que los educandos adquieran una base conceptual para explicarse el mundo en que viven, que desarrollen habilidades para comprender y analizar problemas diversos y complejos. Además, que lleguen a ser personas analíticas, críticas, participativas y responsables.

El campo está integrado por siete asignaturas (Conocimiento del Medio, Ciencias Naturales y Tecnología, Ciencias y Tecnología, Historia, Paisajes y Convivencia en mi Localidad, Historia, Geografía y Formación Cívica y Ética). De éstas, el presente material se centrará en un par: Conocimiento del Medio (1ro. y 2do. de primaria) y Ciencias Naturales y Tecnología (3ro. a 6to. de primaria). Tales asignaturas se describen a continuación.

5.1.1 Asignatura Conocimiento del medio

Esta asignatura está dirigida a alumnos que cursan el primer y segundo año de la educación primaria, promueve que los alumnos desarrollen su curiosidad, imaginación e interés por aprender acerca de sí mismos, de las personas con quienes conviven y de los lugares en que se desenvuelven.

Cuenta con cinco propósitos en la educación primaria:

1. Desarrollar la curiosidad e interés por explorar las características naturales y sociales de su entorno y sus cambios en el tiempo.
2. Reconocer el funcionamiento del cuerpo humano y practicar medidas de cuidado personal como parte de un estilo de vida saludable.
3. Identificar que tienen derechos, así como características propias, habilidades y una historia personal que forma parte de su identidad.
4. Comprender la importancia de las reglas para la convivencia y asumir una postura respetuosa ante la diversidad natural y cultural del lugar donde viven.
5. Proponer medidas de prevención y cuidado a partir de identificar el impacto que tienen sus acciones en sí mismos, en los demás y en el medio ambiente.

Los contenidos de esta asignatura a nivel primaria se organizan en dos ejes temáticos: “Mundo natural” y “Cultura y vida social”, que a su vez incluyen los siguientes temas:

Eje temático Mundo natural

- ◆ Exploración de la naturaleza
- ◆ Cuidado de la salud
- ◆ Cuidado del medio ambiente

Eje temático Cultura y vida social

- ◆ Interacciones con el entorno social

5.1.2. Asignatura Ciencias Naturales y Tecnología

Esta asignatura corresponde a los alumnos que cursan el trayecto escolar de 3° a 6° grado, pretende inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, así como iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo. Al mismo tiempo, tiene como fin que los estudiantes adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes.

Los propósitos para la educación primaria son los siguientes:

- ◆ Reconocer la diversidad de materiales en el medio ambiente y sus múltiples usos de acuerdo con sus propiedades
- ◆ Comprender que los mundos físico y biológico cambian con el tiempo, debido a interacciones naturales y a la acción de los seres humanos
- ◆ Comprender que en la naturaleza hay desde entidades minúsculas hasta entidades enormes y que todas forman parte del mundo
- ◆ Describir las características de los seres vivos a partir de la comparación entre plantas, animales, hongos y microorganismos, que forman parte de la biodiversidad; y comprender las características cíclicas de los procesos vitales

- ◆ Conocer los componentes y funciones de los principales órganos de los sistemas que conforman el cuerpo humano, como base para reconocer prácticas y hábitos que permiten conservar la salud
- ◆ Conocer y distinguir los componentes biológicos y físicos de los ecosistemas, y desarrollar una actitud crítica sobre las acciones que pueden generar su deterioro
- ◆ Integrar y aplicar saberes para hallar opciones de intervención en situaciones problemáticas de su contexto cercano, asociadas a la ciencia y la tecnología

La organización de la asignatura de Ciencias Naturales y Tecnología presenta tres ejes temáticos y once temas, su intención es propiciar un tratamiento articulado de las disciplinas científicas y la tecnología en contextos cotidianos y sociales.

Eje temático Materia, energía e interacciones

- ◆ Propiedades
- ◆ Interacciones
- ◆ Naturaleza macro, micro y submicro
- ◆ Fuerzas
- ◆ Energía

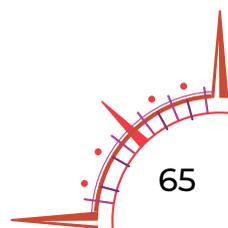
Eje temático Sistemas

- ◆ Sistemas del cuerpo humano y salud
- ◆ Ecosistemas
- ◆ Sistema solar

Eje temático Diversidad, continuidad y cambio

- ◆ Biodiversidad
- ◆ Tiempo y cambio
- ◆ Continuidad y ciclos

Las asignaturas, ejes y temas mencionados anteriormente serán los que se trabajen en el presente material, tal como se detalla a continuación.



Reorganización curricular para multigrado

A fin de que las secuencias didácticas que se proponen en el presente material estén articuladas de manera pertinente a las necesidades de los grupos multigrado, los ejes y temas correspondientes al Campo de Formación Académica Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social se reorganizaron para integrar temáticas comunes, lo anterior se muestra en los siguientes cuadros en los que se indican los ejes temáticos, así como los temas y aprendizajes esperados a desarrollar a partir de cada Tema común. Cabe destacar que se incluyeron algunos contenidos, aunque estos no son planteados dentro del programa de estudios, para garantizar la continuidad del estudio de los temas en los tres ciclos, pues se consideró posible su trabajo con los alumnos, por ejemplo: en el Tema común Naturaleza Micro y macro se incorporó al primer ciclo el aprendizaje: Nociones básicas acerca del uso de microscopios y telescopios.

Se organizaron 12 Temas comunes para las asignaturas de Conocimiento del medio (eje Mundo natural) y los ejes de Ciencias Naturales y Tecnología.

Es importante aclarar que, como se indica en los Programas de Estudio 2017, hay flexibilidad en la secuencia que se proponga para el estudio de los Temas comunes, a fin de favorecer el tratamiento didáctico que más convenga, según el contexto y las necesidades educativas de los estudiantes. Lo anterior también implica flexibilidad en el uso de los libros de texto gratuito de estas asignaturas.

De esta manera, los ejes se reorganizaron en tres ciclos: el primero incluyen al 1er y 2º grado de primaria; el segundo al 3º y 4º y el tercero al 5º y 6º. Tal reorganización se detalla a continuación.

1. Tema común: Clasificación de los seres vivos

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Diversidad continuidad y cambio	Eje temático: Diversidad continuidad y cambio
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Biodiversidad	Tema: Biodiversidad

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica animales, plantas y materiales a partir de las características que identifica con sus sentidos. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Describe las principales semejanzas y diferencias entre plantas y animales. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce bacterias y hongos como seres vivos de gran importancia en los ecosistemas.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica objetos, animales y plantas por su tamaño. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Describe las principales características de los seres vivos y la importancia de clasificarlos. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el significado del término biodiversidad, propone acciones para contrarrestar las amenazas a las que está expuesta y reconoce que México es un país megadiverso.

2. Tema común: Recursos naturales: problemas ambientales y cuidado del medio ambiente

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Sistemas	Eje temático: Sistemas
Tema: Cuidado del medio ambiente	Tema: Ecosistemas	Tema: Ecosistemas

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que sus acciones pueden afectar a la naturaleza y participa en aquellas que ayudan a cuidarla. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el aire, agua y suelo como recurso indispensable para los seres vivos. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características de los ecosistemas y las transformaciones provocadas por las actividades humanas en su dinámica.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce algunas causas y efectos de la contaminación del agua, aire y suelo. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la importancia de evitar la contaminación y deterioro de los ecosistemas.

3. Tema común: La alimentación su relación con los sistemas digestivo, locomotor, respiratorio y circulatorio

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Sistemas	Eje temático: Sistemas
Tema: Cuidado de la salud	Tema: Sistemas del cuerpo humano y salud	Tema: Sistemas del cuerpo humano y salud

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce las distintas partes de su cuerpo, y practica hábitos de higiene y alimentación para cuidar su salud. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce que el sostén y movimiento de su cuerpo se deben a la función del sistema locomotor y practica acciones para cuidarlo. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> Describe los órganos del sistema digestivo, sus funciones básicas y su relación con la nutrición.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los órganos de los sentidos, su función y practica acciones para su cuidado. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de una dieta basada en el plato del bien comer y la compara con sus hábitos alimentarios. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> Explica el funcionamiento general del corazón y los vasos sanguíneos y los relaciona con la respiración pulmonar y la alimentación. Conoce y explica los riesgos de para la salud de consumir alimentos con alto contenido de grasas, del alcoholismo y el tabaquismo y desarrolla conductas saludables para evitarlos.

4. Tema común: Sexualidad

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Sistemas	Eje temático: Sistemas
Tema: Cuidado de la salud	Tema: Sistemas del cuerpo humano y salud	Tema: Sistemas del cuerpo humano y salud

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce las distintas partes de su cuerpo y practica hábitos de higiene. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce medidas para prevenir el abuso sexual, como el auto cuidado y manifestar rechazo ante conductas que pongan en riesgo su integridad. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> Describe los cambios que presentan mujeres y hombres durante la pubertad (menstruación y eyaculación) y su relación con la reproducción humana.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los órganos de los sentidos, su función y practica acciones para su cuidado. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> Describe los órganos de los sistemas sexuales masculino y femenino, sus funciones y prácticas de higiene. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> Conoce y explica los beneficios de retrasar la edad de inicio de las relaciones sexuales, de la abstinencia, así como del uso del condón específicamente en la prevención de embarazos durante la adolescencia, la transmisión del VIH y otras ITS.

5. Tema común: Cambiamos con el tiempo

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Cultura y vida social	Eje temático: Diversidad, continuidad y cambio	Eje temático: Diversidad, continuidad y cambio
Tema: Interacciones con el entorno social	Tema: Cambiamos con el tiempo	Tema: Cambiamos con el tiempo

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre tiempos largos y cortos e identifica que pueden estimarse de diferentes maneras. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> Describe las características, necesidades y cuidados en la infancia, adolescencia, madurez y vejez como parte del desarrollo humano.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> Describe cambios y permanencias en los juegos, en las actividades recreativas y los sitios donde se realizan. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> Comprende que el tiempo se puede medir por eventos repetitivos. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> Diferencia y representa tiempos muy largos y muy cortos.

6. Tema común: Ciclos

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Diversidad, continuidad y cambio	Eje temático: Diversidad, continuidad y cambio
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Tiempo y cambio	Tema: Tiempo y cambio

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer y segundo grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce nociones básicas acerca del ciclo del agua. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> Describe y representa el ciclo del agua. Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> Identifica algunos eventos repetitivos en los seres vivos. 	Quinto y sexto grado <ul style="list-style-type: none"> Describe y representa el ciclo de vida (nacimient, crecimiento, reproducción y muerte).

7. Tema común: Luz, calor y energía

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Materia energía e interacciones	Eje temático: Materia energía e interacciones
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Energía	Tema: Energía

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer y segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Infiere que la luz es necesaria para ver objetos y colores. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica al Sol como fuente de luz y calor indispensable para los seres vivos. Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica procesos en su entorno que producen luz y calor y son aprovechados por los seres humanos. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el calor como energía y describe los cambios que produce en la materia. Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica electricidad como forma de energía, reconoce y valora sus usos cotidianos.

8. Tema común: La fuerza y sus aplicaciones

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Materia, energía e interacciones	Eje temático: Materia, energía e interacciones
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Fuerza	Tema: Fuerza

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce que los objetos se mueven y deforman al empujarlos y jalarlos. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> Experimenta y describe que las fuerzas producen movimientos y deformaciones. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> Reconoce a la gravedad como una fuerza que mantiene a los objetos en la superficie de la Tierra.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> Experimenta con objetos diversos para reconocer que, al rasgarlos o golpearlos se producen sonidos. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre fuerzas intensas y débiles, y algunas de sus consecuencias. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> Experimenta que las fuerzas que actúan simultáneamente sobre un objeto modifican la magnitud del cambio (lo aumenta o lo disminuye).

9. Tema común: **Propiedades de la materia**

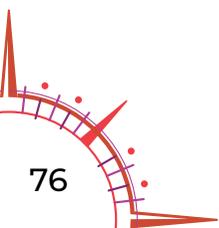
Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Materia energía e interacciones	Eje temático: Materia energía e interacciones
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Propiedades	Tema: Propiedades

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica animales, plantas y materiales a partir de características que identifica con sus sentidos. • Utiliza instrumentos no convencionales para medir masa y longitud de materiales. Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Distingue sólidos, líquidos y gases en el entorno. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Cuantifica las propiedades de masa y longitud de los materiales con base en el uso de instrumentos de medición. • Reconoce de qué materiales están hechos algunos de los objetos de su entorno. Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica algunos procesos de fabricación de los materiales que usa en la vida cotidiana. • Identifica el origen de algunas materias primas y sus procesos de obtención. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Cuantifica la propiedad de volumen en los objetos con base al uso de instrumentos de medición. Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las propiedades de los materiales con el uso que se les da y su reciclaje.

10. Tema común: **Materia e interacciones**

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Materia, energía e interacciones	Eje temático: Materia, energía e interacciones
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Interacciones	Tema: Interacciones

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primero y segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Distingue sólidos, líquidos y gases en su entorno. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta y reconoce cambios de estado de agregación de la materia. Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta y describe los cambios de estado de agregación con base en la variación de temperatura. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el aire como gas y materia y describe algunas de sus propiedades como volumen, fluidez y compresibilidad. <i>(Contenido del tema: Propiedades de la materia).</i> • Experimenta y describe las interacciones con el magnetismo (atracción y repulsión con ciertos metales). Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Experimenta y describe las interacciones con la electricidad (atracción y repulsión de objetos, chispas).



11. Tema común: **Naturaleza macro y micro**

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Materia energía e interacciones	Eje temático: Materia energía e interacciones
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Naturaleza macro, micro y submicro	Tema: Naturaleza macro, micro y submicro

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica animales, plantas y materiales a partir de características que identifica con sus sentidos. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Infiere que hay objetos y seres vivos muy pequeños que no se pueden ver y objetos tan grandes que no se pueden dimensionar con los sentidos. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Infiere que los cuerpos celestes y el cielo observable son muy grandes y conoce sobre el desarrollo de telescopios que han permitido observarlos.
Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica objetos, animales y plantas por su tamaño. 	Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre tamaño de los objetos y los seres vivos por medio de mediciones simples. 	Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que los microscopios sirven para observar seres vivos y objetos no visibles.

12. Tema común: El sistema solar

Campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Asignatura: Conocimiento del medio	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología	Asignatura: Ciencias Naturales y Tecnología
Eje temático: Mundo natural	Eje temático: Sistemas	Eje temático: Sistemas
Tema: Exploración de la naturaleza	Tema: Sistema solar	Tema: Sistema solar

Aprendizajes esperados		
Primer ciclo	Segundo ciclo	Tercer ciclo
Primer grado <ul style="list-style-type: none"> • Infiere que la luz es necesaria para ver objetos y colores. Segundo grado <ul style="list-style-type: none"> • Describe cambios en la naturaleza a partir de lo que observa en el día y la noche y durante el año. 	Tercer grado <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el aparente movimiento del Sol con relación a los puntos cardinales. Cuarto grado <ul style="list-style-type: none"> • Explica los eclipses y las fases de la Luna en un sistema Sol – Tierra - Luna. 	Quinto grado <ul style="list-style-type: none"> • Describe algunas características de los componentes del Sistema Solar. Sexto grado <ul style="list-style-type: none"> • Representa el movimiento regular de los planetas y algunas de sus características. • Reconoce algunos avances tecnológicos para la exploración y conocimiento del Sistema Solar.

En lo que respecta al eje de CULTURA Y VIDA SOCIAL, perteneciente a la asignatura del Conocimiento del Medio para Primero y Segundo grado de primaria, el estudio de este eje puede relacionarse con las asignaturas de Geografía, Historia y Formación Cívica y Ética para generar temáticas comunes a trabajar con los seis grados escolares. Las secuencias didácticas de este material; sin embargo, atañen únicamente al eje Mundo Natural; corresponde al docente realizar la reorganización curricular pertinente y diseñar las secuencias necesarias para estos temas.

Los aprendizajes esperados para este eje se organizaron de la siguiente manera:

Conocimiento del medio

Eje: cultura y vida social

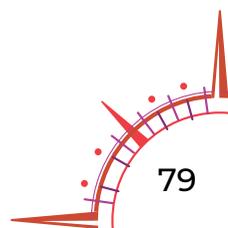
Tema: interacciones con el entorno social

Tema común: **Derechos**

Aprendizajes esperados	
Primer grado <ul style="list-style-type: none">• Reconoce que es una persona única y valiosa que tiene derecho a la identidad y a vivir en una familia que le cuide, proteja y brinde afecto.	Segundo grado <ul style="list-style-type: none">• Identifica que todos los niños tienen derecho a la salud, el descanso y el juego.

Tema común: **Trayectos**

Aprendizajes esperados	
Primer grado <ul style="list-style-type: none">• Describe y representa la ubicación de su casa, escuela y otros sitios con el uso de representaciones espaciales básicas.	Segundo grado <ul style="list-style-type: none">• Compara características de diferentes lugares y representa trayectos cotidianos con el uso de croquis y símbolos propios.



Tema común: Reglas

Aprendizajes esperados

Primer grado

- Reconoce formas de comportamiento y sugiere reglas que favorecen la convivencia en la escuela y la familia.

Segundo grado

- Distingue y sugiere reglas de convivencia que favorecen el trato respetuoso e igualitario en los sitios donde interactúa.

Tema común: Distribución de actividades

Aprendizajes esperados

Primer grado

- Identifica actividades cotidianas que realiza en su casa y en la escuela, la distribución de responsabilidades y la organización del tiempo.

Segundo grado

- Identifica actividades cotidianas que realiza en la comunidad, la distribución de responsabilidades y la organización del tiempo.

Tema común: Costumbres y tradiciones de mi comunidad

Aprendizajes esperados

Primer grado

- Describe costumbres, tradiciones, celebraciones y conmemoraciones en su familia y cómo han cambiado con el paso del tiempo.

Segundo grado

- Describe costumbres, tradiciones, celebraciones y conmemoraciones del lugar donde vive y cómo han cambiado con el paso del tiempo.

6

Sugerencias para la planeación de las secuencias didácticas

Un aspecto fundamental para la utilización de este material didáctico es que el docente tenga alternativas didácticas que le permitan planear e incorporar las secuencias propuestas a su práctica docente. A continuación se muestran dos opciones de trabajo: Proyecto integrador y Calendario socrionatural, son herramientas didácticas que no se excluyen y se constituyen como vías para que el maestro pueda organizar el trabajo de manera más pertinente, tomando en consideración el entorno, los retos de una aula multigrado (varios grados, la necesidad de incorporar diferentes asignaturas a partir de un mismo tema, por ejemplo), así como las características del grupo.

6.1 Proyecto integrador. Visión integrada e intercultural del currículo ¹⁵

Las secuencias didácticas se pueden abordar por medio de un Proyecto integrador que permita disponer de mayor tiempo en el desarrollo de las actividades planteadas. Para lograr este fin, se puede realizar el trabajo de planificación y desarrollo de un proyecto con otros espacios curriculares, al correlacionar el tratamiento de otras asignaturas desde un tema articulador de Ciencias. Así, el proyecto integrador permite articular aprendizajes esperados de diferentes asignaturas con la finalidad de aprovechar en mayor medida las experiencias de aprendizaje a través del tratamiento de los contenidos desde diversos campos de formación, lo que permite un abordaje global de la temática y su estudio desde distintas perspectivas.

Esta organización curricular permite a los profesores operar bajo la idea de un currículo integrado ya que una educación intercultural no puede reducirse solo a una asignatura.

Para los docentes que laboran en escuelas ubicadas en contextos indígenas, esta organización posibilita que el educador identifique en otras asignaturas un ámbito cultural relativo al que se trabaja en el Campo formativo *Lengua materna. Lengua Indígena y Segunda Lengua*, además del concerniente a Conocimiento

15

Propuesta curricular considerada en el documento *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y Programas de Estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. México, SEP 2017.

del medio, por ejemplo, un tema relativo al ámbito de actividades o prácticas productivas artesanales o productivas agrarias. De esta manera, promueve que el maestro trabaje los contenidos de esta asignatura de forma simultánea o integrada con otras asignaturas del plan curricular, favoreciéndose la reflexión intercultural. Cuando el educador articula contenidos de su tradición con los conocimientos disciplinares que se producen en tradiciones culturales distintas permite que los niños reflexionen críticamente, conscientemente, sobre sus semejanzas y diferencias; así como imaginar mundos posibles. Se trata de que los estudiantes tomen decisiones conforme a su entendimiento de lo que en su vida les es propio, apropiado o, en realidad, ajeno; de lo que quieren conservar y lo que quieren transformar para el buen vivir y el vivir en armonía, consigo mismos, con los otros y con el universo.

A continuación se presenta un ejemplo de organización curricular de la cual se desprende un proyecto integrador.

Ejemplo de Organizador Curricular para Proyecto integrador a partir de una temática de Ciencias

Tema común integrador:

Recursos naturales – Problemas ambientales y cuidado del medio ambiente

Nombre del proyecto integrador:

“Guardianes de los recursos naturales y el medio ambiente”

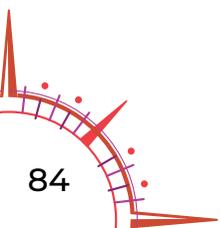
Asignaturas					
Conocimiento del medio	Lengua materna	Historia, paisajes y convivencia en mi localidad	Matemáticas	Formación Cívica y Ética	Artes
(1ro y 2do grado)	(1ro a 6to grado)	(3er Grado)	(1ro a 6to)	(4to a 6to grado)	(1ro a 6to grado)
Ciencias Naturales y tecnología (3ro a 6to grado)		Geografía (4to, 5to y 6to grado)			

Recursos naturales – Problemas ambientales y cuidado del medio ambiente.	<p>Ámbito: Participación social.</p> <p>Práctica social del lenguaje: Participación y difusión de información en la comunidad escolar.</p>	<p>3er grado.</p> <p>Eje: ¿Dónde vivimos? ¿Cómo ha cambiado el lugar donde vivimos? 4to, 5to y 6to grado:</p> <p>Eje: Espacio geográfico y ciudadanía.</p> <p>Tema: Medio ambiente y sustentabilidad.</p>	<p>Eje: Forma, espacio y medida.</p> <p>Tema: Ubicación espacial.</p>	<p>Eje: Democracia y participación ciudadana.</p> <p>Tema: Participación ciudadana en las dimensiones política, civil y social, y sus implicaciones en la práctica.</p>	<p>Eje: Práctica artística.</p> <p>Tema: Proyecto artístico.</p>
<p>Aprendizajes esperados:¹⁶</p> <p>Primer grado: Reconoce que sus acciones pueden afectar a la naturaleza y participa en aquellas que ayudan a cuidarla.</p> <p>Segundo grado: Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado.</p>	<p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Primer ciclo: Elabora textos sencillos e ilustraciones para el periódico de aula.</p> <p>Segundo ciclo: Elabora textos sencillos para publicar en el periódico escolar.</p> <p>Tercer ciclo: Participa en la elaboración del periódico escolar.</p> <p>Diseña una campaña escolar para proponer soluciones a un problema de su comunidad.</p>	<p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Tercer grado: Identifica cambios en el lugar donde vive debido a las actividades de las personas.</p> <p>Reconoce el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente.</p> <p>Cuarto grado: Asume su responsabilidad en la prevención y mitigación de problemas ambientales en el contexto local y nacional.</p>	<p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Primer ciclo: Ubica objetos y lugares mediante relaciones espaciales y puntos de referencia.</p> <p>Segundo ciclo: Representa y describe oralmente o por escrito trayectos para ir de un lugar a otro en su entorno cercano (aula, casa, escuela) o comunidad.</p>	<p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Cuarto grado: Identifica necesidades colectivas en su salón de clases o en su grupo, y participa para resolverlas.</p> <p>Quinto grado: Reconoce que atender las necesidades del contexto escolar demanda la participación organizada.</p> <p>Sexto grado: Distingue necesidades y problemas de su comunidad y las instancias públicas adecuadas que pueden intervenir en su solución.</p>	<p>Aprendizajes esperados:</p> <p>Segundo ciclo: Utiliza técnicas plásticas o visuales para presentar un tema en una muestra artística ante público, como resultado de un acuerdo colectivo sobre sus características y posibilidades de expresión.</p>

16

Los aprendizajes esperados fueron retomados del apartado Dosificación de los aprendizajes esperados, incluido en cada asignatura en Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y Programas de Estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. México, SEP 2017.

<p>Tercer grado: Identifica el aire, agua y suelo como recursos indispensables para los seres vivos.</p> <p>Cuarto grado: Reconoce algunas causas y efectos de la contaminación del agua, aire y suelo.</p> <p>Quinto grado: Describe las características de los ecosistemas y las transformaciones provocadas por las actividades humanas en su dinámica.</p> <p>Sexto grado: Argumenta la importancia de evitar la contaminación y deterioro de los ecosistemas.</p>		<p>Valora la importancia de las áreas naturales protegidas para la conservación de la biodiversidad en el territorio nacional.</p> <p>Quinto grado: Analiza retos ambientales de América y acciones que llevan a cabo los países para reducir y prevenir el deterioro ambiental.</p> <p>Compara experiencias de consumo responsable en el contexto local, nacional y continental.</p> <p>Sexto grado: Analiza efectos de los problemas globales en el medio ambiente.</p> <p>Compara diferentes experiencias de sustentabilidad en el mundo y re-toma aquellas que se pueden ajustar a su contexto.</p>	<p>Tercer ciclo: Lee, interpreta y diseña croquis, planos y mapas para comunicar oralmente o por escrito la ubicación de seres u objetos y trayectos.</p>		
--	--	---	--	--	--



Actividades sugeridas por asignatura para el proyecto integrador					
Conocimiento del Medio/ Ciencias Naturales y Tecnología.	Lengua materna	Geografía	Matemáticas	Formación Cívica y Ética	Artes
Recorrido por la comunidad, actividades de observación, registro, análisis de datos, investigación y experimentación.	Elaboración de un periódico escolar y/o comunitario a partir de textos realizados bajo la temática: Recursos naturales – Problemas ambientales y cuidado del medio ambiente.	Trabajo con mapas. Identificación de áreas que atender en la localidad o región. Análisis e interpretación de videos, documentales, textos, noticias, gráficas y casos locales o nacionales vinculados con problemas ambientales. Revisión de fuentes.	Elaboración de croquis de los trayectos a seguir desde la escuela o puntos de relevancia como la alcaldía, la oficina ejidal o la asamblea comunitaria a los sitios con problemas ambientales en la localidad. Elaboración de textos para comunicar ubicaciones y trayectos.	Organización de la asamblea escolar y comunitaria y distribuir responsabilidades para resolver en conjunto situaciones relacionadas con problemáticas ambientales de la localidad.	Elaboración de esculturas con materiales de reuso para presentar ante la comunidad.

6.2 Calendario socionatural como base para la organización de actividades escolares

Una de las tareas necesarias para el abordaje de las Ciencias Naturales en contextos de diversidad lingüística y cultural es tomar como referencia los conocimientos que tienen los pueblos originarios sobre el entorno natural. Lo anterior implica establecer una vinculación directa con las prácticas socioculturales que están presentes en la vida cotidiana de los niños e incorporarlas como recurso base en la planeación de las actividades que se propongan para el estudio y desarrollo de esta asignatura. Una alternativa para lograr este fin lo constituye la elaboración de un calendario

socionatural.¹⁷ Esta herramienta requiere de la participación de niños, padres de familia y profesores, así como de otros actores clave en las comunidades donde se encuentran ubicadas las escuelas de organización multigrado. Se trata de un dispositivo de exploración que permite identificar y explicitar las actividades sociales, productivas, rituales y recreativas (Bertely 2009, 73) que se practican en las comunidades, así como la relación que existe entre éstas y otros factores determinantes como el tiempo, el clima, las personas que las realizan y el espacio donde se llevan a cabo.

La información que se recabe deberá ser parte central en la propuesta de actividades que integran la planeación didáctica de los profesores. Con estos datos podemos conocer qué es lo importante para las comunidades y cómo se puede articular no solamente con el currículo nacional sino también con las necesidades específicas de organización que exige un grupo multigrado. También puede ser insumo para la planeación de proyectos comunitarios. A continuación se ponen de manifiesto los requerimientos y actividades necesarias para trabajar en la elaboración de un calendario de esta índole.

Calendario socionatural

Participantes: niños, padres de familia, autoridades comunitarias, personas clave en la comunidad, profesor o profesores de la escuela.

Materiales: papelógrafos, plumones, hojas de papel, cámara o teléfono celular para documentar información y tomar fotografías.

Fase 1. Recuperación de información

Plática introductoria para que los participantes conozcan la importancia de conformar este calendario, así como las actividades que realizarán.

17

También conocido como socioambiental o socioecológico. La construcción y uso de esta herramienta forma parte del Método Inductivo Intercultural (MII) que María Bertely y Jorge Gasché han fundamentado en varias publicaciones, entre ellas: Bertely, María. *Interaprendizajes entre indígenas. De cómo las y los educadores pescan conocimientos y significados comunitarios en contextos interculturales*. México: CIESAS-UPN, 2011, Bertely, María. *Modelo curricular de educación intercultural bilingüe*. México, CIESAS, 2009.

Elaborar un cuadro amplio para incorporar información
(Bertely, 2009: 73-78):

Temporada	Mes del año	Actividad productiva	Actividad social	Actividad ritual	Actividad recreativa
a. Delimitar momentos que indican cambios climáticos importantes durante el año. b. Descripción de cada momento. c. Incluir fenómenos meteorológicos y lo que ocasionan en el plano físico y espiritual.	a. Señalar el mes donde se llevan a cabo las actividades.	a. Identificar las principales actividades que se realizan en la comunidad para el sustento y organización diaria de las familias.	a. Incluir las principales celebraciones o acontecimientos relevantes que tienen lugar en la comunidad.	a. Incluir los principales rituales de pedimento o agradecimiento.	a. Incluir los principales rituales de pedimento o agradecimiento a elementos de la naturaleza o a otras deidades, por ejemplo.
		b. Para cada una de ellas incluir: -Nombre de la actividad -Descripción de la actividad -Actividades que realizan: Hombres: Mujeres: Niños: ¿Cuál es la importancia para la comunidad?			

Fase 2. Conformación del calendario

Elaborar ilustraciones o imágenes para: meses, temporadas, climas, actividades productivas, sociales, rituales, o de los niños.

Elaborar un boceto de organización del calendario. La primera decisión será establecer el orden en que se deben incorporar las diferentes actividades. Aquí sugerimos los siguientes indicadores (UNEM, 2004, Tarjetas de Autoaprendizaje):

Situar indicadores

- ◆ de los meses del año en franjas y en el centro
- ◆ de temporada
- ◆ climáticos
- ◆ para actividades productivas a lo largo del año
- ◆ para actividades sociales a lo largo del año
- ◆ para rituales a lo largo del año
- ◆ de recreación a lo largo del año
- ◆ de actividades de los niños

Algunos indicadores pueden cambiar, de acuerdo con las prácticas de las comunidades y lo que se haya contemplado como importante.

Ejemplo de calendario socionatural



La autora es M. del Irma Gómez Hernández, comunidad Pacanam, municipio de Chalchihuitán, Chiapas. La imagen fue publicada en: Bertely, Busquets, María (2012). *Tarjetas de Auto-Interaprendizaje. Pueblo tsotsil, tzeltal y chuj*. México: DGEI/SEP-CIESAS-UPN-IIAP-UNEM.

Fase 3. Utilizar herramientas de consulta para relacionar actividades comunitarias y contenidos

Una vez realizado el calendario el docente y los niños podrán consultarlo para:

- ◆ Establecer vinculaciones entre las prácticas más representativas de la comunidad con los contenidos que propone el programa de estudios. Por ejemplo, un contenido que se explora en la clase de Ciencias Naturales son los ciclos, y se pueden vincular con alguna de las prácticas ilustradas en el calendario como el cultivo de alimentos, momentos del año en que ocurren y cuándo es el mejor momento para desarrollar las actividades
- ◆ Establecer los momentos más pertinentes para abordar los contenidos. El calendario es útil porque muestra en qué momentos del año se llevan a cabo las prácticas más representativas de la comunidad, de esta manera, el docente puede hacer la relación entre un contenido curricular y el momento más pertinente para desarrollar este contenido
- ◆ Planear actividades para varios grados. El calendario brinda la oportunidad de ubicar prácticas que puedan trabajarse con los contenidos de los diferentes ciclos, en este sentido, la planeación de actividades podrá contemplar diferentes acciones sobre la exploración a una misma práctica

El docente siempre puede recurrir al calendario socionatural para buscar la relación entre lo que forma parte del entorno de los niños y los contenidos nacionales, incluso la elaboración de esta herramienta puede plantearse como una actividad escolar para que todos los profesores de los diferentes grados tengan un recurso que les permita decidir, desde lo propio, la forma en que se deben abordar los contenidos.

Secuencias didácticas multigrado para docentes de escuelas primarias

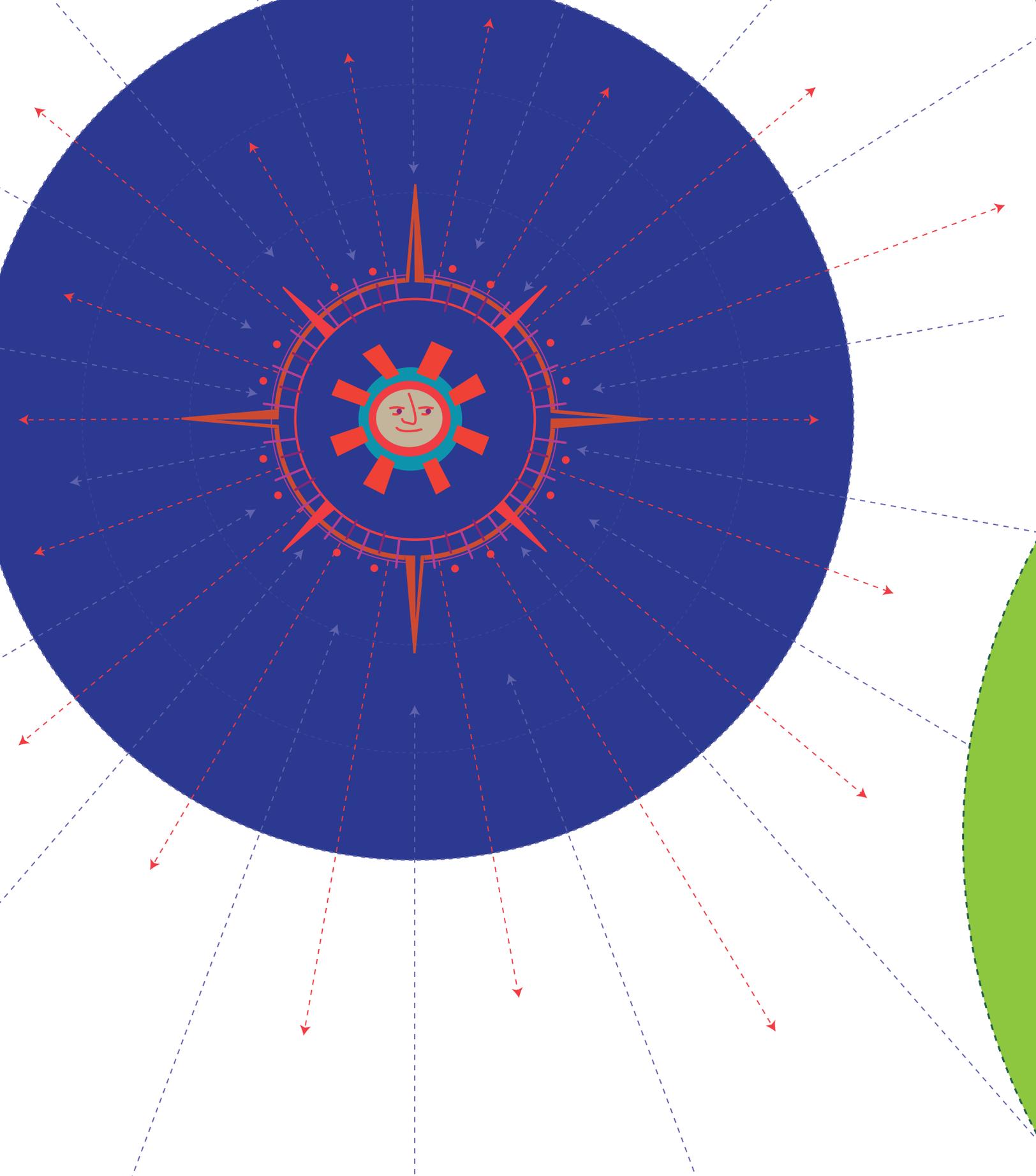
Orientaciones para el trabajo en
contextos escolares multigrado

Libro 1



Se imprimió por encargo de la
Dirección General de Educación Indígena,
Intercultural y Bilingüe, en los talleres de la
Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos,
con domicilio en Avenida Acueducto, número 2,
Parque Industrial Bernardo Quintana, C.P.76246,
El Marqués, Querétaro en el mes de septiembre
de 2021.

El tiraje fue de 136,938 ejemplares.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA