



Guía para el trabajo y la enseñanza desde
la matemática cultural Tének

Presentación

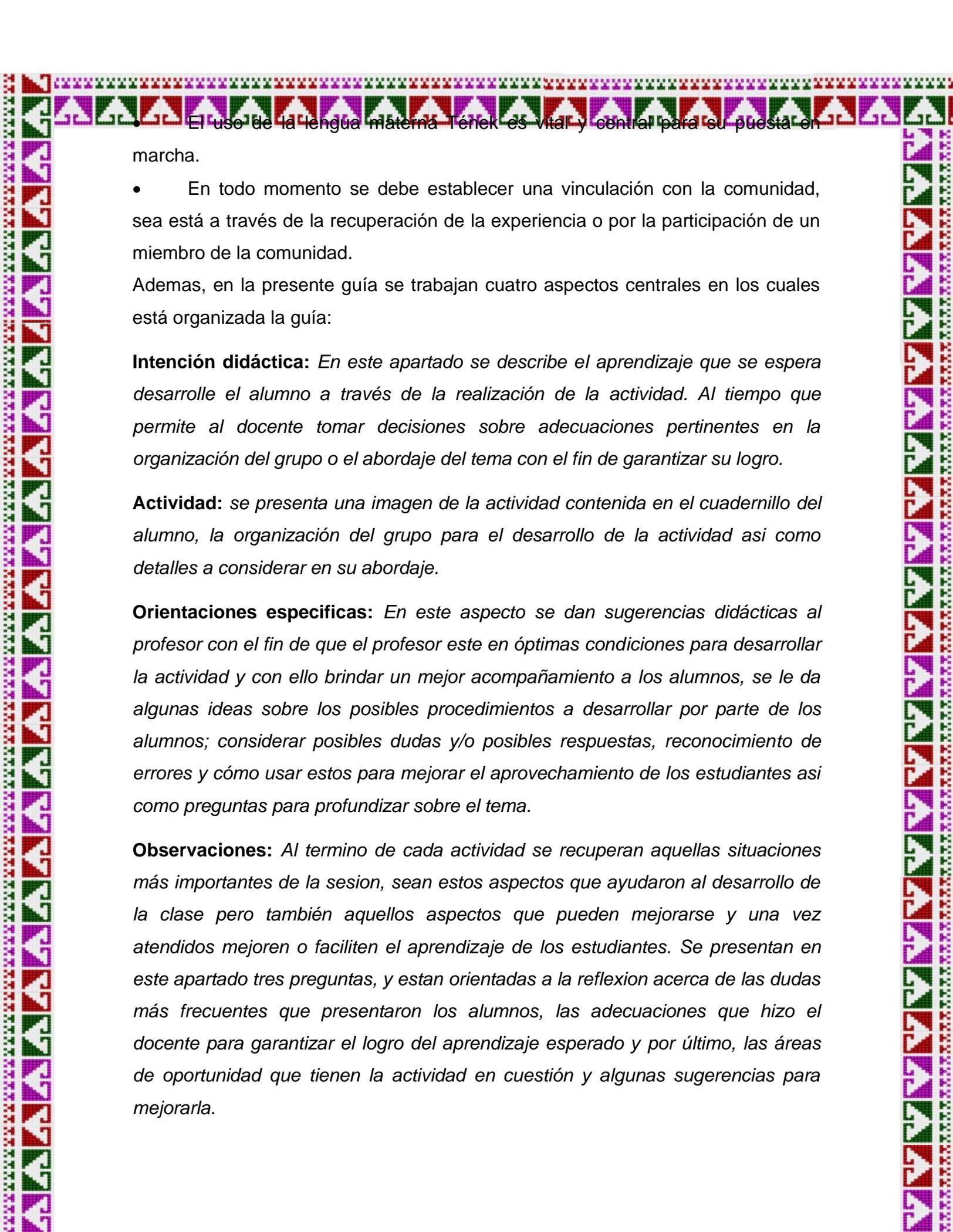
La presente guía de trabajo es resultado de la investigación sobre unidades de medida no convencionales en la comunidad de El Ibte, perteneciente a la cultura Tének en el estado de San Luis Potosí. Para el diseño de esta guía se tomó en cuenta las unidades de medida no convencionales contenidas en la producción de maíz. Con base en los resultados obtenidos de esta investigación se diseñaron actividades que derivaron en un cuadernillo dirigido a los alumnos del segundo ciclo de educación primaria para el medio indígena cultural Tének de San Luis Potosí, lo cual a su vez derivó en la presente guía para el abordaje y posterior desarrollo del cuadernillo en un afán de facilitar su uso y adecuado aprovechamiento de este.

Considerando la importancia del desarrollo matemático en los niños, se parte para su enseñanza de aspectos vinculados a la vida cotidiana, en especial los espacios de trabajo (la milpa) que es uno de los medios por el cual los niños de comunidades indígenas van adquiriendo conocimiento sobre el mundo que les rodea, así también desarrollan y aprenden un pensamiento e ideas matemáticas propias y necesarias del trabajo en el campo.

Bajo estas premisas, este cuadernillo busca aportar ideas y una perspectiva de la matemática cultural como universal, puestas en diálogo. Para lograr este propósito las actividades están propuestas para desarrollarse bajo diferentes modalidades: por equipo, grupal, individual, en familia así como en la comunidad donde está ubicada la escuela. Así mismo, se marcan espacios para el diálogo e intercambio de ideas entre alumnos, docentes e invitados de la comunidad. El espacio para la institucionalización de las ideas emanadas de la discusión y el debate en grupo será parte fundamental que desarrollar, en la cual la vinculación del pensamiento cultural y universal de la matemática encontrará su lugar.

Dentro del cuadernillo se destacan los siguientes puntos:

- Cada una de las actividades está vinculada y fue desarrollada a partir de una actividad cultural.
- Todas las actividades están pensadas para ser desarrolladas desde un enfoque intercultural (diálogo).



- El uso de la lengua materna Tének es vital y central para su puesta en marcha.

- En todo momento se debe establecer una vinculación con la comunidad, sea esta a través de la recuperación de la experiencia o por la participación de un miembro de la comunidad.

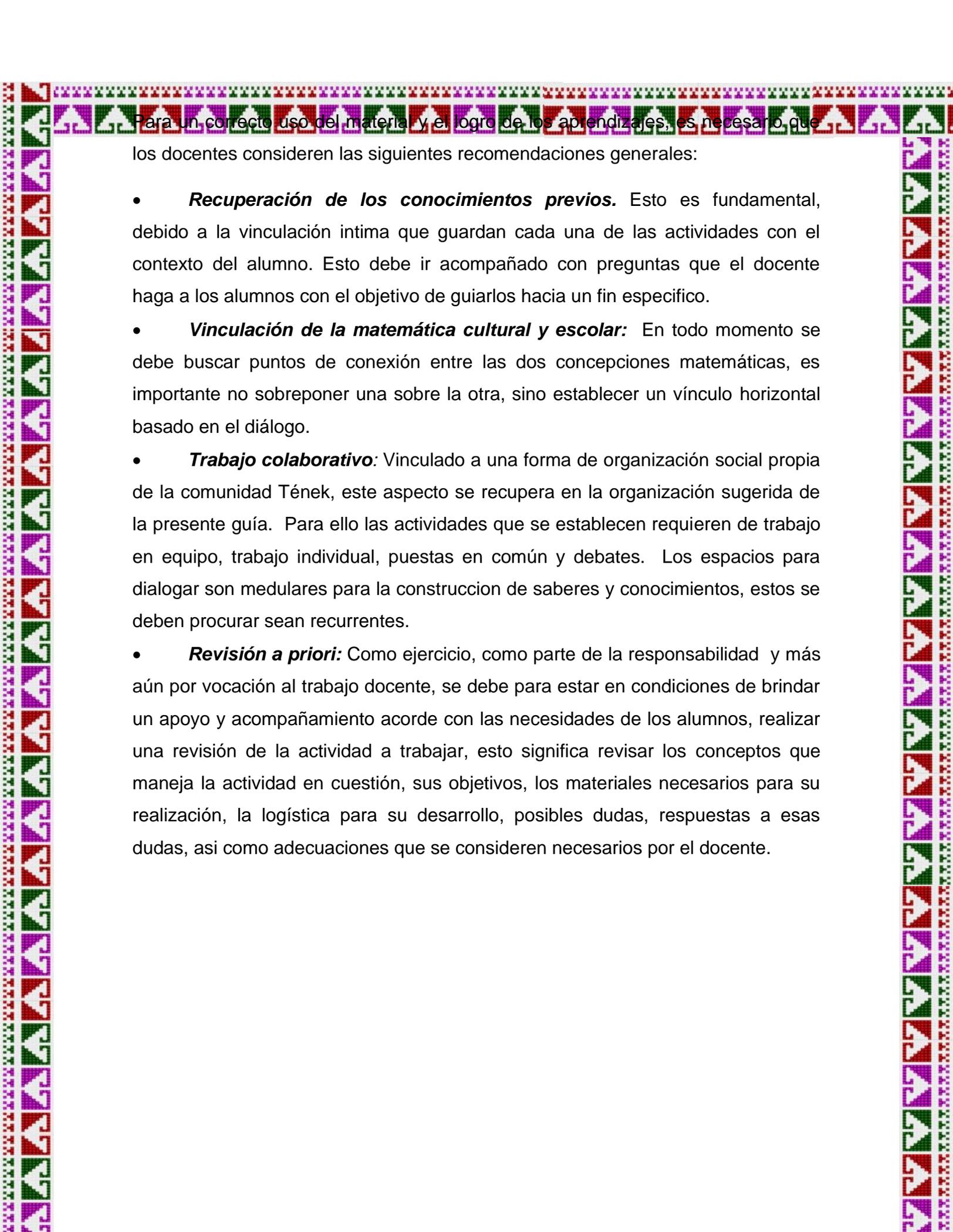
Además, en la presente guía se trabajan cuatro aspectos centrales en los cuales está organizada la guía:

Intención didáctica: *En este apartado se describe el aprendizaje que se espera desarrolle el alumno a través de la realización de la actividad. Al tiempo que permite al docente tomar decisiones sobre adecuaciones pertinentes en la organización del grupo o el abordaje del tema con el fin de garantizar su logro.*

Actividad: *se presenta una imagen de la actividad contenida en el cuadernillo del alumno, la organización del grupo para el desarrollo de la actividad así como detalles a considerar en su abordaje.*

Orientaciones específicas: *En este aspecto se dan sugerencias didácticas al profesor con el fin de que el profesor este en óptimas condiciones para desarrollar la actividad y con ello brindar un mejor acompañamiento a los alumnos, se le da algunas ideas sobre los posibles procedimientos a desarrollar por parte de los alumnos; considerar posibles dudas y/o posibles respuestas, reconocimiento de errores y cómo usar estos para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes así como preguntas para profundizar sobre el tema.*

Observaciones: *Al término de cada actividad se recuperan aquellas situaciones más importantes de la sesión, sean estos aspectos que ayudaron al desarrollo de la clase pero también aquellos aspectos que pueden mejorarse y una vez atendidos mejoren o faciliten el aprendizaje de los estudiantes. Se presentan en este apartado tres preguntas, y están orientadas a la reflexión acerca de las dudas más frecuentes que presentaron los alumnos, las adecuaciones que hizo el docente para garantizar el logro del aprendizaje esperado y por último, las áreas de oportunidad que tienen la actividad en cuestión y algunas sugerencias para mejorarla.*



Para un correcto uso del material y el logro de los aprendizajes, es necesario que los docentes consideren las siguientes recomendaciones generales:

- **Recuperación de los conocimientos previos.** Esto es fundamental, debido a la vinculación íntima que guardan cada una de las actividades con el contexto del alumno. Esto debe ir acompañado con preguntas que el docente haga a los alumnos con el objetivo de guiarlos hacia un fin específico.
- **Vinculación de la matemática cultural y escolar:** En todo momento se debe buscar puntos de conexión entre las dos concepciones matemáticas, es importante no sobreponer una sobre la otra, sino establecer un vínculo horizontal basado en el diálogo.
- **Trabajo colaborativo:** Vinculado a una forma de organización social propia de la comunidad Tének, este aspecto se recupera en la organización sugerida de la presente guía. Para ello las actividades que se establecen requieren de trabajo en equipo, trabajo individual, puestas en común y debates. Los espacios para dialogar son medulares para la construcción de saberes y conocimientos, estos se deben procurar sean recurrentes.
- **Revisión a priori:** Como ejercicio, como parte de la responsabilidad y más aún por vocación al trabajo docente, se debe para estar en condiciones de brindar un apoyo y acompañamiento acorde con las necesidades de los alumnos, realizar una revisión de la actividad a trabajar, esto significa revisar los conceptos que maneja la actividad en cuestión, sus objetivos, los materiales necesarios para su realización, la logística para su desarrollo, posibles dudas, respuestas a esas dudas, así como adecuaciones que se consideren necesarios por el docente.

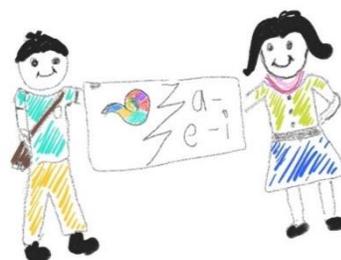
Simbología:

La secuencia didáctica del alumno contiene en cada una de las actividades diferentes iconos, los cuales van en función del principio y subcategoría más apegadas tomándose en cuenta el ejercicio a desarrollar.

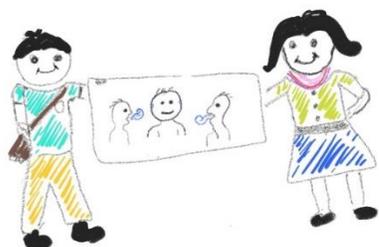
A continuación la descripción de cada uno de ellos:



Este icono representa el principio lingüístico y cultural.



Este icono indica que se estará trabajando con la lengua Tének como medio de comunicación oral y



Este icono destaca el diálogo para el intercambio de ideas y la construcción de conocimiento.



Este icono centra el trabajo bajo la premisa del fomento a la identidad cultural.



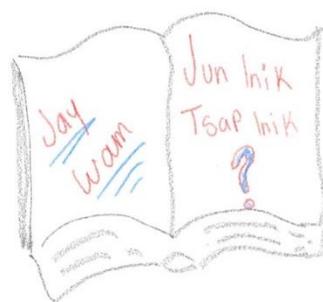
Icono del principio pedagógico



Indica la organización del grupo, se privilegia el trabajo colaborativo en equipos.



Este icono indica que se trabajara con actividades cercanas y rescatando la experiencia de los alumnos.



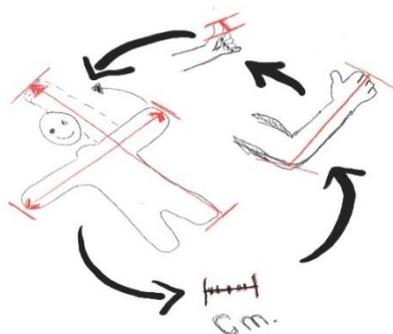
Indica que se estará trabajando en la resolución de problemas vinculadas a las experiencias matemáticas de la vida cotidiana.



Este icono indica que se estará trabajando bajo el enfoque intercultural.



Denota el principio de las matemáticas culturales

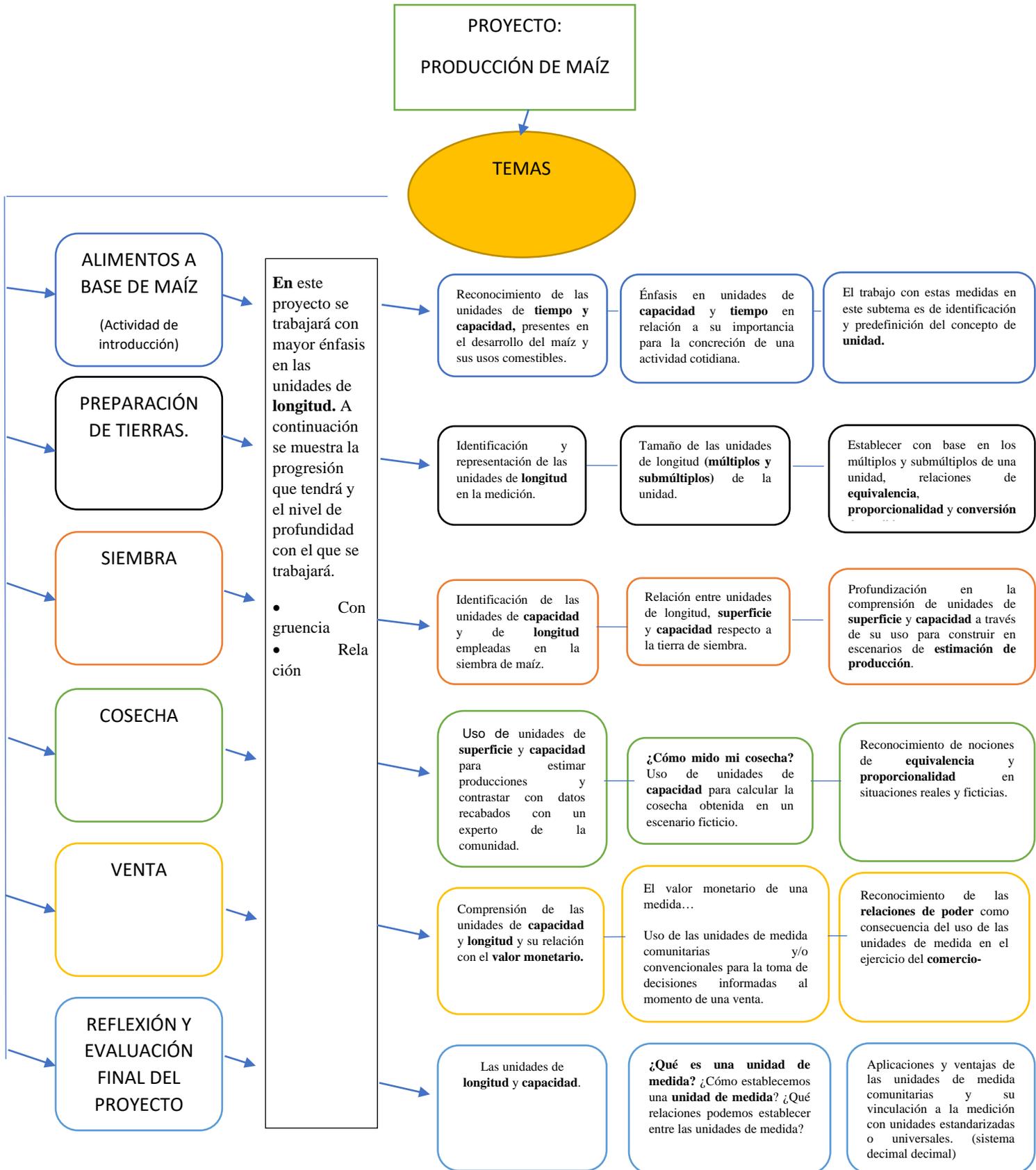


Indica el intercambio de ideas a través del dialogo entre la matemática cultural y la matemática escolar.



Este icono denota que la actividad conlleva el trabajo en conjunto con la comunidad a través de los padres de familia o de algún otro integrante de esta.

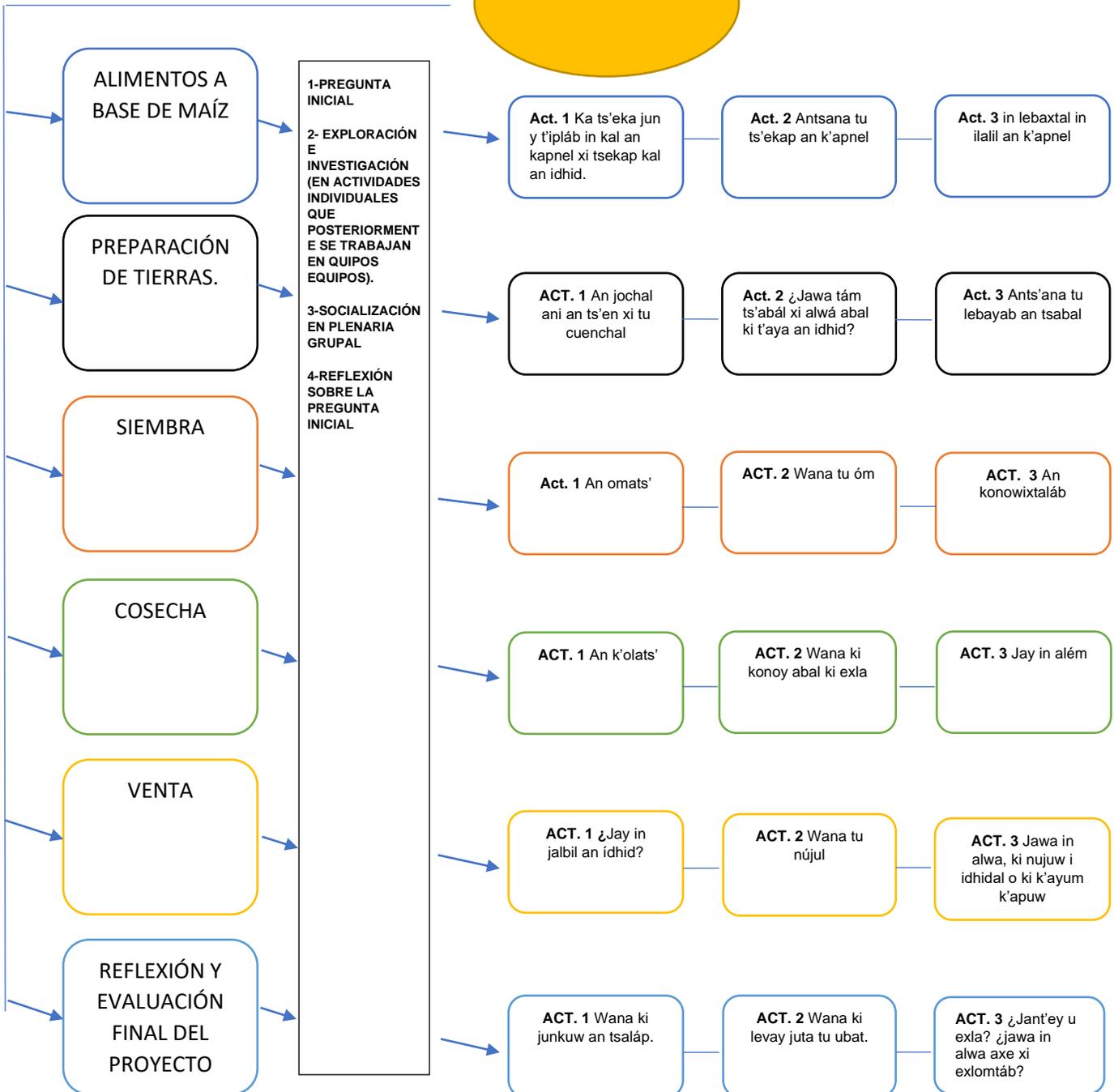
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS



ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA

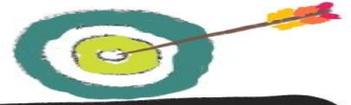
PRODUCCIÓN DE MAÍZ

TEMAS



Subtema 1: Actividad uno

Intención didáctica



Que los alumnos recuperen etapas del desarrollo del maíz, sin que en este momento se les mencione o se vincule con la idea de medida de tiempo (k'icha, its).



K'a'ál pejach: U kuenchál ani an idhid

Subtema: Alimentos a base de maíz



ACTIVIDAD 1

Ka ajiy ani ka ts'eka al an kitsláp jawa xí it konoyáb.

Lee las instrucciones y escribe tu respuesta en el recuadro.

 Ka ts'eka jun y t'ipláb in kal an kapnel xi tsekup kal an idhid.

Dibuja aquellos platillos que se elaboren y consuman en tu comunidad a base maíz.

Tám kok'ots' Cuando son jilotes	
Tám ajanits' Cuando son elotes	Tám wayits' Cuando son mazorcas



Reconstruir a través de la lengua Tének, apoyándose en sus experiencias las etapas del desarrollo de la planta del maíz.

- Guíe a los alumnos a través de una lluvia de ideas a que expongan con base en sus experiencias, cuáles son los platillos que se preparan en casa teniendo como ingrediente principal el maíz.
- Se sugiere anotar las ideas de los alumnos en una hoja blanca pegada en el pizarrón o pared del salón, desde donde sea visible para todos.

- Consideré realizar las siguientes preguntas para profundizar en el pensamiento crítico y reflexivo de los alumnos:

¿Cómo identificas la madurez del elote?...para considerarlo en alguno de los tres apartados trabajados cueles.

En relación a la pregunta anterior ¿conoces cómo lo hacen las personas adultas de tu comunidad?

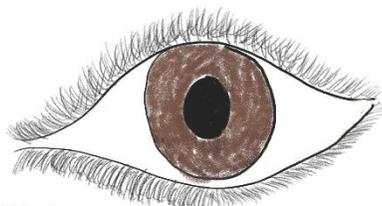
¿Crees que en este ejercicio de establecer la madurez de la planta de maíz, se utilice una unidad de medida? ¿Cuál o cuáles?

- Antes de finalizar esta actividad, encargué de tarea a los alumnos la siguiente actividad, la cual ha de abordarse con participación de los padres de familia o tutor del alumno.

Nota: Dependiendo del nivel de bilingüismo existente en el salón de clases, considere pertinente llevar material visual y colóquelas en el salón, con el fin de que los alumnos se familiaricen con la lengua, con su estructura gramática y pronunciación.

En caso contrario, fomente de manera oral y escrita a través del cuadernillo el uso de la lengua Tének.

Orientaciones didácticas



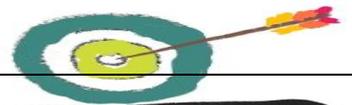
Observaciones

¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinente realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 1: Actividad dos



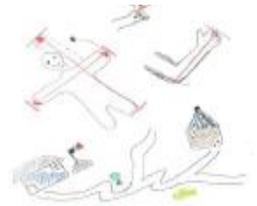
Intención didáctica

Que el alumno reconozca unidades de medida utilizadas en el proceso de preparación de un platillo a base de maíz.



Subtema: Alimentos a base de maíz

Actividad 2.



Antsana tu ts'ekap an k'apnel
Así se prepara la comida

K'al i tolmixtal a mim ani a tata, ká taja axe xi t'olab
Con ayuda de tu mamá y papá, realiza la siguiente actividad.

Ka takuy jun i k'apnel a xi k'adpidh ta kujuwnal, ani ka ducha jandhod tu tsekap. Yab ka uk'chiy ja punúw jay in Alem, in
Escoge aquella comida que más te guste y anota el procedimiento para su elaboración. No olvides anotar las cantidades de peso, volumen y tiempo
yanel ani in owat kaleki in ilalil axi in ned'al.
que se lleva en el procedimiento.

K'apnel/comida: _____

Ilalil/Ingredientes:

Que los alumnos escriban el proceso de elaboración de un platillo típico a base maíz, poniendo especial atención en las unidades de medida que se utilizan para su preparación, unidades de (capacidad, peso y/o tiempo).



- Pedir a los alumnos expresar su experiencia de trabajo y en especial, mencionar las unidades de medida que hallan identificado.
- Será conveniente considerar utilizar un pliego de papel bond, en el cual anoten las unidades que los alumnos identifiquen.
- Posteriormente, en otro pliego de papel, realizar una clasificación de las unidades en (unidades de capacidad y tiempo)
- Preguntar a los alumnos sobre los siguientes puntos:
 - En la cocina ¿Cómo se establece el peso de los ingredientes?
 - ¿Se utiliza el cuerpo para establecer las medidas? Si no ¿Qué parte del cuerpo?
 - Con los alumnos realizar una demostración sobre cómo se establece una unidad de medida para un ingrediente o ingredientes.
 - Realizar un dibujo de las unidades de medida y una breve descripción de lo que se necesita para utilizar la unidad de medida



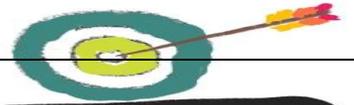
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 1: Actividad tres

Intención didáctica



Que el alumno reconozca unidades de medida utilizadas en el proceso de preparación de un platillo a base de maíz.



Subtema: Alimentos a base de maíz

Oxchil t'olap: In lebaxtal in ilalil an k'apnel

Actividad tres: las medidas de los condimentos en la comida



Ka ajij kal y kanataláb an duche xa ts'eka ebal, ani ka punuw xan tin tomnal.

Lee cuidadosamente el escrito que realizaste anteriormente y anota lo que se te pide en los espacios que creas correcto.

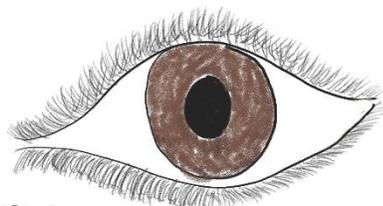
- Ka ducha k'al jant'ey tin lebayal an ilalil xi k'ijax
Escribe en este espacio, como y con que miden los ingredientes líquidos
- Tejé ka punúw kal jant'ey tin lebayal in ilalil xi pokikil
Aquí, anota como estiman las cantidades de los ingredientes sólidos

En esta actividad los alumnos deben realizar una reflexión en torno a la actividad realizada anteriormente en la que exploren e identifiquen unidades de capacidad y tiempo en las actividades de cocina.

Tin jalal, ka d'ucha jand' hod tin tsalpanchal tam tek'attis, ani alwaisi abal kin pabá pank'amal.
Por último, escribe como miden y estiman el tiempo adecuado para alejar del fuego la comida y que esta esté cocida.



- Consideré preguntar a los alumnos, como miden los ingredientes en su casa, cuando no hay un recipiente que sirva como referencia.
- Cuando la medida debe considerarse en relacion a la cantidad ¿Cómo calculan la cantidad de ingrediente a utilizar?
- Haga ver a los alumnos la importancia de conocer la relacion entre cantidad de comida y cantidad de condimentos a utilizar.
- ¿Cómo se llega a establecer una cantidad cómo unidad de medida?
- No pierda de vista el estado de cada uno de los ingredientes, y con ello, proponga las siguientes preguntas:
- ¿Cómo se miden los ingredientes líquidos?
- ¿Cómo se miden los ingredientes sólidos?
- ¿Cómo se estiman los tiempos de cocción de los alimentos? ¿Qué unidad de medida - si es que la hay- se utiliza?



Observaciones



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 2: Actividad uno

Intención didáctica



Que el alumno reconozca las unidades de medida de **longitud** utilizadas en la primera etapa “preparación de tierras” de la producción de maíz.

SUBTEMA: PREPARACIÓN DE TIERRAS

Actividad 1.

An jochal ani an ts'en xi tu cuenchal Las montañas y las llanuras de mi comunidad



Kal in junil an exobchix kit kal elep ti atá exobintaláb ani ka waxa jant'od in alabental an xetsintaláb xan tit k'uajat

Con la supervisión de tu maestro organicen una salida al patio de la escuela y observen la naturaleza que les rodea

ani ka ts'eka ti uw.

y dibújenlo en el espacio siguiente.

Los alumnos realizarán un dibujo en el cual plasmarán las características del lugar donde viven, (llanuras y/o valles). Haciendo énfasis en la influencia y la relación que guardan con la producción de maíz.

Tan tit'it'is ta kima ka pakabedha a tata ani a mim abal ti tolmix ka tokts'iy axe xi konowixtaláb.

Quando llegues a casa pide de favor a mamá o a papá que te ayuden a responder la siguiente pregunta.

¿En qué terreno se obtiene una buena cosecha?

¿En qué terreno se obtiene una buena cosecha?

Este ejercicio es un primer acercamiento a la importancia de las propiedades de las tierras de cultivo, en un segundo momento con colaboración de sus familias, cada alumno profundizará en las unidades de medida utilizadas en la preparación de tierra para el cultivo del maíz.





- Acompañe a sus alumnos al patio de la escuela y pídeles que concentren su atención en el relieve terrestre de su comunidad.
- Concluido el ejercicio, puede guiar con las siguientes preguntas la reflexión sobre el terreno de siembra del maíz:

¿Comúnmente en que terreno se siembra el maíz?

¿Quién escoge el terreno de siembra?

¿Cómo calculan la extensión a sembrar?

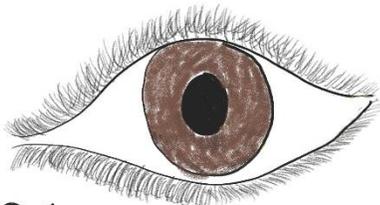
¿Cómo miden la extensión de terreno a sembrar?

¿Con que miden el terreno?

Con las aportaciones de los estudiantes generar una lista de aquellos aspectos que se considere importantes sobre las unidades de medida y la importancia de la forma del terreno para la siembra.

Considere comenzar la siguiente sesión recuperando las respuestas de los alumnos en torno a la pregunta que trabajaron con los padres de familia en casa.

NOTA: Encargar de tarea la realización de la actividad dos, correspondiente a este subtema.



Observaciones



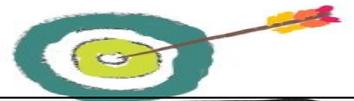
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 2: Actividad dos

Intención didáctica



Que los alumnos conozcan la etapa de preparación de tierras para la producción de maíz, así como las unidades de medida utilizadas en esta etapa.

SUBTEMA: PREPARACIÓN DE TIERRAS

Actividad 2.

¿Jawa tám ts'abál xi alwá abal ki t'aya an idhid?

¿Cuál es la tierra que es más fértil para sembrar el maíz?

- Ka ajij ani ka ts'eka al an kitsláp jawa xi it konoyáb.
Lee las instrucciones y escribe tu respuesta.

- ka konoy jún a exlowal abal ti tolmij ka tokts'iy an konowixtalán axi teje it konchinal.
Pide a un familiar o habitante de tu comunidad que te ayude a responder las siguientes preguntas.



Junkud konowixtaláb/guía de entrevista

Kicha/fecha: _____

Cuenchal/lugar: _____

Bijil an konowix/nombre del entrevistador: _____

Bibjil an tokts'ix/nombre del entrevistado: _____

1. ¿jayk'i tu ts'ikinal an chixlats' ta cuenchal?
¿Cuándo comienza la selección, medición y roza en tu comunidad?
2. ¿jay in owel an cuadamblab xi in chixyal?
¿Cuál es la extensión de tierra que roza?

Los alumnos deberán realizar un ejercicio con un miembro de la comunidad, y contestar a las preguntas contenidas en la actividad dos correspondiente al subtema dos. Es importante que las respuestas escritas por los alumnos sean lo más fiel posible a las del entrevistado.

4. T'ichil jand'od ta lebayal an tsabal
Cuénteme cómo se hace y qué se tienen en cuenta para medir la tierra



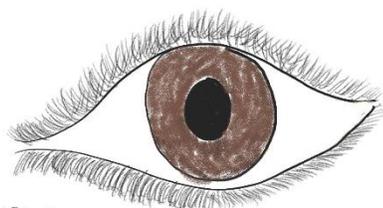
- En una hoja de papel o en el pizarrón escribir las unidades de medida que los alumnos identificaron en la entrevista.
- Rescatar las fechas, las referencias comunitarias y aquellos indicios de la naturaleza que indiquen o marquen el inicio de la temporada de preparación de tierras para la siembra del maíz.
- Con base en la información traída a clase, catalogar las unidades de medida según su uso. (para que sirve)
- En plenaria trabaje con los alumnos las siguientes preguntas:

¿Alguien sabe cómo se mide en el terreno de siembra?

¿Recuerdan que gestos o ademanes realizaba el entrevistado de la tarea?

¿Qué trataba de indicar con sus manos?

- Conversen sobre las unidades de medida y su relación con el cuerpo humano, y como este último es una referencia para determinar algunas unidades de medida.
- Anoten sus impresiones y sus dudas en el pizarrón o en un pliego de papel, de tal forma que en el transcurso del desarrollo del cuadernillo se puedan ir contestando estas preguntas.



Observaciones



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 2: Actividad tres



Intención didáctica

Que los estudiantes identifiquen las unidades de longitud utilizadas en la siembra de maíz. Así como conocer sus usos y modos de empleo.

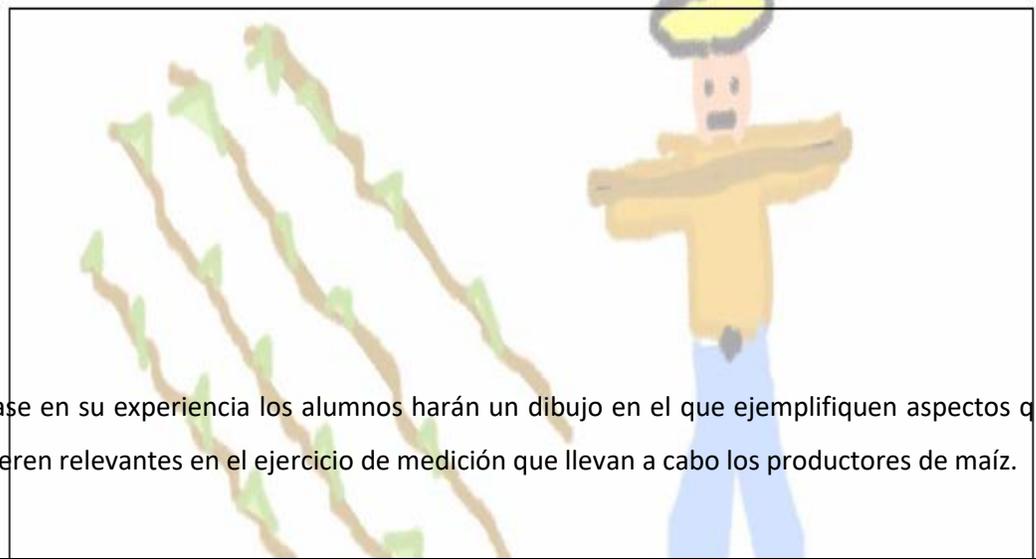
SUBTEMA: PREPARACIÓN DE TIERRAS

ACTIVIDAD 3.

Ants'ana tu lebayab an tsabal
Así medimos el terreno de siembra en mi familia



✂ Al axe xi jolataláb ka tejuamedha jant'odha tin levayalchik an tsabal an atiklapchik xi ta cuenchal.
En el siguiente recuadro dibuja cómo miden el terreno de siembra en tu familia.



Con base en su experiencia los alumnos harán un dibujo en el que ejemplifiquen aspectos que consideren relevantes en el ejercicio de medición que llevan a cabo los productores de maíz.

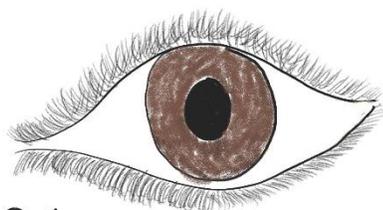


- Es conveniente hacer un breve recuento de lo visto en la sesión anterior, en razón a que en la entrevista debieron surgir ideas sobre cómo se mide el terreno para la siembra.
- Concluida la actividad, pedir a los alumnos que pasen al frente y ejemplifiquen como han visto que se mide en la milpa.
- Organizar una salida rápida al patio de la escuela para que los alumnos puedan elaborar una o más medidas como las dibujadas y muestren e intenten replicar el ejercicio de medir y comparen sus resultados con el de sus compañeros.
- Reunidos de nueva cuenta dentro del salón de clase, propiciar la reflexión con ayuda de las siguientes preguntas sugeridas:

¿Cuáles son las unidades de medida más usadas para medir el terreno?

Si se compararán sus unidades de medida con el de algún compañero ¿qué creen que pase? ¿se parecerán? ¿Por qué creen que no son iguales? ¿Cómo solucionar esta diferencia?

- **Encargar de tarea**, traer alguna unidad de medida que tengan en casa, para compararlos y concluir si las diferencias encontradas en el salón de clases es una característica de las unidades de medida de la comunidad.



Observaciones



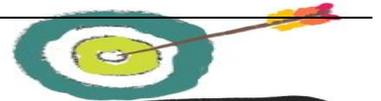
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 2: Cierre de subtema

Intención didáctica

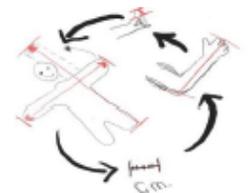


Qué los alumnos identifiquen las unidades de longitud así como reconocer sus usos y modos de empleo en la producción de maíz.



Mapuxtaláb in cuenta an k'a al pejach
Cierre de subtema:

Ants'aná tu lebayab an tsabál
Así medimos el terreno de siembra en mi comunidad



Ka'al t'olap: Kit junkun kal a juntal exobal ani ka junkuw an káw abal ka exla jantodh tu lebaxchik an k'wajil axi ta cuenchal.

Actividad 1: reunidos en equipos conversen sobre las prácticas de medición que realizan los habitantes de tu comunidad

Ka tamkúd mapuy an junat ts'é walté.

y completen el siguiente cuadro.

Lebaxtaláb /unidad de medida	Junkud eynaxtaláb, bijil ani Alem /usos, nombre y medida	Pil eynaxtaláb, bijil ani alem /otros usos, nombre y medidas

Reunidos en plenaria o en equipos, los alumnos deberán conversar sobre las unidades de medida revisadas e identificadas en el desarrollo de los subtemas vistos y con base en los aportes de cada integrante deberán rellenar el cuadro propuesto en la actividad de cierre de subtema, en el cual deben desglosar cada unidad y mencionar sus principales características y datos de interés.



- Para el desarrollo de esta actividad, puede apoyarse de los materiales elaborados en la actividad uno y dos del subtema 1. En el que se revisaron unidades de medida en la elaboración de un platillo a base de maíz y las unidades de medida en preparación de tierra.
- Los datos recopilados de la entrevista realizada por los alumnos, es otro insumo que puede sumar y lograr un mejor ejercicio de esta actividad.
- Puede proponer que cada equipo trabaje sobre un punto particular de la tabla, y al final en plenaria conversar sobre lo que cada equipo considero importante en casa columna.
- Las diferencias encontradas, considérelas como puntos importantes sobre el cual fincar hipótesis e ideas basadas en las características de las unidades de medida.
- Seleccionar algunas de las unidades de medida trabajadas y en pliegos de cartulina dibujarlas y agregar algunas de sus características principales.
- Colocar los carteles elaborados en lugares visibles y puntos en común con los demas integrantes de la escuela para que esta información llegue a más personas.
- **NOTA:**
- Extienda en común acuerdo con los alumnos del grupo, una invitación a un habitante de la comunidad que trabaje en el campo y que siembre maíz de forma regular en su parcela.
- Sugiera a los alumnos elaborar preguntas sobre las unidades de medida y/o lleven dudas acerca de las unidades.

Subtema 2: Cierre de subtema

Intención didáctica



Que los alumnos identifiquen las diferencias entre unidades de longitud. En sus medidas y sus usos.

¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?



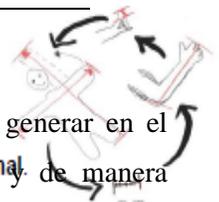
Ts'an chil t'olap

Actividad 2:

Hecha la invitación a la persona o personas elegidas por el grupo, se deberán generar en el colectivo preguntas y dudas relacionadas a las unidades de medida, sus usos y de manera explícita. ¿Cómo se mide? ¿Cuáles son las técnicas de medición que emplean los habitantes de la comunidad?

Uj jantal kuajil ti tam pots'ots' vah u lehar jant'od tu cuenchal

En el estado de San Luis Potosi no todos medimos igual



En común acuerdo extiendan una invitación a una persona que no sea de su comunidad y que trabaje en el campo. Pídanle que les comente y de la comunidad?

Muestro como se usa unido al espacio donde trabajo



- Planteen las preguntas trabajadas por los alumnos y registren las respuestas, ya que esto les servirá para realizar la actividad dos.
- Es conveniente videgrabar la sesión de entrevista, le permitirá recoger información (que haya pasado desapercibido) sobre las unidades y observar si el entrevistado acompaña con ademanes o si realiza algún movimiento con otras partes del cuerpo cuando se refiere a las unidades de medida.
- Con la información dada por el entrevistado, podrían generar un periódico mural en el cual den a conocer las unidades de longitud utilizadas en la siembra del maíz.
- En plenaria puede debatir con los alumnos sobre las diferencias en la estimación o el uso de algunas unidades de medida. Para ello pueden apoyarse de los productos creados anteriormente (registros en papel bond) y a partir de ello contrastar y debatir sobre los cambios identificados.
- Para cerrar esta actividad pedir a los alumnos registrar en hojas blancas las unidades de medida trabajadas, agregar las características propias de cada unidad que consideren necesarias y acompañar cada unidad con un dibujo de esta.



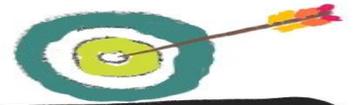
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

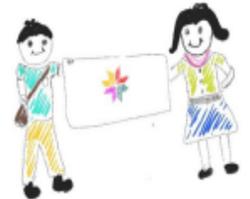
¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 2: Cierre de subtema

Intención didáctica



Que el alumno reflexione los espacios de uso de las unidades de medida comunitarias de El Iste y dimensionen la importancia de conocer y comprender las unidades de medida así como el proceso de medición.



Oxchil t'olap:

Actividad tres:

Max it exbanits' tit t'onlal kal a juntal, xowé ka tokts'iy axi teje it konowyáb.

Cuando hayas terminado de trabajar con tu equipo. Contesta las siguientes preguntas.

- ka met'a an t'olap axi ma tejé a t'ajamal ani ka ducha al an pejach jawa jats an it ts'alap axi a tsat'a ta kats'in
Reflexiona sobre el trabajo que has realizado hasta ahora y escribe en las siguientes lo que has aprendido

- Xowé, ka d'ucha an lebaxtaláb axi a exlamal ma tejé, ani jaye ka olna jut'a tu eynal ani jant'od jats.
Ahora escribe los nombres de las unidades de medidas que has estudiado, también escribe donde se usa y menciona algunas de sus características

- Tin taltal ka d'ucha a kuetem ts'alapil jantod a ts'utál an exobchixtaláb tin cuenta an biyal lebaxtaláb.
Por último escribe una pequeña reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje de las unidades de medida de tu comunidad.

Insta al alumno a hacer un recuento de lo visto a lo largo del cuadernillo, en los primeros dos subtemas. Reconociendo sus usos en diferentes actividades relacionadas a la siembra de maíz y al mismo tiempo la importancia de aprendizaje en el aula de clase.





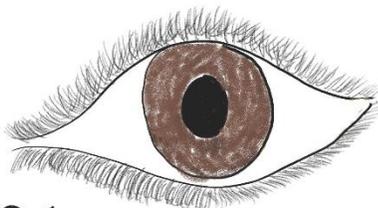
- Antes de comenzar con la actividad, pida a los alumnos definir con sus palabras que entienden por unidad de medida. Lo anterior considerando las actividades realizadas todas ellas relacionadas a las unidades de medida.
- Considere sus definiciones y con base en ellos, seleccione algunas palabras con las que se podría resumir y dar a entender lo que es una unidad de medida.
- Considere las siguientes preguntas con el fin de guiar el debate y reflexión:

¿Cómo se puede definir una unidad de medida?

¿A que le llamamos una unidad de medida?

¿Es posible obtener submúltiplos de una unidad de medida? ¿A que le llamaríamos un submúltiplo? Y si hay submúltiplos ¿habría múltiplos de una unidad de medida?

- En estas últimas sugerencias, en caso de que no comprenda los términos múltiplos y submúltiplos, puede buscar información acerca del tema en la biblioteca de la escuela.
- Recupere el ejercicio realizado por los alumnos en el cuadernillo y conversen de manera libre sobre sus nuevos aprendizajes y comprensión del tema de las unidades de medida.



Observaciones



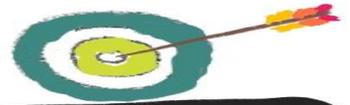
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 3: Actividad 1

Intención didáctica



Identificar las unidades de capacidad y de longitud empleadas en la siembra de maíz.

Subtema: An omats'
La siembra

K'ia'at'olán
Actividad 1.

Ka ducha tejé jant'odh'a omchik an atiklanchik xi ta cuencha. Ani talbel ka ts'eka jun i tei'wa olnaxtaláb.
Escribe como realizan la siembra los habitantes de tu comunidad. Después elabora un dibujo que ilustre el texto.

Teje ka ts'eka an olnaxtaláb.
Realiza en este espacio tu dibujo.



Pedir a los alumnos que con base en su experiencia a través de un dibujo ilustren la actividad de siembra que se realiza en los campos agrícolas de la comunidad. En esta actividad observar cuidadosamente si los alumnos ilustran alguna unidad de medida que consideren importante en el desarrollo de la actividad, los dibujos alusivos a personas son importantes ya que el cuerpo es una referencia central en esta actividad.



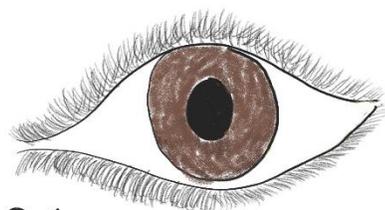
- Considere dar una breve introducción sobre la siembra de maíz. Para ello se puede apoyar de su experiencia. Lo anterior se sugiere para que sirva al alumno como antecedente para contrastar lo que usted considera parte de la siembra y lo que él puede considerar parte de esta importante actividad.
- La realización de esta actividad puede proponerse realizar en parejas con el objeto de que los alumnos tengan oportunidad de contrastar sus experiencias y enriquecer su conocimiento sobre esta importante labor.
- Concluido el trabajo, pregunte a los alumnos individualmente o por equipos, por sus dibujos, por ejemplo:

¿Qué significa este dibujo? ¿Qué quieres comunicar con tu trabajo?

¿Qué unidades de medida están involucradas? ¿Cómo lo estás representando?

- El debate es central en nuestro ejercicio, por tanto si bien los alumnos pueden iniciar el debate, es importante que el docente oriente este ejercicio, puede hacerlo a través de preguntas como las mencionadas arriba u otras que considere le permitan al alumno llegar al aprendizaje esperado.
- Recuerde que las experiencias previas de los alumnos son vitales por ello es un aspecto que hay que considerar y tener presente antes, durante y después de la actividad.

Nota: Encargar de tarea la siguiente actividad.



Observaciones



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 3: Actividad 2

Intención didáctica



Que el alumno comprenda la relación entre las unidades de longitud, **superficie y capacidad** respecto a la extensión de la tierra de cultivo.



Subtema: An omats'
La siembra

waná tu óm

Ts'apchil t'oláp
Actividad 2.

Vamos a sembrar

Tám kit exbán kal an t'oláp k'al a junta exobal ani an exobchix ka d'ava a tólapil ani ka neda axe xi konowixtaláb al jun i
Una vez que hayas terminado de ejemplificar y observar el trabajo de tus compañeros y maestro, considera realizar la siguiente actividad con
atíkláp xi tonal ti ts'ulel ani kin etów kin tok'oy.

Ayuda de un habitante de la comunidad que te ayude a contestar las siguientes preguntas.

¿jant'od ta exlá jant'odh ti t'anal an omats'?

¿Cómo es que conoces el proceso de siembra?

¿jítá xi ti olchí?

¿Quién te enseño?

Max a cua'al laju tarea y chikol... ¿jay i idhid a ts'alpaval ne ka veienchi ka t'ava?

Si se tiene una extensión de una tarea para sembrar... ¿Cómo saber cuánta semilla se habrá que sembrar?

¿jant'odh ta tsalpanchal in Alem an idhid xi ne ka veienchi?

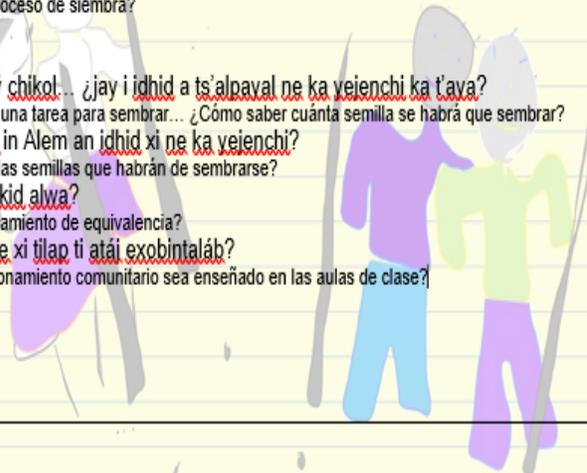
¿Cómo realiza el cálculo de las semillas que habrán de sembrarse?

¿axe si ts'aláp k'uaiat inkid alwa?

¿cómo demostrar este razonamiento de equivalencia?

¿in tonnal ki exobna axe xi tilap ti atái exobintaláb?

¿Es importante que este razonamiento comunitario sea enseñado en las aulas de clase?





- Recupere en primera instancia el ejercicio realizado anteriormente sobre la siembra y haga hincapié en las unidades de medida propias de esta etapa.
- Ofrezca a los alumnos una descripción breve sobre la siembra y cuestione a los alumnos si ellos conocen como estiman los pobladores la cantidad de semillas que se siembran en una X extensión de tierra.
- Preguntar a los alumnos que descubrieron ¿existe alguna relación entre unidades de medida? **si no** ¿Cuál?
- Registrar los aportes del grupo en pliegos de papel o en el pizarrón, de tal manera que este a la vista de los alumnos las respuestas encontradas.
- Debatir con los alumnos sobre la importancia de conocer estas relaciones de equivalencia entre las unidades de medida.
- De acuerdo con las consideraciones e interrogantes que el grupo tenga, valoren la importancia de extender una vez más una invitación a un miembro de la comunidad para que sea este quien resuelva sus dudas, aclare y comparta el nivel de razonamiento al que hay que llegar para entender las relaciones entre unidades de medida.



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?



Subtema 3: Actividad 3

Intención didáctica



Profundizar en la comprensión de las unidades de superficie y capacidad a través de su uso para construir escenarios de estimación de una producción.



Subtema: An omats'

La siembra

An konowixtaláb

Oxchil t'olán

Actividad 3.

Ka ajiy an duchláb ani ka tokts'iv.

Lee y contesta.

An atiklán Ernesto in ulal abal in vejenchal jún doble i idhid abal kin t'ava ts'án tarea y chikol.

El señor Ernesto dice que se necesitan un doble de maíz para sembrar una extensión de dos tareas.

javets'ki in owl jun inik ts'é i k'elán axi in kua'al laiu tsán y k'uiiun k'al tsé i idhid k'aleki. K'al

esto equivale a 24 surcos, cada surco tiene 12 hoyos de coa y en cada uno de ellos hay cuatro semillas de maíz.

axé xi olnaxtaláb ka tokts'iv an konowixtaláb.

Con esta información, resuelve los siguientes enunciados.

- Máx a vejenchal ka t'aichj jun inik i tarea i chikol. ¿jay doble i idhid a vejenchal?
Si necesitas sembrar una extensión de tierra de 20 tareas, ¿Cuántos dobles de semilla necesitarás?
- ¿jay i k'elán wa'ats' al bó tarea i chikol?
¿Cuántos surcos hay en una extensión de cinco tareas?
- Jun i k'elap in kua'al laiu bó y ku'bataláb. max jun i ku'bataláb in kua'al tsé i idhid. ¿al jún i tarea jay i ich'láb i idhid wa'ats'?



Actividad

Los alumnos trabajaran con problemas ficticios en los que el objetivo es que los alumnos comprendan las relaciones y lleguen a resultados de estimación. Resolver algunas situaciones planteadas ayudará a agudizar la mirada y de esta forma comprender el porqué de un resultado.



- Considere en un primer momento organizar al grupo en pequeños grupos o bien parejas y trabajar el ejercicio correspondiente.
- La estimación de la producción de la cosecha se proyecta en el momento que se realiza la siembra. Con esto presente comenzar a trabajar con los alumnos. (puede comentarlo y utilizarlo como una motivación para el desarrollo del ejercicio)
- Además del ejercicio propuesto en el cuadernillo, proponga otros ejercicios de estimación. Altere los datos, (extensión de tierra, número de semillas, número de surcos).
- También puede agregar más información por ejemplo, de una extensión de tierra X con un número Y de dobles de maíz sembrados, se espera cosechar Z cantidad de mazorca. Con un ejemplo como el anterior (sustituya los valores de $(X, Y$ y $Z)$ con valores numéricos, proponga ejercicios al grupo, estos pueden resolverse grupalmente si considera que pueden dificultarse su resolución.
- Genere espacios en donde los alumnos puedan argumentar sus resultados, comenten sus procedimientos así como sus dudas puedan ser atendidas y respondidas.



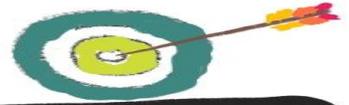
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 4: Actividad 1

Intención didáctica



Uso de las unidades de superficie y de capacidad para estimar producciones y contrastar
Con datos recabados con un experto de la comunidad.



Subtema: **K'olats'**
: cosecha

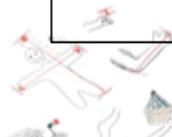
K'a'al t'oláp
Actividad 1.

An k'olats'

Ta kuetemtal o javets'ki kal a vanel. ka tokts'iv iawa xi it konchinal.
Individual o en grupo con tus compañeros realiza lo que se te pide.

Ta chuenchal walam wa'ats i atiklanchik axi in t'aval an idhid, abal kin leka jun i ajan ani ants'ana javets'ki kin pichiy in vanel.
En tu comunidad seguramente hay personas que siembran maíz para poder comerse un elote y así también alimentar a los integrantes de su familia
xi k'uajil tin k'ima.
quienes viven en la misma casa.

Ka tejuamede teje kal jun i kits'oxtal'áb jant'odha ti t'anal axé xi t'olap.
Muestra por medio de un dibujo como se realiza la cosecha en tu comunidad



Actividad

Apoyándose de los conocimientos previos de los alumnos, es importante mencionar muestren en un dibujo la actividad de cosecha realizada en la comunidad. Pedir a los alumnos que muestren detalles de la actividad, unidades de medida utilizadas, proceso de pizca y contenedores en donde almacenan las mazorcas, el relieve en el que generalmente se recoge la cosecha.



Tam kit exbám ka ts'eka an k'aal'olap kit junkun kal ju o tsap a at exobal ani ka d'ay ts'eka jun i thidastalap kal an lebaxtaláb. Una vez que hayas terminado la primera actividad únete con uno o dos compañeros y elaboren una lista con las unidades axi u eynal al an k'olats', itil an coxtal ani an morral xin in jaliknal an inik ani an mimlap tám k'alei ti k'oiol de medida utilizadas en la cosecha.



Lebaxtaláb / Unidad de medida	Eynaxtaláb/ Descripción de su uso



Puntualizando la primera actividad, es este segundo apartado los alumnos organizados por equipos identificarán a partir del trabajo realizado anteriormente aquellas unidades de medida utilizadas en la cosecha y posteriormente describirán el contexto de uso de cada una de ellas.





Orientaciones didácticas

- Considerar lo que los alumnos conocen de una actividad brinda una experiencia enriquecedora tanto al alumno así como al profesor. En este ejercicio considerar los conocimientos previos para mostrar el proceso de cosecha.
- Centrar la atención en los detalles que los alumnos muestren en los dibujos.
- Registrar las unidades de medida que los alumnos identifiquen, en un primero momento puede identificar cuáles son las unidades que coinciden en cada equipo. Pero es importante rescatar aquellas unidades que no aparezcan en todos los equipos o solo un equipo lo haya considerado.
- En los detalles de uso de las unidades de medida, identificar las posibles diferencias y debatirlas en el grupo. ¿Por qué sucede? ¿Qué importancia tiene?
- En plenaria considerara las diferencias encontradas y generar hipótesis de su razón de ser y suceder. Es importante que el alumno comprenda las diferencias como una riqueza cultural, una situación que sucede en el plano social – comunitario más cercano a él.
- Considerar de acuerdo al interés y necesidades del grupo invitar a un integrante de la comunidad a dar una charla sobre los aspectos particulares de las unidades de medida.



Observaciones

¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 4: Actividad 2

Intención didáctica



Uso de las unidades de capacidad para calcular la cosecha obtenida de un escenario ficticio.

Subtema: k'ólats'
: cosecha

Tsap chil t'oláp

Actividad 2.

Wana ki konoy abal ki exla

Preguntemos para conocer

Kal in junil an expochix ani ta jun yanel kal a juntal exobal, ka ts'abiy jun i atiklap ta cuenchal axi in t'ayal an idhid abal ti Junto a tu maestro y compañeros de grupo, visten a una persona de la comunidad que siembre maíz para que les platique t'ilchi kantod tu t'anal an k'ólats'.

cómo se realiza la pisca.

Ka ts'eka jun i jayits' i konowixtaláb a xi ka lena ka exla o yejenchal ka wi'tha. Ka dhucha al axe xi jolataláb.

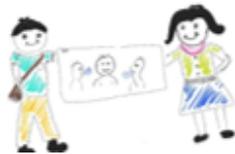
Preparen algunas preguntas cerca de lo que quieran conocer o les gustaría aprender. Escribe tus preguntas en el espacio siguiente.

1._

2._

3._

4._



Actividad

Realizar una entrevista a un habitante de la comunidad para conocer a detalle la actividad de la pisca de mazorca al tiempo que las dudas que tengan del mismo (por ejemplo las dudas de la actividad anterior) puedan ser contestadas. Comprender el razonamiento de los productores de los usos de las unidades de medida es importante para el alumno pero también lo es para el maestro.



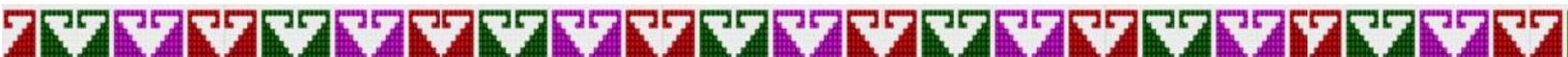
- Para esta actividad, consideren en plenaria con el grupo a quien van a invitar al salón de clases o si es pertinente visitar a su casa para platicar de la pisca, de las unidades de medida así como de las dudas de los alumnos sobre el uso o usos que tienen las unidades de medida.
- Seleccionado a la persona indicada, preparar antes de la visita una guía de preguntas a realizar.
- Es importante tomar registro de esta y de todas las intervenciones de los miembros de la comunidad para posteriormente analizarlo en el grupo y tener oportunidad de identificar detalles o información que se hayan pasado por alto.
- En plenaria discutir con el grupo las impresiones que derivaron de la entrevista, así como identificar nuevas dudas o aspectos de interés.
- Registrar en un pliego de papel cada una de las unidades de medida identificadas y dejar con ello un concentrado de unidades propias de esta etapa en la producción de maíz.
- De este último ejercicio compartir en el periódico mural mensual correspondiente, además de hacer carteles con las unidades de medida y la descripción de sus usos en la actividad de la cosecha.



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?



Subtema 4: Actividad 3

Intención didáctica

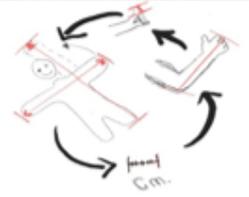


Que el alumno reconozca las nociones de equivalencia y proporcionalidad en situaciones reales y ficticias.

Subtema: K'ólats'
: Cosecha

Oxchil chil t'oláp
Actividad 3.

Jay in Além
Cuánto equivale



ka ajiy an olnaxtaláb.
Lee la siguiente información.

In ulalalchik an atiklap xi kuajil ti lbte, ajid ti bichow San Antonio abal an lebaxtaláb al an k'olats' ants'é tu ajiyáb
Según los pobladores del lbte, municipio de San Antonio las unidades de medida utilizadas en la pisca mantienen las siguientes equivalencias expid kal in além.
de acuerdo con sus capacidades.

Lebaxtaláb/Unidades de capacidad	Doble	Litro	Morral	Costal Costal de mazorca	Costal kal i idhid / Costal de maiz	Way/ mazorca	ixláb/ Grano
Morral			1			50	
Costal de mazorca			4	1	$\frac{1}{4}$	200	
Costal de maiz	45	60			1		
Carga			8	2	1		
Petate				4	2		



Los alumnos deberán llenar el cuadro con la información que se les pide en cada caso, así como comprender las equivalencias entre unidades de medida empleadas en la cosecha de maíz.





Kal an oichixtaláb xi taléle a ajy ka toktsiv ani ka wila axi teje it konchinal.

Con la información proporcionada anteriormente (en el cuadro) realiza la siguiente actividad.

- An atikláp Pablo, k'ale ti k'ojol jun i kicha ti alé. In k'oiow tsé costal y way. K'al axé xi olnaxtaláb ka wila a El señor Pablo, fue a piscar un día a su parcela, y logró piscar cuatro costales de mazorca. A partir de esta información y konowixtaláb ka evendha an junkud walté, abal ka k'adha an aiuntaláb teked. **completada** con el cuadro anterior, realiza los cálculos que te permitan responder las preguntas.

1.- ¿Jay i costal i way ne kin k'oiow max ka t'ojon jún i semana?

¿Cuántos costales de mazorca pisará si trabajará toda la semana?

2.- Max jun tarea i waylóm in baiual kin t'uchiv óx costal y way, ¿jay tarea in k'oiow abal kin t'uchiv jun inik tsé i costal?

Si en la extensión de una tarea se cosechan tres costales de mazorca, ¿Cuántas tareas se cosecharon para haber podido llenar 24 costales de mazorca?

3.- ¿Jay i morral i way in vejenchi abal kin t'uchiv tsé costal al nix i k'a ál kicha?

¿Cuántos morrales de mazorca se necesitaron para llenar los cuatro costales de mazorca del primer día de trabajo?

4.- Max an d'habal kal an alilao ne kin iya an way kal i bichim, wualám, ¿jay wám i carga ne kin baiuw?

Si el dueño de la milpa va a acarrear la mazorca con ayuda de un caballo, ¿Cuántas cargas deberá acarrear?

5.- Patal jawá xi in k'oiow al nix i semana ne ka ixvát, ká k'ada jay i costal i idhid ne kin baiuw ka t'uchin.

Toda la cosecha de esa semana se tendrá que desgranar, calcula cuantos costales de maíz se obtendrán.



Con base en las respuestas dadas al cuadro antes propuesto, los alumnos deberán contestar las preguntas que aluden a problemas ficticios, mismos que ayudan a situar al alumno frente a situaciones que no son del todo ajenas por el contexto en el que se desenvuelven.



- Los alumnos tendrán oportunidad de poner a prueba lo que han aprendido sobre las unidades de medida, en específico sobre la noción de equivalencia.
- Puede organizar al grupo en un primer momento en parejas con el fin de compartir sus conocimientos y debatir sobre las relaciones que consideren existen entre las unidades de medida.
- Puede rescatar fragmentos de la cotidianidad de los alumnos con el fin de situar los problemas en un contexto cercano a los alumnos y de esta forma ellos se sientan identificados e interesados con la resolución de las situaciones.
- Rescatar las respuestas de los alumnos aun aquellos que sean erróneos, son importantes para ilustrar las áreas de oportunidad, también pueden utilizarse como un indicador del nivel de comprensión de los alumnos.
- Compartir en plenaria los trabajos y las respuestas de cada uno de los equipos y discutir las relaciones de equivalencia encontradas en el llenado de los cuadros.
- Puede proponer otras actividades ficticias en las que el objetivo sea trabajar la equivalencia entre las unidades de medida.



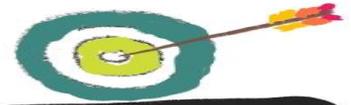
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 5: Actividad 1

Intención didáctica



Comprensión de las unidades de capacidad y longitud y su relación con el valor monetario.

Subtema: Nui'láts'

Venta

K'a ál t'oláp
Actividad 1

¿Jay in jalbil an ídhid?



Kal in junil an exobchix ani kal tá jun yanel a juntal exobal, ka taja iún i ts'abixtaláb tin kima jun i atiklap axi tatachik ka tsálpav ani a exlal abal in nui'wal an ídhid abal ka konowiv ja tin ebal que vende maíz, para aplicarle la siguiente guía de entrevista.

- 1.- ¿jale tin nui'wal in ídhidal?
¿Cuál es la razón que lo lleva a vender maíz?
- 2.- ¿jay tin nui'wal?
¿Cuál es su precio?
- 3.- ¿janthod in bí ani jawa jats' an lebaxtaláb xi in eyendhal abal kin lebay an ídhid?
¿Cuál y como se llama la unidad de medida que utiliza para medir los granos a vender?
- 4.- ¿axe si lebaxtaláb, jay in Alem max kin wilk'iy ti kilo?
¿esta unidad de medida a cuento equivale si se convierte a kilo?
- 5.- ¿jale tin ejet'nal kin eyendha axe xi lebaxtaláb?
¿Por qué utiliza esta unidad de medida no convencional?
- 6.- ¿tin yanel an lebaxtaláb jununúl in pak'ídhá? max yab ants'ana. ¿janthod tin t'ajal abal yab ka wats'in an káw?
¿todas las unidades similares a las que usted utiliza tienen la misma capacidad? Si la respuesta es no, ¿cómo solucionan la diferencia?



Actividad

Acompañados del docente, los alumnos deberán realizar una visita al domicilio de un habitante de la comunidad con el objetivo de realizar una entrevista para conocer más sobre la venta de granos de maíz en la comunidad.

T' olán 1.1 Tám kit wichiv ti al an atá exobintaláb ka tsalnavchik ta jun yanel, janthod ti mas alwa ka nujuát an ídhid ta cuando hayan terminado la entrevista y regresado al salón de clases, reflexionen acerca de la venta del maíz en tu comunidad cuenchal. Ani javets'e max an lapchik in cueyal an atiklapchik xi ta cuenchal. Además comenten de la relación que existe con las personas que viven fuera de la comunidad, los no indígenas, si existe una relación de poder.

Ka ducha tejé a ts'alapil.
Escribe tus reflexiones aquí.



Este segundo ejercicio es un espacio que invita a los alumnos a la reflexión en razón del papel social que juegan las unidades de medida en las relaciones interpersonales de los habitantes de la comunidad. Relaciones de poder que se entretajan con el uso o no uso de las unidades de medida.





- La reflexión sobre el papel que juegan las unidades de medida en el contexto social es importante que los alumnos lo vayan conociendo y comprendiendo con el fin de informarse sobre el porque del uso o no uso de las unidades de medida.
- Acercarse a un productor de maíz y que de su voz escuchen las situaciones que los lleva a decidir si vender o no su producto dará cuenta a los alumnos de las relaciones de poder que existen en la comunidad.
- Tomando en cuenta el punto anterior, considere importante rescatar y llevar a debate en el grupo la importancia de conocer las ventajas de usar las unidades de medida comunitarias y con ello tomar decisiones informadas.
- Reconocer las unidades de medida como parte importante de la identidad comunitaria así como una herencia de sus antepasados es un punto para desarrollar y lograr concretar con los alumnos, emplee actividades que promuevan en el grupo un cambio de actitud y valoración de estos instrumentos.
- Establezcan un medio por el cual puedan comunicar sus reflexiones y los resultados de su investigación con el resto de la comunidad escolar.



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 5: Actividad 2

Intención didáctica



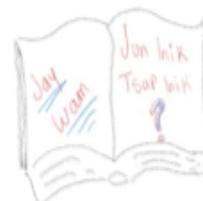
Que el alumno comprenda el valor monetario de una unidad de medida y que esta información lo emplee para la toma de decisiones informadas en situaciones de la vida real.

Subtema: **Nui'láts'**

Venta

Ts'apchil P'oláp
Actividad 2

waná tu nú jul



Tin kima a Juan in tata ne kin nuiuw in ts'ejei in ídhdal xin kada axe xi tamun. Kom in chixiy jun inik laju tarea i altea ni kom. En casa de Juan, su papa venderá la mitad del maíz cosechado en ese año. Rozó una extensión de 30 tareas uilit's an ap teked labé in kuadhám, jaxtám in kada laju costal i idhid. K'aleki in kua'ál ts'ap inik laju i doble i idhid. Ani kale an doble in jalbil buk pesos. Cada costal contiene 45 dobles de maíz y cada doble tiene un valor de 7 pesos.

Ka alwa ajiy an duchláb ani ka toktsiy an konowixtaláb. Ka punúw an ajumtaláb axi in k'inchal. Lee cuidadosamente el texto anterior y llena los espacios con la información requerida.

K'a ál peiach
Primera parte

Lebaxtaláb Unidad de medida	In jalbil Valor
Jún doble Un doble	Buk pesos 7 pesos
Ts'ejei costal Medio costal	
Jún costal Un costal	
	\$630
Ox costal Tres costales	

Ts'apchil peiach
segunda parte

Lebaxtaláb/ unidad de medida	Alem ti kilo/ equivalente en kilo	In jalbil/ Valor monetario
Jun doble Un doble	1 ½ kilos	Buk pesos 7 pesos
	15 kilos	
		\$315
Jún inik i doble 40 dobles		
	35 kilos	
		\$210
Ts'ap costal Dos costales		



Los alumnos deberán encontrar los valores faltantes en cada una de las tablas a partir de la información que se les proporciona. La resolución de problemas ayudará a los alumnos a comprender la relación entre la unidad de medida y su valor monetario.



- El uso o desuso de las unidades de medida tiene directamente que ver con su valor monetario. De una breve explicación sobre la relación de poder que lleva a los pobladores de la comunidad a usar o no las unidades de medida comunitarias en las actividades comerciales.
- Los ejercicios aquí planteados tienen como intención que los alumnos encuentren equivalencias entre las unidades de medida pero se le agrega el valor monetario que representa cada una de ellas. Platique con su grupo de sus experiencias con el uso de las unidades para vender maíz.
- Considere con el grupo el contemplar otros problemas en el que se trabaje la relación unidad de medida y valor monetario.
- Pueden intercambiar datos como por ejemplo: con una X cantidad de dinero ¿Qué me alcanza compra? ¿Qué unidad de medida es la que me conviene?
- Debatir con el grupo sobre el término “conveniencia” ¿Cuándo se usa? ¿En el comercio que fin tienen? ¿Cómo tomar la mejor decisión ante una situación así?



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 5: Actividad 3

Intención didáctica



Para contrastar la actividad anterior, programen una visita domiciliaria a un productor de maíz de la comunidad con el fin de conocer más profundamente lo que implica la cosecha de maíz, el proceso que siguen desde que recogen la mazorca en la milpa hasta que los granos están listos

para ser consumidos o en todo caso para ser vendidos.

Reconocimiento de las relaciones de poder como consecuencia del uso de las unidades de medida en el ejercicio del comercio.



Subtema: **Nui'láts'**
Venta

Oxchil chil t'oláp

Jawa in alwa, ki nujuw i idhidhal o ki k'ayum k'apuw.

Actividad 3.

Ka uch a exobchix ti juna tin kima jun i atikláp xi k'uajil ta cuenchal abal ka konowix janthey in t'achal in idhidhal

Con el acompañamiento de tu maestro realicen una visita a una persona seleccionada por el grupo para preguntar acerca trato u objetivo que se le da al maíz una vez que se ha terminado de cosechar y se ha guardado en el tapanco de la vivienda.

Junkud konowixtaláb/guía de entrevista

K'icha/fecha: _____

Cuenchal/lugar: _____

Bijil an konowix/nombre del entrevistador: _____

Bijil an tokts'ix/nombre del entrevistado: _____

1.- ¿An idhid axi a t'ayal jant'oney ta evendhal?
¿el maíz que cosecha para qué lo usa?

2.- ¿Tam kin baiuw abal ka nujuw an idhid ¿jitá xa nuchal?
Cuando se llega a vender el maíz ¿a quién le vende?

3.- ¿Jant'odh a tsutal in alwa abal ka nujuw an idhid?
¿Está de acuerdo en los términos en los que se realiza la venta de maíz?





- Acuerde con sus estudiantes la visita a un productor de maíz de la comunidad
- Es importante que se preparen algunas preguntas relacionadas a la cosecha de maíz, y que se organice el orden en el que se van a presentar.
- Considere documentar la sesión, informe de ello al entrevistado con el fin de obtener su consentimiento.
- Cuando estén de vuelta en el aula de clase, compartan sus impresiones de la entrevista. De pie a la discusión sobre aquellas decisiones que los productores toman en cuenta para decidir si vender su maíz o usarlo para autoconsumo.
- Reflexionen sobre las decisiones que conlleva las relaciones sociales en el uso de unidades de medida.
- Elaboren un material que dé cuenta de estos aspectos y compártanlo con el resto de la comunidad escolar.



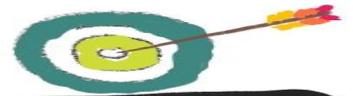
¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 6: Actividad 1

Intención didáctica



Que el alumno reflexione sobre las unidades de longitud y capacidad trabajadas en el proyecto.

wana ki junkuw an tsaláp

Cierre de proyecto

K'a ál t'olap

Act. 1

Xowe ne tu k'apul

Vamos a comer

An exobchix ne kin junkuw an tatalabchik axi ti ata exobintaláb abal ti ts'ab a noviembre tin ajiib an santorum ka ned'a yan i

El maestro organizará a los padres de familia de la escuela para que el 02 de noviembre con motivo del Xantolo llevaran

k'apnel abal patal ku k'aputs'. ¿jant'od ki t'aja abal ki exla jay i k'apnel i yejenchal?

Comida para compartir. ¿Cómo haremos para saber cuánta comida hay que preparar?

Ka tokts'iv jawa xi it konchinal

Contesta lo que se te pide.

1. Max nedha jun lák i tenel pita ani in baiual abal laiu y talab. max jun inik bó i exobal in le ja kin k'apuw ¿jay lak ne ka veienchal?

Supongamos que llevaron una cazuela de caldo de pollo y esta cantidad alcanza para diez platos, piensa que 15 estudiantes quieren comer

este platillo ¿Qué cantidad habría que preparar?

2. In mim a Moel Wits in tseka ti k'apnel i kuich. Max in yejenchal jun i ajan abal kaleki jun i kuich. ani al jun i kelab al an

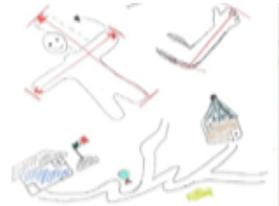
La mamá de Moel Wits preparó tamales de elote tierno. Si necesito un elote para preparar cada tamal, y en un surco

alilab wa'ats ts'an inik laiu y ajan. Max an mimlab in tseka jun xeklek i kuich. ¿jay i ajan in veienchi? ani ¿jay i k'elab

de la milpa hay cincuenta elotes. Si la mamá preparó 100 elotes tiernos ¿Cuántos elotes necesito? Y ¿Cuántos surcos

in k'ojow?

pisco?



Esta primera actividad de cierre del proyecto pretende que los alumnos pongan a prueba sus conocimientos sobre las unidades de medida y resuelvan una situación problema como la aquí planteada.



- Estas últimas actividades aquí planteadas servirán para estimar el nivel de comprensión de los alumnos en el uso y resolución de problemas a través de las unidades de medida no convencionales utilizadas en la comunidad para la producción de maíz.
- Considere en caso de ser necesario, volver a revisar algunas de las actividades o los videos de las entrevistas realizadas en el desarrollo del proyecto con el fin de apoyar al alumno a avanzar en la comprensión del uso de las unidades de medida.
- Compartan en planaria los resultados obtenidos así como los procedimientos que siguieron para llegar al resultado.
- Invite a los alumnos a argumentar sus respuestas y a verbalizar sus procedimientos.
- Compartan sus inquietudes y debatan sobre ellos con el fin de llegar a un consenso y aprendizaje colaborativo.



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 6: Actividad 2

Intención didáctica



Que el alumno comprenda que es una unidad de medida, cómo se establece una unidad de medida y que relaciones guardan las unidades de medida.

Tsapchil tolap Actividad. 2

Wana ki levay juta tu ubat.
Vamos a medir el área de juego.



Kal in tolmixtal an exobchix kit kale eleb ani ka takuy junkud kal a juntal exobal jun i peiach anti it ubatchik. Tam biyal a Acompañado del docente salir al patio y con tus compañeros escojan un área donde juegan. Una vez escogido takumal, ka tsalpaychik ta jun vanel iantod ne ka t'aja abal ka lebay. Jawa tam lebaxtaláb xi mas alwa, a etowalchik ka piensen una forma o formas de medirlo, cual es la unidad de medida adecuada para la actividad, pueden escoger varios takuy ani ka eyend'a yan. y emplearlos todos según les convenga.

1. Ka ducha teje in nakel ani in kochem.

Escribe el largo y el ancho.

Lebaxtaláb / Unidad de medida	Nakem/ Largo	Kochem/ Ancho

Ka me'a jant'od u vanel o u wemel in alem tin cuenta in vanem o kochem tám an lebaxtaláb paynek ani tám ts'ipti. ¿jale ta Mira como aumenta o disminuye la medida según el largo o el ancho cuando se utiliza una unidad de longitud grande o pequeña. ¿Por qué ts'alpaval abal wat'el antsana? piensas que sucede?

Ka me'a in tolapil a juntal exobal, tam in eyenda jun i lebaxtalab itil xi tat a k'al ¿in Alem javets'é xi tat a punuw? Aja iba Compara tu trabajo con el de tus compañeros, enfócate en los datos de aquellas unidades de medida que hayan utilizado ambos para la misma superficie. ¿tiene la misma medida? Si No ¿jale ta ts'alpaval watel axe? ¿Por qué crees que sucede?



Actividad

Los alumnos emplearan unidades de longitud para establecer medidas del patio de juegos.



- De oportunidad a los alumnos de emplear las unidades de medida que ellos consideren adecuados para realizar la medición.
- Apoye el debate de los resultados. Problematic el uso de diferentes unidades de medida para establecer una medida.
- Debatan sobre las ventajas y desventajas del uso libre de una u otra unidad de medida como las usadas en este ejercicio.
- si los alumnos argumentaran que no existe ninguna desventaja, proponer alguna actividad que de cuenta de posibles desventajas de su uso.
- Asi tambien tenga presente alguna actividad que muestre la importancia de la conservación de los conocimientos de medición asi como los instrumentos utilizados para dicho fin y que son parte de la herencia cultural Tének.
- Valore invitar a un productor de maíz a dar una charla de cierre sobre la importancia de las unidades de medida y la urgencia de su conservación y uso en mas espacios dentro y fuera de la comunidad.



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?

Subtema 6: Actividad 3

Intención didáctica



Usos y ventajas del uso de las unidades de medida comunitarias y como estas se pueden vincular con las unidades de medida estandarizadas.

Actividad. Tres

¿Jant'ev u exla? ¿Jawa in alwa axe xi exlontáb?

¿Qué aprendí? ¿Cuál es el sentido de comprender y conocer estos conocimientos?

Tin nuktal axe xi ka'al peiach i exla an lebaxtaláb xi evend'ap al an alilab, an lebaxtaláb i elal ma tan ts'ikintal ani m aka
A lo largo de este cuadernillo conociste unidades de medida utilizadas en el cultivo del maíz desde su primera etapa hasta la última.
taley.

Ka tokts'iy an konowixtaláb axi it koncháb.

Contesta las siguientes preguntas

¿Jant'ev a ts'alpaval xowe tam a exlamal an bival lebaxtaláb?

¿Qué piensas sobre las unidades de medida no convencionales ahora que los has estudiado?

Max ka ko'ov an jolataláb a ¿ts'alpaval ka evendha? ¿jalé?

Si tuvieras oportunidad... ¿los emplearías en alguna actividad? ¿Por qué?

¿Alwa wam ki olchi an eel pokel axe xi lebaxtalábchik? ¿jale ta ts'alpaval ants'ana?

¿Consideras positivo e importante enseñar estos conocimientos a las nuevas generaciones? ¿Por qué lo consideras?

¿Jale wam ti a tatachik yabats in evendal tin tolapij, jant'oda in tajalak a mam?

¿Por qué consideras que algunas familias ya no usan las unidades de medida no convencionales, a comparación de generaciones anteriores?



El alumno reflexionará sobre el trabajo realizado y sobre los conocimientos adquiridos a lo largo de la secuencia didáctica.



- A través de las preguntas propuestas en este último ejercicio, reflexionar de manera individual cuales son las experiencias que nos deja el haber trabajado con el presente material, así como que fue lo que les gusto de él.
- Como docente, recuperar los comentarios de los alumnos para evaluar su desempeño, nivel de aprovechamiento y comprensión de las unidades de medida.
- Compartan en plenaria sus experiencias así como sus consideraciones sobre la importancia de conocer las unidades de medida comunitarias.
- Puede plantear otras interrogantes a los alumnos, no solo sobre las unidades de medida, sino de la cultura en general; por ejemplo:
- ¿Qué sentido tiene la lengua en el uso de las unidades de medida?
- ¿Qué opinan tus padres sobre el ejercicio con las unidades de medida no convencionales?
- ¿Qué otras actividades podemos realizar con las unidades de medida?



¿Cuáles fueron las dudas más recurrentes de los alumnos?

¿Qué adecuaciones consideré pertinentes realizar en esta actividad?

¿Qué adecuaciones debería tomarse en cuenta para mejorar esta actividad?