

Orientaciones de Uso Pedagógico:

Rakin. Números Mapuche, Ejercicios y Juegos.



Introducción:

Las orientaciones pedagógicas que a continuación se exponen, buscan guiar el proceso de planificar la enseñanza y el aprendizaje para las y los estudiantes, al implementar: “Rakin. Números mapuche, ejercicios y juegos interactivos”, el cual es un proyecto que se enmarca dentro del desarrollo de un FONDART Regional, de la región de La Araucanía, de la línea de Culturas de los pueblos originarios, número de folio: 773719.

A través del presente documento, usted podrá encontrar información sobre a quiénes está dirigido principalmente el contenido de Rakin, además, y principalmente, algunas orientaciones pedagógicas que se sugieren seguir, con el propósito de sacar mayor provecho al material formativo. Se recuerda y se propone orientar la práctica pedagógica, según los estándares de desempeño docente, relacionados con el presente material didáctico, a través del Marco para la Buena Enseñanza (MBE), el cual releva: la planificación de la enseñanza, el contar con un ambiente propicio para el proceso de enseñanza y de aprendizaje, aplicar la enseñanza propiamente tal y actuar como profesional de la educación (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas - CPEIP, 2021).

Se exhiben Objetivos de Aprendizaje Curriculares de educación parvularia, del Ámbito de Interacción y Comprensión del Entorno, del Núcleo de Aprendizaje: Pensamiento Matemático. También se exhiben Objetivos de Aprendizaje Curriculares de enseñanza básica, para la planificación de las clases de Lengua y Cultura de Los Pueblos Originarios Ancestrales y/o de las clases de Educación Matemática, acompañados de sugerencias para el uso del Portal de Contenidos Epewtun, en coherencia con Rakin – Números mapuche, ejercicios y juegos.

Presentación:

El documento detalla el proyecto educativo Rakin, una herramienta didáctica diseñada para la enseñanza de las matemáticas bajo la cosmovisión y lengua del pueblo Mapuche. Esta iniciativa, dirigida a estudiantes de educación preescolar y básica, integra el uso de tecnologías digitales con métodos ancestrales como el pürolen para el conteo y la representación de cantidades. Las orientaciones pedagógicas vinculan los objetivos curriculares oficiales con conceptos culturales clave, tales como el meli witxan mapu y las estaciones del año. Además, el portal interactivo fomenta un aprendizaje situado que promueve la interculturalidad, el trabajo colaborativo y el respeto por la diversidad territorial. El material ofrece guías para que los docentes planifiquen lecciones que equilibren el conocimiento matemático simbólico con la riqueza lingüística del mapuzugun. Finalmente, se incluyen sugerencias de evaluación formativa y recursos lúdicos para asegurar un desarrollo integral y significativo en el aula.

¿Qué es “Rakin. Números mapuche, juegos y ejercicios”?

“Rakin. Números mapuche, ejercicios y juegos interactivos” es un proyecto financiado por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, el cual se basa en la epistemología del conocimiento matemático mapuche.

El proyecto Rakin – Números mapuche, ejercicios y juegos interactivos busca relevar y promover los saberes y conocimientos mapuche entorno al conteo y la representación de cantidades, ya sea, a través de la verbalización en mapuzugun y español de los números, la representación concreta de cantidades, basándose en la concepción del pürolen, y la representación pictórica y simbólica de la numeración.

Cabe destacar que el pürolen es la representación concreta, que permite realizar conteo por medio de nudos y resulta pertinente su uso para la enseñanza de la educación de las matemáticas.

Se destaca que el proyecto Rakin - Números Mapuche, ejercicios y juegos interactivos se plantea desde el contexto territorial mapuche y regional en La Araucanía, por lo que plantea que el aprendizaje profundo en niños y niñas es posible, en tanto, se enseña y se aprende desde un contexto situado.

“Rakin. Números Mapuche, ejercicios y juegos interactivos” se presenta como una herramienta pedagógica que se dispone desde el Portal de Contenidos de Epewtun, y está dirigido a niños y niñas en etapa pre-escolar y escolar de la región de La Araucanía. La herramienta pedagógica permite ser utilizada en el contexto escolar formal, como también en contextos educativos no formales, como lo es el contexto familiar, desde el hogar o en forma comunitaria.

Agregar que el presente proyecto ha sido desarrollado por un equipo interdisciplinario, que releva el diseño gráfico y la pedagogía como ejes centrales en la creación y diseño de materiales didácticos con enfoque intercultural y territorial.

“Rakin. Números Mapuche, ejercicios y juegos interactivos”, ha presentado un objetivo general desde su formulación, el cual se expone a continuación:

Objetivo general:

- Crear el recurso educativo “Rakin. Números Mapuche, ejercicios y juegos interactivos”, para uso en acompañamiento durante la enseñanza de la cultura Mapuche, dirigido a niños en etapa escolar y preescolar y para entornos de educación formal e informal.

Orientaciones Pedagógicas Generales, según el MBE.

Al planificar, considere:

- Conocer las características del grupo curso al cual dirigirá la actividad pedagógica que diseñará.
- Comprender las necesidades educativas de todos y todas sus estudiantes, como un fenómeno contextualizado, identificando las barreras que obstaculizan el proceso de aprendizaje y su participación.
- Seleccionar Objetivos de Aprendizaje disciplinares y Objetivos de Aprendizaje Transversales que permitan desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes, contextualizadas, según las características de sus estudiantes, sus conocimientos y aprendizajes previos sobre la representación de conteo, entre otros contenidos asociados a los números, desde la cultura mapuche.
- Relacionar los Objetivos de Aprendizaje de su disciplina con Objetivos de Aprendizaje de distintas áreas del curriculum, como, por ejemplo, las asignaturas de Lengua y Cultura de los Pueblos Originarios Ancestrales y Educación Matemática.
- Adoptar un enfoque con equidad de género para seleccionar recursos y actividades libres de sesgos, considerando por ejemplo la paridad o dualidad, según la cultura mapuche.
- Diseñar experiencias de aprendizaje que desafíen creativamente a sus estudiantes a partir de la representación de cantidades, según la cultura mapuche, a través del Rakin – conteo.
- Releva los saberes y conocimientos ancestrales en materia de conteo y representaciones de cantidades, tal como: Pürolen – Nudos, según la cultura mapuche o Quipu, según el Imperio Inca.

Para un ambiente propicio considere:

- Promover relaciones de respeto, así como un ambiente cercano, honesto y con perspectiva de equidad en las interacciones dentro y fuera del aula de clases.
- Reconocer y valorar la diversidad que se presenta en el aula de clases, ya sea en cuanto a género, características físicas, nacionalidad, etnia, cultura, sistema de creencias, entre otras. Un reconocimiento y valoración hacia la diversidad que traspasa un discurso pedagógico inclusivo y equitativo, donde además, se haga uso del idioma mapuzugun, con expresiones, como: Pu püchikeche – niños y niñas en general; püchike wentxu – niños; püchi wentxu – niño; püchike zomo – niñas; püchi zomo – niña.
- Monitorear constantemente la buena convivencia que se deben reflejar en el trato respetuoso entre estudiantes y miembros de la comunidad educativa en general.

- Establecer una rutina y estrategia al implementar actividades pedagógicas asociadas al contenido de Rakin, para optimizar el uso del recurso educativo en formato digital, la organización de los y las estudiantes y la disposición del espacio.
- Promover las habilidades sociales entre estudiantes, para que sean capaces de escuchar, de ser empáticos y asertivos antes sus interacciones.

Al Enseñar, considere:

- Comunicar a sus estudiantes que se tienen altas expectativas de su proceso de aprendizaje.
- Demostrar que las altas expectativas que se tienen de los y las estudiantes pueden ser desafíos que se abordan como oportunidades para la reflexión acerca de los esfuerzos necesarios para el logro de sus aprendizajes.
- Comunicar con claridad los Objetivos de Aprendizaje y comprobar que los y las estudiantes comprenden las metas planteadas.
- Entregar instrucciones claras y verificar que sus estudiantes las comprendan.
- Involucrar a sus estudiantes, a través de preguntas, representaciones pictóricas, producciones escritas, elaboración de modelos, expresiones y creaciones plásticas, representación y/o actuación para favorecer una comprensión profunda.
- Organizar el trabajo de sus estudiantes, equilibrando el trabajo individual y el trabajo colaborativo, a través de prácticas reflexivas, comunicación de ideas, elaboración de productos, trabajo interdisciplinario y otras actividades propias de cada disciplina.
- Ajustar su práctica pedagógica en función de las situaciones contextualizadas, las respuestas de sus estudiantes y las evidencias que recopila mediante el monitoreo de sus progresos, para atender sus respectivos ritmos de aprendizaje, sus diferencias individuales y sus necesidades de apoyo formativo. Con respecto al contexto se sugiere incorporar situaciones que puedan ocurrir dentro del meli witxan mapu, donde se releve el txafkintu como práctica cultural mapuche, o el meli txokiñ txipanthü, que en este caso abordan las nociones de tiempo y espacio en la cultura mapuche.
- Comprobar durante la clase y los resultados del monitoreo las comprensiones de sus estudiantes para identificar dificultades y errores que deban ser reorientados, según los ritmos, características y necesidades de sus estudiantes.
- Ofrecer retroalimentación de manera constante y eficaz, basándose en criterios e indicadores de evaluación.
- Enseñar a sus estudiantes a usar criterios e indicadores de evaluación para el proceso de autoevaluación y coevaluación, con el propósito de observar su aprendizaje y el de otros, que permitan determinar si sus aprendizajes son logrados o requieren ser mejorados.

Como profesional de la educación, considere:

- Reconocer todas las manifestaciones de la diversidad de estudiantes, familias y pares, demostrando respeto por todos los miembros de la comunidad educativa y una actuación profesional sustentada en valores inclusivos.
- Demostrar compromiso con el aprendizaje de cada estudiante, con la equidad en la calidad de la educación que reciben y actúa con la convicción de que sus estudiantes pueden lograr altos niveles de desempeño en el proceso de aprendizaje.
- Respetar las normas y políticas existentes sobre el uso de tecnologías digitales y asegurar que sus estudiantes accedan y utilicen las tecnologías digitales de manera segura, ética y legal.
- Conocer y aplicar técnicas de observación y registro de las actividades del aula para informar el análisis y reflexión sobre el impacto de su enseñanza en el aprendizaje de sus estudiantes.
- Indagar y reflexionar, de manera individual y colectiva, sobre su práctica, para revisar sus creencias, generar nuevos conocimientos, transformar su ejercicio profesional y mejorar las oportunidades de aprendizaje que ofrece a sus estudiantes.
- Autoevaluar su desempeño como profesional de educación, teniendo como referencia el Marco de la Buena Enseñanza.
- Actualizar y profundizar constantemente sobre sus conocimientos disciplinares y didácticos del curriculum vigente, y del uso de herramientas digitales, para apoyar el aprendizaje y desarrollo integral de sus estudiantes.
- Promover, participar y colaborar en instancias que permitan ampliar el aprendizaje profesional individual y colectivo que permitan diversificar las estrategias de enseñanza y evaluación, articulando saberes entre disciplinas, de manera de responder a las necesidades educativas de sus estudiantes.

Portal de Contenidos Epewtun.

Ingresa a: www.epewtun.cl y explore con anticipación el contenido que se encuentra disponible en relación al conteo y los números, según el saber y conocimiento mapuche. Hacer click en “Proyecto 2025” y posteriormente hacer click en “Rakin Números Mapuche”, luego, “Versión Web PC”. Ingresará a una nueva “ventana”, que le permitirá acceder a diversas formas de presentar el contenido de los números, tal como: audios de los números en mapuzugun, imágenes e ilustraciones, herramientas como la calculadora Rakin y juegos interactivos.

Presentación de Rakin Comunidad.

Rakin – Números mapuche, ejercicios y juegos interactivos está conformado por una comunidad llamada: “Rakin Comunidad”, la cual, es una comunidad ficticia e importante de presentar, por lo que desde el Portal de Contenido Epewtun, se debe ingresar a Rakin – Números Mapuche y desde ahí al link de Rakin Comunidad, luego, presentar a cada personaje, pinchando sobre cada uno de ellos para escuchar su información.



Txafkintu como propósito didáctico:

La práctica del txafkintu se presenta como una poderosa herramienta pedagógica de reciprocidad e intercambio colaborativo. La idea principal es utilizar el txafkintu no solo como un intercambio de objetos físicos, sino como un proceso de construcción colectiva del conocimiento matemático.

- Colaboración en lugar de competencia: El objetivo no es que un estudiante termine primero, sino que el grupo complete el círculo de representaciones. Al finalizar los puzzles individuales, los estudiantes obtienen una "tarjeta txafkintu" que deben aportar al póster grupal para completar la serie del 1 al 10.
- Resolución de problemas en contexto: Se pueden plantear desafíos matemáticos situados en el intercambio de productos territoriales. Por ejemplo, simular un mercado donde se intercambien "seis tomates por seis papas", permitiendo que los niños utilicen la Calculadora Rakin o material concreto para resolver cuántos elementos logran reunir a través de la reciprocidad.
- Valoración de la dualidad y el equilibrio: A través de la imagen, se refuerza la idea de que cada número (Kiñe, Epu, Küla...) tiene una representación pictórica y simbólica que adquiere sentido cuando se integra en la comunidad – Rakin Comunidad.

Para un desarrollo integral de las y los niños se debe siempre promover en ellos y ellas habilidades, contenidos y actitudes, a los que se deben acceder de forma progresiva. De las habilidades se espera que estas sean parte del pensamiento, posible de transferir a distintas situaciones, contextos y problemas, además, que se puedan integrar, transferir y complementar con los diversos aprendizajes en nuevos contextos. Mientras que los conocimientos corresponderán a conceptos e información sobre el hecho de usar los números para comprender el mundo que les rodea desde sus propias experiencias cotidianas. En cuanto a las actitudes se deben considerar los componentes afectivos de los niños y niñas, como a su vez los componentes cognitivos y valorativos a los que se inclinan para demostrar determinadas conductas y acciones.

Del Programa Pedagógico de Primer y Segundo Nivel de Transición – NT1 y NT2, se ha extraído del Ámbito de Interacción y Comprensión del Entorno, el Núcleo de Aprendizaje: Pensamiento Matemático, el cual destaca que las habilidades, actitudes y conocimientos relacionados con el pensamiento lógico y con los números les permite a los y las educandos comunicar y resolver situaciones prácticas que se les puedan presentar.

Los Objetivos de Aprendizaje – O.A a considerar para el Nivel de Transición 1 - NT1 y Nivel de Transición 2 - NT2, son los siguientes:

O.A 6	Emplear los números, para contar, identificar, cuantificar y comparar cantidades hasta el 20 e indicar orden o posición de algunos elementos en situaciones cotidianas o juegos.
O.A 7	Representan números y cantidades hasta el 10, en forma concreta, pictórica y simbólica.
O.A 8	Resolver problemas simples de manera concreta y pictórica agregando o quitando hasta 10 elementos, comunicando las acciones llevadas a cabo.

Se sugiere hacer uso de hebras de lana para imitar el pürolen – hacer nudos para el conteo. Esta actividad permitirá desarrollar de forma concreta - con nudos, la representación de



cantidades que se les indique. A continuación, la imagen que se encuentra adjunta, permite modelar de forma visual el pürolen que une los distintos conceptos.

Haciendo uso de hebras de lana, se puede desafiar a los y las estudiantes para representar de forma concreta una cantidad determinada de elementos, a través de un pürolen. Así también se les puede presentar la actividad que permite ordenar los números del 1 – 10, relevando cantidad y orden de los números en forma simbólica. Esta actividad permite que el o la estudiante consulte en el signo de interrogación si es correcto el orden y cantidad de letras que se cuentan. “Kümeley” le indicará en forma oral y con “estrellas” que su procedimiento es correcto o no, lo que permite ser monitoreado por el propio estudiante.



Para Primer y Segundo Año Básico se busca promover, a través del proyecto “Rakin. Números mapuche, ejercicios y juegos interactivos” las habilidades asociadas a la capacidad de:

- Resolver problemas, a través del ensayo y error.
- Comprobar con material concreto lo aprendido en torno al conteo en contexto mapuche.
- Aplicar y seleccionar modelos que involucren adiciones, sustracciones y orden de cantidades.
- Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para representar enunciados.

Los Objetivos de Aprendizaje – O.A de Educación Matemática, para Primer Año Básico podrán ser los que se encuentran a continuación:

O.A 3	Leer números del 0 al 20 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
O.A 4	Comparar y ordenar números del 0 al 20 de menor a mayor y/o viceversa, utilizando material concreto y/o usando software educativo.

O.A 6	Componer y descomponer números del 0 al 20 de manera aditiva, en forma concreta, pictórica y simbólica.
O.A 8	Determinar las unidades y decenas en números del 0 al 20, agrupando de a 10 de manera concreta, pictórica y simbólica.
O.A 19	Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre sí mismo y el entorno, usando bloques, tablas de conteo y pictogramas.

En la sección de “Rakin Ayekan” se puede acceder a “los números en mapuzugun” teniendo la posibilidad de ver los símbolos, además, escritura y verbalización en mapuzugun y repetir, según corresponda.



En la parte inferior, abajo a la derecha permite avanzar a:



Se pueden considerar del Programa de Estudio de Segundo Año Básico, de la asignatura de Educación Matemática, cuatro Objetivos de Aprendizaje – O.A, los cuales se presentan a continuación:

O.A 2	Leer números del 0 al 100 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
O.A 3	Comparar y ordenar números del 0 al 100 de menor a mayor y viceversa usando material concreto y monedas nacionales de manera manual y/o por medio de software educativo.
O.A 7	Identificar las unidades y decenas en números del 0 al 100, representando cantidades de acuerdo a su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.
O.A 10	Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

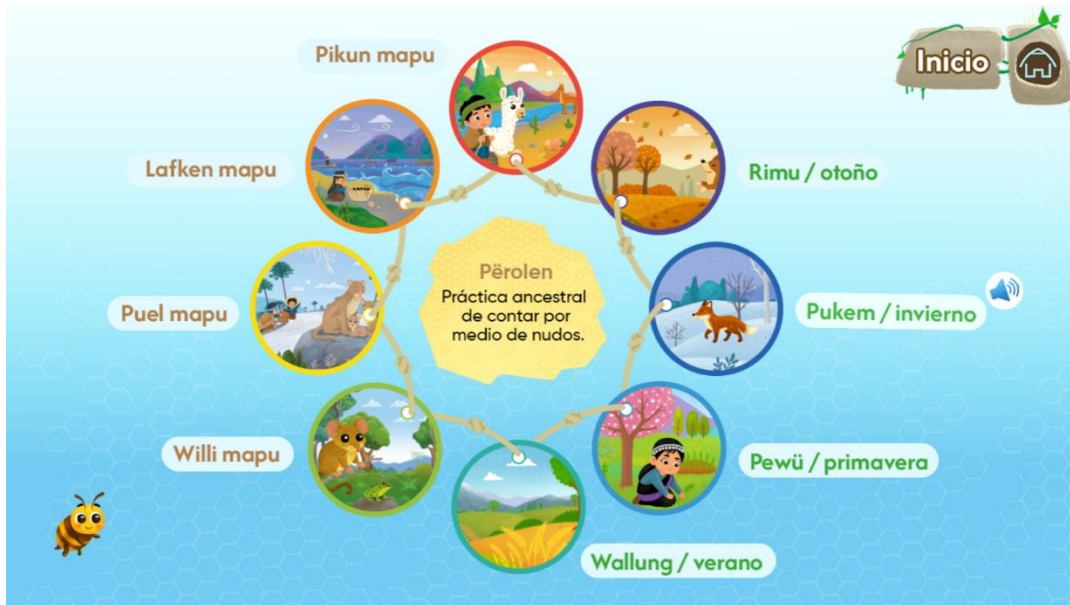
Por su parte, en la Asignatura de Lengua y Cultura de Los Pueblos Originarios Ancestrales (ALCPOA), de Primer Año Básico, en contexto se relevan los siguientes Objetivos de Aprendizaje – O.A:

O.A 7	Describir características significativas del territorio ancestral del pueblo indígena que corresponda.
O.A 2	Reconocer en el contexto, sonidos propios de la lengua indígena, considerando ámbitos del repertorio lingüístico, como por ejemplo: [...] números, [...], entre otros.
O.A 6	Utilizar recursos tecnológicos disponibles (TIC) para conocer y valorar sonidos propios de la lengua y símbolos de la escritura ancestral, según el pueblo indígena que corresponda o de culturas originarias afines.
O.A 14	Conocer las principales técnicas y actividades de producción e intercambio del pueblo indígena, considerando tiempo del año, lugar geográfico y procesos productivos (preparación natural de insumos, proceso productivo, distribución, consumo, entre otros).

Para dar cumplimiento a los distintos Objetivos de Aprendizaje de enseñanza básica, en las dos asignaturas antes señaladas, cada docente podrá diseñar y planificar, según las características del grupo curso y el o los O.A. seleccionado(s).

Es importante relevar las nociones de espacio (ALCPOA: O.A. 7 y O.A. 14), según el meli wixan mapu, que corresponde a los cuatro territorios, conocidos también como “puntos cardinales”: puel mapu (territorio de la Cordillera de Los Andes - Este), pikun mapu (Norte), lhafken mapu (territorio del mar - Oeste) y willi mapu (territorio lluvioso - Sur). Enseñando que el conteo se presenta en forma transversal en el saber y conocimiento mapuche.

Del mismo modo se debe relevar el meli txokiñ txipanthü, que se refiere a las cuatro épocas estacionales del año: pukem, pewü, walüg ka rimu (ALCPOA: O.A. 14). Ambas nociones, de tiempo y de espacio podrán ser respaldadas por el Portal de Contenido Epewtun.



Para la Resolución de problemas se plantea que sean acorde al contexto, ejemplo: **Resolución de problemas haciendo uso de Calculadora Rakin , considerando dos territorios del Meli Witxan Mapu – Puntos Cardinales.**

Contexto Lhafkenche	Contexto Pewenche
<p>Item de problema matemático:</p> <p>Ayliñ hizo intercambio de productos en el mercado lhafkenche. Ella intercambio seis tomates por seis papas, y en el puesto de al lado intercambio dos lechugas por cuatro papas. Luego, dejo de hacer intercambio porque ya no tenía lechugas ni tomates. ¿Cuántas papas logro reunir Ayliñ por medio del intercambio que realizó?, ¿Qué operación matemática se puede utilizar para conocer la respuesta?</p>	<p>Item de problema matemático:</p> <p>Ayliñ realizó intercambio de pepinos por piñones, por un pepino le dieron diez piñones. Como ella llevaba dos pepinos pudo intercambiar el otro pepino por diez piñones más. ¿Cuántos piñones reunió Ayliñ con su intercambio?, ¿Qué operación matemática se puede utilizar para conocer la respuesta?</p>
<p>Item de problema matemático:</p> <p>- Ayliñ ha pedido a Awki que vaya a buscarle 4 pescados al mercado lhafkenche, pero Awki solo encontró 1 pescado. ¿Cuántos pescados le faltó a Awki para completar la petición de</p>	<p>Item de problema matemático:</p> <p>- Ayliñ ha pedido a Awki que suba un cerro y vaya a buscar 6 cabritos, y Awki ha traído solamente 4 cabritos. ¿Cuántos cabritos le faltaron a Awki para efectuar lo que Ayliñ solicito?, ¿Qué operación matemática</p>

<p>Ayliñ?, ¿Qué operación podemos realizar para saber cuántos pescados les faltó a Awki?</p>	<p>podemos realizar para saber cuántos cabritos le faltó de traer a Awki?</p>
--	---

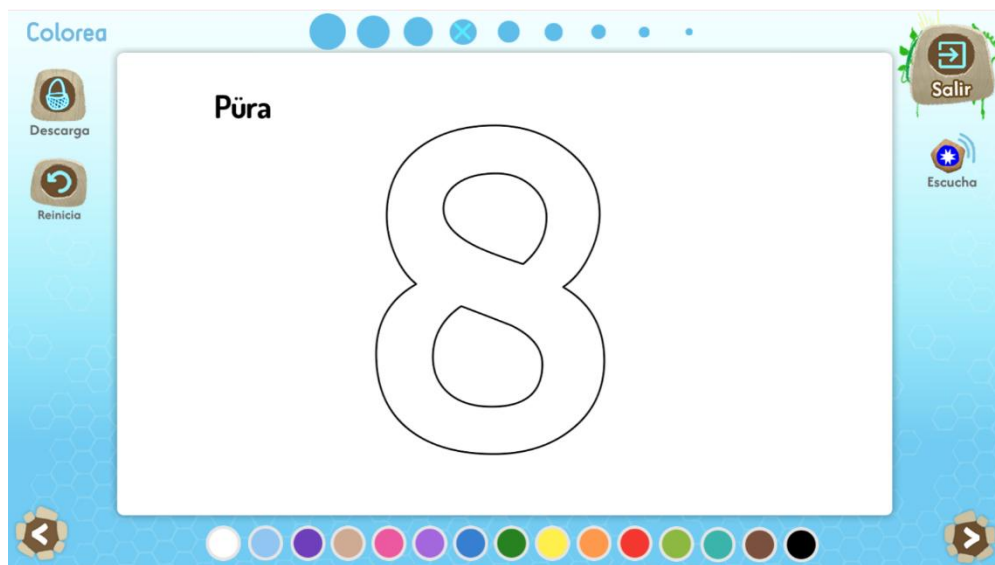
Para la resolución de problemas, se plantea que, según interés de cada estudiante, se pueda utilizar material concreto o calculadora para resolver dichos problemas.



Los puzzles como parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje, al ser completados con éxito, permiten acceder a una “tarjeta txafkintu”. La “tarjeta txafkintu” permite acceder a un círculo que se compone de varias partes para ser completado. La idea central es el sentido trabajo colaborativo entre estudiantes y la importancia de la reciprocidad como parte de las relaciones sociales.



Se ha considerado una sección para colorear imágenes y números, como símbolos. Esta sección permitirá reforzar el reconocimiento de conceptos asociados a los números en la cultura mapuche, como a los símbolos mismos.



Considere al momento de planificar sus clases, algunas actitudes que se deben buscar desarrollar en los niños y niñas, a través de la enseñanza de la matemática en un contexto cultural mapuche e intercultural, como en contextos generales, como lo son:

- a.- Manifestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.
- b. Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- c. Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.
- d. Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.
- e. Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.
- f. Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Evaluación:

Se sugiere promover la Evaluación Formativa, donde el monitoreo y la retroalimentación constante permitan mejorar el desempeño de los niños y niñas que participan de la clase, considerando utilizar las mismas herramientas pedagógicas aquí propuestas y complementando con:

- Registros anecdóticos.
- Entrevista individual.
- Autoevaluación.
- Co-evaluación.

El Portal de Contenido Epewtun permite realizar evaluación por desempeño, a través de instrumentos, como:

- Lista de cotejo.
- Escala de Apreciación.
- Rúbricas.

Haciendo que sean instrumentos sencillos y capaces de medir el desempeño observable en los y las estudiantes.