

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DEL PUEBLO ORIGINARIO MAPUCHE

Ceballos Pimentel Patricia Elena
Escuela Municipal Rural Armando Quintulen,
Comunidad Huilio, Freire. IX región de la Araucanía, Chile
patriciantu@gmail.com ; bellantu@hotmail.com

1.- PRESENTACIÓN

El presente proyecto esta basado en el ámbito de las matemáticas, contextualizada en la Etnia Mapuche, es decir, Etnomatemáticas, pero dirigida a todas las escuelas del país, según el marco legal y jurídico de esta iniciativa se fundamenta en la ley orgánica constitucional de enseñanza N° 18.944 de 1990, al facultar a las escuelas insertas en contextos indígenas a elaborar su Curriculum de acuerdo a la realidad sociocultural de sus alumnos.

Así, los convenios institucionales firmados por el Estado, tanto la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1959 y la Convención Internacional de los Derechos del Niño de 1989, entre otros, obligan a nuestro Estado a apoyar las distintas iniciativas que las escuelas desarrollen en pos de los derechos antes señalados. Finalmente la EIB como propuesta educativa que tiene su origen legal en la ley N° 19.253 de 1993 (ley indígena), la cual a partir del reconocimiento de la descendencia precolombina de los actuales indígenas chilenos, reconoce el derecho de estos a mantener y desarrollar sus propias manifestaciones culturales, de esta manera esta ley plantea “ la necesidad de implementar la *Interculturalidad de doble vía*, vale decir que no solo los ciudadanos indígenas tengan la posibilidad de conocer y valorar los aspectos de la cultura nacional, de raigambre hispánica, sino que lo mismo ocurra con los ciudadanos no indígenas respecto de las culturas indígenas. Este aspecto es fundamental para el establecimiento de relaciones interétnicas de cooperación, en que indígenas y no indígenas se aceptan como

legítimos en la convivencia”. (CONADI, 1994).

De esta forma la ley indígena a través de distintos artículos, establece necesidades y obligaciones tanto para la CONADI, como para otras instituciones estatales en el desarrollo de un sistema de EIB. Otras normativas legales que permiten el desarrollo de la EIB, son el decreto 40 (modificado por el 240) que promueve la descentralización curricular permitiendo en su artículo 5° que el ministerio de educación autorice la readecuación de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para dar cumplimiento a la ley indígena.

El decreto exento N° 117 de 1996, aprueba un convenio entre el ministerio de Educación y la CONADI, para la realización de acciones conjuntas para el desarrollo e instalación de la EIB en el país.

El Trabajo que presentamos tiene por título: *“Elementos geométricos del Pueblo Originario Mapuche”*; y trata de dar solución al siguiente problema: ¿Cómo hacer presente en los alumnos (as) de quinto año de Educación General Básica la geometría del Pueblo Originario Mapuche y a la vez incorporar en el currículo Chileno de forma tácita y contextualizada estos elementos, y a partir de éstos valorar la cultura que nos pertenece?

2.- EL PROYECTO

El proyecto de innovación relacionado con matemáticas de segundo ciclo, 5° año básico en la Etnia Mapuche, nace a raíz de una problemática dentro de la Educación Chilena debido a la diversidad entre el curriculum chileno y los Pueblos Originarios, El proyecto elaborado y que presentamos, va dirigido a alumnos (as) de 5° EGB ya que ellos serán la base para comenzar, dentro del estudio de la geometría este trabajo y tener la posibilidad de conocer e interiorizarse de la riqueza de nuestra cultura y la conexión que se puede hacer a través de la articulación con otras asignaturas como: Estudio y

comprensión de la Sociedad, Educación artística y Lenguaje introduciéndolos en el valor de la Interculturalidad que será abordado en los años siguientes con el mismo grupo de alumnos y alumnas por el seguimiento que de ellos puede efectuarse con igual metodología.

2.1.-OBJETIVO DEL PROYECTO

Incorporar muestras geométricas del Pueblos originario Mapuche, a la planificación de la enseñanza del eje temático Geometría para 5° año de la Educación General Básica, utilizando el trabajo cooperativo como herramienta socializadora que permita la valoración de la diversidad; al mismo tiempo que estudien una matemática conexas a nuestra cultura y por lo tanto más cercanas, útil, real y para la comprensión del mundo que lo rodea.

2.2.-OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL NIVEL

- Elaborar, utilizar y argumentar estrategias para la obtención del área de triángulos y paralelogramos en contextos diversos, comunicando los resultados en las unidades de medidas correspondientes, formular y verificar conjeturas, en casos particulares, relativas al cambio en el área de dichas figuras al variar uno o más de sus elementos.

2.3.-OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO

Objetivos Específicos:

- Optimizar los aprendizajes matemáticos a través de una matemática contextualizada incorporando elementos de Interculturalidad
- Articular este nivel de la asignatura de matemática con otras utilizando estrategias pedagógicas homologas.
- Desarrollar actividades relevantes con la finalidad que los alumnos obtengan aprendizajes significativos.

-Desarrollar actividades en paralelo con otras asignaturas articulando contenidos afines, que tengan relación con los diseños geométricos del Pueblo Originario

Resultados Esperados

-Elevar logros académicos en la asignatura de matemática, a través de la incorporación de elementos geométricos de nuestra cultura con actividades cooperativas que den cuenta de la trascendencia de conocer de donde venimos y el valor que encierra tener un pasado.

-Promover y enlazar los niveles del segundo ciclo básico a través de la utilización de estrategias pedagógicas similares

-El alumno aprende haciendo y de sus propias experiencias, por tanto las actividades serán seleccionadas en relación a edad, intereses y pertinencia del tema con la finalidad de obtener aprendizajes propios y relevantes.

-Articular con otras asignaturas y que los educandos observen la relación de la asignatura de matemática con el mundo que lo rodea.

2.4.-OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL PROYECTO

Objetivos Transversales

-Ejercer de modo responsable grados crecientes de libertad, autonomía personal y capacidades de autoaprendizaje.

-Desarrollar el pensamiento reflexivo y metódico para descubrir estrategias y regularidades en diversas situaciones.

-Ejercitar la habilidad de expresar y comunicar procedimientos e ideas

-Desarrollar la iniciativa personal para investigar y resolver distintas situaciones.

-Elevar la autoestima de los educandos a través de sus intervenciones, exposiciones y logros académicos.

- Conocer y valorar el origen del pueblo chileno a través de un ambiente de mutuo

respeto.

Resultados Esperados

- A través de los portafolios y la asimilación cultural elevar niveles académicos de los educandos y mayor conexión con la asignatura de matemática
- Fomentar el espíritu crítico, el interpretar información de los medios audiovisuales en forma correcta para una valoración de los hechos y de la realidad en la cual sta inserto.
- Desarrollar las destrezas para expresarse de forma fluida y coherente.
- Dar lugar a la capacidad de descubrir e indagar de los alumnos (as), con actividades que den cuenta de otras realidades culturas y desde esa perspectiva valorar la propia y la diversidad en todas sus formas.
- Promover y ensalzar los logros de nuestros niños y niñas como medio de refuerzo personal de su autoestima y fortalecimiento de valores patrios.
- Estimular los ambientes sanos para un bienestar común y como valor en la sociedad.

3.- CONTENIDOS MINIMOS OBLIGATORIOS Y APRENDIZAJES ESPERADOS

DEL NIVEL

Los contenidos mínimos obligatorios en el nivel de 5° EGB chileno son:

- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo de áreas de rectángulos, de figuras que pueden ser descompuestas en rectángulos y paralelogramos, argumentando en cada caso acerca de las estrategias utilizadas, expresando el resultado de estos cálculos en metros, centímetros o milímetros cuadrados.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo del área de triángulos

cualesquiera, argumentando en cada caso acerca de las estrategias utilizadas; aplicaciones a situaciones significativas relacionadas con formas triangulares o que puedan descomponerse en triángulos o rectángulos, expresando los resultados en las unidades de área correspondientes.

- Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares, relativa al cambio en el área de paralelogramos al variar uno o más de sus lados y de triángulos al variar los lados y su altura correspondiente.
- Resolución de problemas en situaciones significativas en el plano y el espacio que implican el cálculo de áreas en triángulos, rectángulos y paralelogramos utilizando diversas estrategias.

4.- ESTRATEGIAS FRENTE LOS ALUMNOS ALUMNAS

Nos proponemos las estrategias siguientes:

- Utilizar las TIC con fines educativos; Internet, Word, Excel, Google como fuente de información y/o refuerzo de contenidos emitiendo opiniones fundamentadas de sus trabajos en el aula.
- Utilizar en forma adecuada términos de perímetro y Área de forma contextualizada y conociendo sus orígenes como República.
- Recolectar información empírica entregada por diversos medios y emitiendo opiniones fundamentadas en relación a cálculos y/o argumentos.
- Completar portafolio del diseño de tareas para Perímetro y Área que debe desarrollar en forma sistemática.
- Presentar trabajos de la unidad para ser exhibidos en exposición matemática y/o al final del año escolar.
- Desarrollar actividades y trabajos de investigación en el área de geometría articulando con otros subsectores con la finalidad de tener y manejar un lenguaje

más amplio y fluido.

- Dar opiniones fundamentadas frente a problemas específicos y con mayor espíritu crítico.
- Construir geoplano para su uso de forma manipulativa e internalizar conceptos de Perímetro y Área en la sala de computación mediante la utilización del geoplano virtual.
- Incentivar y valorar la diversidad como una herramienta socializadora para los ciudadanos del siglo XXI; extendiendo sus competencias al motivarlos en el conocimiento de otras culturas y desde esa perspectiva apreciar la propia.

5.-PORTAFOLIO N° 1 “Reconocimiento de figuras geométricas”. Los Mapuches.

Para lograr los objetivos, desarrollando los contenidos anteriores y las indicadas estrategias, empleamos la metodología de “Portafolio”, con diversos recursos, etnomatemáticos en los que descubrir matemáticas, realizando actividades: Veamos algunas de ellas.

Actividad1.-Dadas las siguientes imágenes (Fotos 1, 2, 3), indicar en ellas los elementos geométricos que reconoces. Escribe un listado de la o las figuras o elementos que encuentres.



FOTO 1



FOTO 2

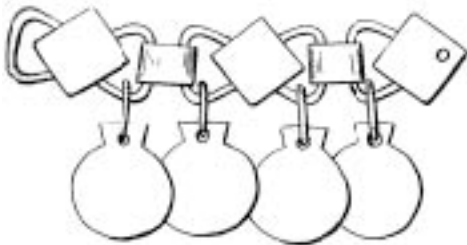


FOTO 3

KÜLPUWE ÑIMIN. Diseño acompañado de garfios, los que son muy comunes en la cultura Mapuche y en culturas precolombinas. Su significado se asocia a una serpiente antigua:

KULTRÚN: Instrumento de música Mapuche que simboliza los cuatros puntos cardinales.

TRAPILACUCHA MAPUCHE: Adorno de plata utilizado en la cabeza para

ceremonias religiosos.

Luego de escribir el listado de figuras encontradas se realizarán acciones y se responden preguntas que reafirman el reconocimiento de las figuras en el objeto:

Actividad 2.- Remarca con rojo los cuadrados, azul los rectángulos, verde los triángulos, amarillo las circunferencias y café los trapecios. Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

Pregunta 3.- ¿En qué se parecen las figuras? ¿Por qué?

Pregunta 4.- ¿Te habías detenido a observar alguna vez tantos detalles en una imagen?, ¿Qué opinas al respecto?

Pregunta 5.- ¿Qué es la diversidad? ¿En que otras asignaturas se pueden abordar temas relativos a nuestros pueblos originarios?

Actividad 6.- Comparte algo de lo que aprendiste hoy con alguien que aprecies e indícale porqué es importante para ti la diversidad. Luego comparte tu experiencia con el curso.

Actividad 7.- Investiga y navega en la Web buscando otro símbolo similar a los vistos anteriormente, pero que pertenezca a otra cultura, y extracta lo más relevante que crees que deban conocer tus compañeros de él.

6.- PORTAFOLIO N° 2 “Calculando Perímetro”

Actividad: Calcula el perímetro, de las diferentes imágenes, que mostramos a continuación, de la Cultura Mapuche propia de un grupo de habitantes de la IX región de la Araucanía de Chile. La unidad de medida será u , por lo que el lado de cada cuadrado tendrá esa longitud. Utilizando esta medida encuentra el perímetro de cada figura

SÍMBOLO MAPUCHE CON FIGURA HUMANA: Generalmente relacionado al ámbito religioso y representante de un poder espiritual. Así, según la posición de los brazos, podemos decir: Brazos hacia arriba es el símbolo del Pillan

(espíritu bueno) y símbolo de rogativa; Brazos hacia abajo es el símbolo del Anchimallen (espíritu maligno).



FOTO 4

SÍMBOLO MAPUCHE LLAMADO CRUZ ANDINA: Que en las culturas andinas es el más común y que significa la eternidad de dichas culturas. Generalmente, es un símbolo usado por el “longko” o jefe de una comunidad indígena.

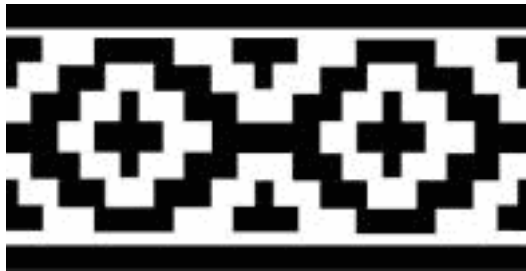


FOTO 5

CHAWAY: Aro Mapuche parte de la indumentaria de las mujeres de esta etnia de nuestro país. Medir su perímetro **Foto 6**



FOTO 6

PORTAFOLIO N° 3 “Calculando áreas”

Actividades: De las diferentes imágenes presentadas de la Cultura mapuche, calcula el área de cada una tomando como unidad de medida de superficie el cuadrado **u** de la plantilla de la Figura 7

U								

Figura 7

KULTRÚN: Instrumento de música Mapuche que simboliza los cuatros puntos cardinales, presentado en la Foto 2, medir su área con la plantilla de la Figura 7.

CHAWAY: Aro Mapuche fabricado en **plata** y usado por las mujeres de esta Étnia como parte de su vestimenta y que tiene un significado cultural para ellas.

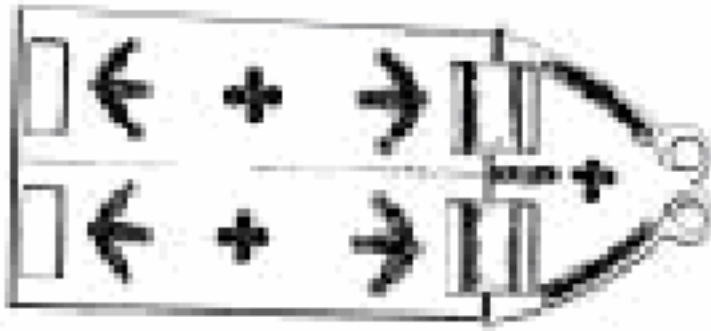


Foto 8

A partir de lo observado, y trabajando con la Cultura Mapuche, elige un objeto de su cultura y crea tu propio diseño aplicando la técnica que más te guste. Con ayuda de tu familia crea algo novedoso y preséntalo a la comunidad escolar en una exposición, organizada por el curso.

CONCLUSIÓN:

Las Etnomatemáticas inmersas en los objetos culturales se descubren en el trabajo cooperativo, mediante estos portafolios, en los cuales trabajan con objetos presentes en su cultura, o en la de grupos cercanos. Los analizan e identifican como elementos geométricos, y actúan sobre ellos estudiando sus propiedades, lo que hace promover el desarrollo de ciertas capacidades matemáticas, y la apropiación de determinados contenidos culturales, necesarios para que los alumnos puedan participar e integrarse en su medio sociocultural, o entender la cultura de otros grupos y valorarla.

BIBLIOGRAFÍA

CONADI, 1994: *Ley Indígena (19.253 D. Of. 5-10 1993). Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.* CONADI. Temuco, Chile. Editado en Temuco el mes de Septiembre de 2008 por el Programa de Promoción e Información de los Derechos Indígenas de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI. Aldunate 285, Temuco.

Educación Matemática, Programa de Estudio Quinto Año Básico. 1998: Nivel Básico 3. Educación Básica, Unidad de Currículum y Evaluación, Ministerio de Educación, República de Chile, ISBN 956-7405-62-X, Registro de Propiedad Intelectual N° 106.587, Ministerio de Educación, República de Chile, Alameda 1371, Santiago, Primera Edición 1998, Segunda Edición 2004

Ministerio de Educación, 2003: Marco Curricular de la Educación Básica. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica. ISBN 956-292-046-1 Registro de Propiedad Intelectual N° 129.176 Ministerio de Educación, República de Chile Alameda 1371, Santiago Noviembre de 2002

Fuentes de Internet: <http://www.fundacionchochol.cl>