|  |
| --- |
| Segundo Informe |
| MODELO DE ACOMPAÑAMIENTO EN ASIGNATURAS CRÍTICAS PARA ESTUDIANTES MAPUCHE |
| MECESUP 3-210-3CV-CI |
|  |

|  |
| --- |
| Abril 2015 |

Mandante

Universidad Católica de la Santísima Concepción

Elaborador

Mg. Anahí Huencho Ramos

# Contenido

[Contexto de la Asesoría 3](#_Toc417363884)

[Asignaturas críticas 4](#_Toc417363885)

[Propuesta Teórica para mejorar el rendimiento académico 5](#_Toc417363886)

[Gestión Curricular 7](#_Toc417363887)

[Enseñanza de las matemáticas en contexto intercultural 9](#_Toc417363888)

[La Etnomatemática como propuesta metodológica en contexto de la educación intercultural 10](#_Toc417363889)

[La pertinencia cultural en el proceso de enseñanza de las “formas de hacer matemática” (matematización) 12](#_Toc417363890)

[Programa de Actividades 14](#_Toc417363891)

[Aplicación de las actividades propuestas 16](#_Toc417363892)

[Contexto en el que se realizaron las actividades 16](#_Toc417363893)

[Opiniones de profesionales sobre Educación Intercultural Mapuche 20](#_Toc417363894)

[Estado de la Educación Intercultural 20](#_Toc417363895)

[Características de los estudiantes Mapuche 20](#_Toc417363896)

[Lo necesario para potenciar el trabajo docente 21](#_Toc417363897)

[Acuerdos tomados en relación a la didáctica de aula y los procesos de evaluación en contexto de una Educación Intercultural Mapuche 22](#_Toc417363898)

[Bibliografía 24](#_Toc417363899)

[Anexos …………………………………………………………………………………………………………………………………………27](#_Toc417363900)

[Anexo 1. Pauta docente “Respuestas” 27](#_Toc417363901)

[Anexo 2. Material utilizado en los talleres 27](#_Toc417363902)

# Contexto de la Asesoría

En el marco de la ejecución del Convenio de Desempeño USC 1303 *“Diseño, implementación y monitoreo de plan de acogida y apoyo al desarrollo personal y académico para estudiantes mapuche del Instituto Tecnológico, UCSC, Sede Cañete”*, que está llevando a cabo el Contratante Universidad Católica de la Santísima Concepción, con financiamiento del Gobierno de Chile y el Banco Mundial en la cobertura del Programa MECESUP III, del Ministerio de Educación, es que se ha desarrollado un análisis crítico de documentos que reflejan el contexto en el que se desarrollan las normales actividades educativas de la UCSC, Sede Cañete.

Los documentos analizados fueron:

* Perfil estudiante mapuche matrícula 2014 para UCSC IT Sede Cañete
* Plan de Desarrollo Personal y Formación Integral
* Plan de Desarrollo Intercultural UCSC
* Plan de Desarrollo Estratégico
* Concurso de propuestas de planes de mejoramiento de programa [PM] para convenios de desempeño en el marco del fondo de desarrollo institucional, año 2013.

Permitiendo comprender el panorama contextual desde la propuesta de Educación Intercultural de la institución, avanzando por el perfil de los estudiantes (su desarrollo personal e integral) en la actualidad, lo que explica la necesidad de formular un plan de apoyo que mejore los cimientos que aunque sólidos, no han logrado fortalecer de la forma esperada al 33% de la comunidad educativa perteneciente al pueblo mapuche.

En este ámbito, es importante explicitar algunos datos claves que sustentan la propuesta didáctica y pedagógica en la que se profundizará más adelante.

La Sede Cañete, a la fecha, cuenta con 956 estudiantes matriculados y más de 70 profesores. Con una oferta académica de 10 carreras, que incluyen dos continuidades de estudio. El 86% de los estudiantes, pertenecen a los dos primeros quintiles de ingreso y un 90% de ellos son primera generación que accede a la educación superior; el año 2013 la población mapuche era de un 22%, o sea 217 estudiantes, para el año 2014 la población mapuche se incrementó alcanzando un 33%, es decir 316 estudiantes, convirtiendo a la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Sede Cañete, en el organismo de Educación Superior con más estudiantes mapuche en la Provincia de Arauco.

Las carreras con mayor preferencia del estudiante mapuche son: Técnico Universitario en Gastronomía Intercultural (33%), Técnico Universitario Agropecuario (29%), Técnico Universitario en Educación de Párvulos (26%) y Técnico Universitario en Enfermería (25%); los porcentajes corresponden a la proporción de estudiantes mapuche en relación a la totalidad de estudiantes de la carrera. Un tercio de los estudiantes mapuche desarrolla sus estudios en jornada vespertina.

Los estudiantes que ingresan a la UCSC Sede Cañete, provienen preferentemente del proceso denominado Validación de Estudios, con un promedio de enseñanza media que no supera el 5,5 y un puntaje PSU general que no alcanza los 450 puntos. A lo anterior, se suma que sólo un tercio de los estudiantes mapuche han continuado sus estudios en la UCSC Sede Cañete inmediatamente después de concluir la enseñanza media.

En cuanto a las evaluaciones diagnósticas realizadas al inicio de cada año académico, se puede observar que los resultados de los estudiantes mapuche no difieren en demasía en comparación con el estudiante no mapuche, el panorama general es que un bajo porcentaje logra aprobar la evaluación de lenguaje, mas sus resultados generales en matemática, química, física, biología y TICs son categóricos en indicar que son excepcionales las aprobaciones.

# Asignaturas críticas

Las asignaturas expuestas como asignaturas críticas muestran al menos tres ámbitos diferentes en el que se presentan las principales problemáticas del estudiantado de la USCS, Sede Cañete.

El nudo crítico más relevante tiene relación con las asignaturas del área de la matemática a las cuales se suman las de ciencias por las características que las comunican directamente, se hace referencia a las asignaturas de: Matemática, Física, Estadística, Contabilidad, Química, por nombrarlas genéricamente. Estas asignaturas se caracterizan por los procesos estandarizados en donde la lógica matemática o composición de los elementos provoca que además de las dificultades del contenido a desarrollar en cada proceso evaluativo, interviene una variable anexa bastante potente en la materia, que tiene relación con los errores cometidos en alguna proceso menor del procesos total a desarrollar que infiere negativamente en el resultado final solicitado. Por lo general estas materias se fundamentan en la ejercitación y/o aplicación de los contenidos en contexto reales y abstractos. Los estudiantes necesitan hacer variados ejercicios un número considerable de veces y tener la habilidad de sistematizar largos procedimientos según las características de ellos.

El segundo grupo de asignaturas críticas, se concentran en materias con una alta densidad de lectura o materia traducida en elementos bibliográficos de dimensiones considerables, en donde la variabilidad de contenidos, significados y nombres y procesos técnicos se destacan. Es el caso de: Psicología del desarrollo, Fundamentos y perspectivas de la Educación, Salud materno Infantil, Enfermedades del niño y adolecente, Enfermería Médico Quirúrgico, Fundamentos biológico y bioquímicos de la actividad Física y Fisiología. Estas asignaturas necesitan un tiempo de lectura considerable, además de habilidades de comprensión lectora y síntesis de la información. El estudiante necesita poseer herramientas que lo ayuden a estudiar, síntesis con esquemas, mapas conceptuales etc.

El tercer grupo, tiene relación con la oralidad, sea esta en español o en la asignatura de inglés, ambas asignaturas que evalúan las capacidades de expresión escrita y oral presentan un número no menor de asignaturas por carrera en las que se considera crítico. Estas asignaturas poseen dos componentes que pueden perjudicar su efectivo proceso, una de ellas es que en el ámbito escrito, el acto de escribir es lo más recomendado para alcanzar un nivel avanzado en este tipo de expresión, por otro lado, la oralidad en cualquier idioma, necesita de la personalidad necesaria para realizarla, el sentimiento de confort en el ser humano apoya el proceso de oralidad.

# Propuesta Teórica para mejorar el rendimiento académico

En relación a la diversidad de materias en la que los estudiantes presentan problemas, lo principal es abordar un esquema transversal que apoye en la planificación y didáctica de las asignaturas a impartir independiente del contenido que desarrollen.

Para ello, es importante tener en cuenta, que una educación que responda a grupos socio-culturalmente diferenciados demanda que ciertas categorías de contenidos culturales sean incorporadas en forma explícita en el currículum escolar, ya que, como sostienen Quintriqueo y McGinity (2009), existe una distancia epistemológica entre la racionalidad mapuche y la occidental, tanto en la construcción del conocimiento como el pensamiento para comprender el mundo. Esto se puede apreciar en la Figura 1.

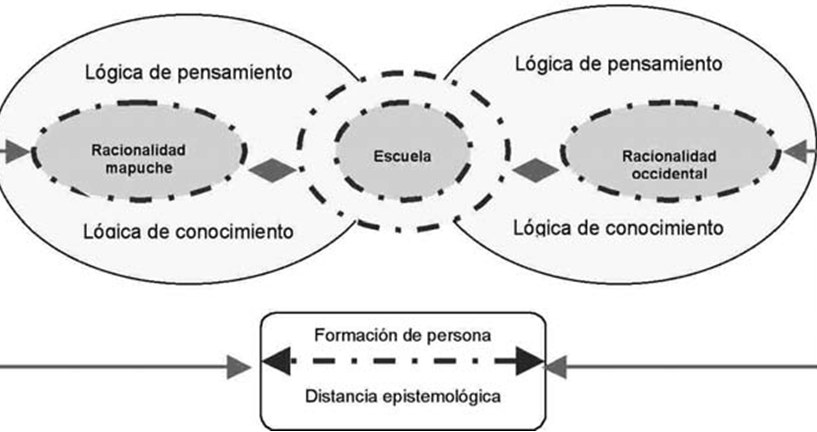


Figura 1. Modelo dialógico e intercultural. Quintriqueo y McGinity, 2009.

Una educación que responda a grupos socioculturalmente diferenciados demanda que ciertas categorías de contenidos culturales sean incorporadas en forma explícita en el currículum académico (Almendra, Peña y Rojas, 2011; Quintriqueo y McGinity, 2009; Quilaqueo y San Martín, 2008). Para Almendra et al. (2011), esto implica desarrollar un modelo de acción socioeducativa que posibilite a diversos individuos y grupos ejercitar su deber y derecho ciudadano de participar en igualdad de condiciones y desde su propia identidad, elaborando proyectos sociales y políticos comunes.

En el país, nuevas leyes y convenios han aportado en esta línea, como por ejemplo, el convenio 169 de la OIT (1989) vigente en Chile a partir del año 2009, la Ley Indígena 19.253 (1993), la Ley General de Educación (2009a) y el Programa de Educación Intercultural Bilingüe PEIB, que pretenden favorecer la inclusión de los conocimientos culturales de los pueblos indígenas en el sistema educativo chileno. No obstante, este proceso se ve obstaculizado por la existencia de un enfoque curricular nacional estandarizado (Mineduc, 2009b, 2012, 2013a) que sólo permite la contextualización de los contenidos propuestos por el programa de estudio nacional a las realidades de los pueblos Mapuche, Aymara y Lican Antay (Mineduc, 2008a y 2008b) para el primer ciclo de enseñanza básica. Por otra parte, se promueve el estudio de la lengua y la cultura indígena a los establecimientos de Educación Básica que posean un 20% o más de estudiantes con ascendencia indígena (Mineduc, 2013b). Ambas propuestas reconocen la importancia de los conocimientos indígenas, pero enmarcan su utilidad sólo para estudiantes indígenas, con dos objetivos esenciales para éstos: apoyar la mejor comprensión del curriculum nacional y reconocer su lengua e historia como una entidad de manera aislada del programa nacional.

Si bien, éstos esfuerzos revelan un avance considerable en el área de la lengua y la cultura, son menores los reportes asociados a la educación matemática y las ciencias en contexto indígena; así, al analizar los resultados escolares en matemática del pueblo mapuche en el sistema de medición de la calidad de la educación (SIMCE), las investigaciones realizadas muestran que las regiones donde se concentra una mayor cantidad de estudiantes mapuche obtienen promedios significativamente inferiores que el resto del país, mientras que el sector rural de las mismas regiones donde se concentran un mayor porcentaje de población mapuche, obtienen a su vez promedios significativamente inferiores a los de la misma región (Cerda, 2009; Carihuentro, 2007).

Este panorama general de la educación escolar en contexto de interculturalidad, da cuenta de las falencias educativas que el sistema ha posibilitado insertar en el estudiante indígena que no ha sabido adaptarse a las demandas de una escolaridad que los excluye negando su conocimiento e identidad.

De esta manera y avanzando hacia la integración a la diferencia de racionalidad y de elementos conceptuales que progresivamente deben ser parte de la educación en general es que se presentan dos elementos de interés dada su conceptualización teórica y efectivos resultados concretos que se desprenden de ellas. Así, el primer tema a abordar en términos transversales de la educación tiene relación con la Gestión Curricular, la cual aborda la planificación curricular, la didáctica de implementación y la evaluación de sus resultados en un ambiente en donde el foco es reconocer lo que se espera alcanzar con cada curso a impartir. El segundo tema que este informe trata tiene relación con la asignatura que más complicaciones posee en relación con el análisis de asignaturas críticas “la matemática”, incorporando para su tratamiento elementos de la etnomatemática en contexto de la educación intercultural indígena.

Ambos temas se desarrollarán a continuación y son el sustento teórico del plan de trabajo propuesto para las etapas de talleres que esta asesoría solicita.

# Gestión Curricular

En cualquier contexto educativo el curriculum puede ser dividido en curriculum declarado, enseñado y aprendido; dentro del curriculum aprendido tiene vigencia otro componente que podríamos denominar el curriculum evaluado, que releva la idea de que el curriculum evaluado es siempre inferior al declarado. La definición de cada concepto es bastante evidente, el curriculum declaro corresponde a lo que institucionalmente o ministerialmente se declara como lo que debe ser enseñado; el curriculum enseñado o actuado (como algunos lo llaman) posee las características que diferencia entre lo que se debe hacer y lo que efectivamente se desarrolla en contexto de aula; por último, el curriculum aprendido trata de la parte del curriculum que efectivamente aprende el estudiante y que es diferente a la parte del curriculum que se evalúa, que se enseña y que se declara.

De esta manera, saber el contenido del curriculum declarado es importante porque el curriculum declarado es el foco del contenido del curriculum enseñado. Saber el contenido del curriculum actuado es importante porque lo que es enseñado a los estudiantes es un predictor poderoso del nivel de logro de los estudiantes en una evaluación (Gamoran, Porter, Smithson & White, 1997; McKinight et al., 1987; Rowan, 1998; Schmidt, 1983a, 1983b; Sebring, 1987; Walberg & Schanahan, 1983). Saber el contenido del curriculum evaluado es importante porque el logro de los estudiantes sólo es medido por el contenido evaluado. Los estudiantes pueden aprender contenidos importantes que no están en la evaluación y ese aprendizaje queda indefinido.

Hay muchas preguntas importantes para la investigación y la práctica en contexto en donde se quiere plantear una estrategia de mejora para un programa educativo que puede responderse mediante la evaluación curricular del contenido. Las preguntas más comunes son: ¿Enseñan los docentes lo que es evaluado? ¿Las prácticas de enseñanza son las más adecuadas para forjar aprendizaje? ¿Está el contenido del curriculum enseñado convirtiéndose en un calce cada vez más preciso del contenido del curriculum declarado?

Dos de estas preguntas pueden resolverse con la evaluación de la gestión curricular, en cuanto a las metodologías de enseñanza es posible abordarlas desde elementos que trataremos en el siguiente apartado.

La Figura 2, muestra un esquema gráfico de la Gestión Curricular.

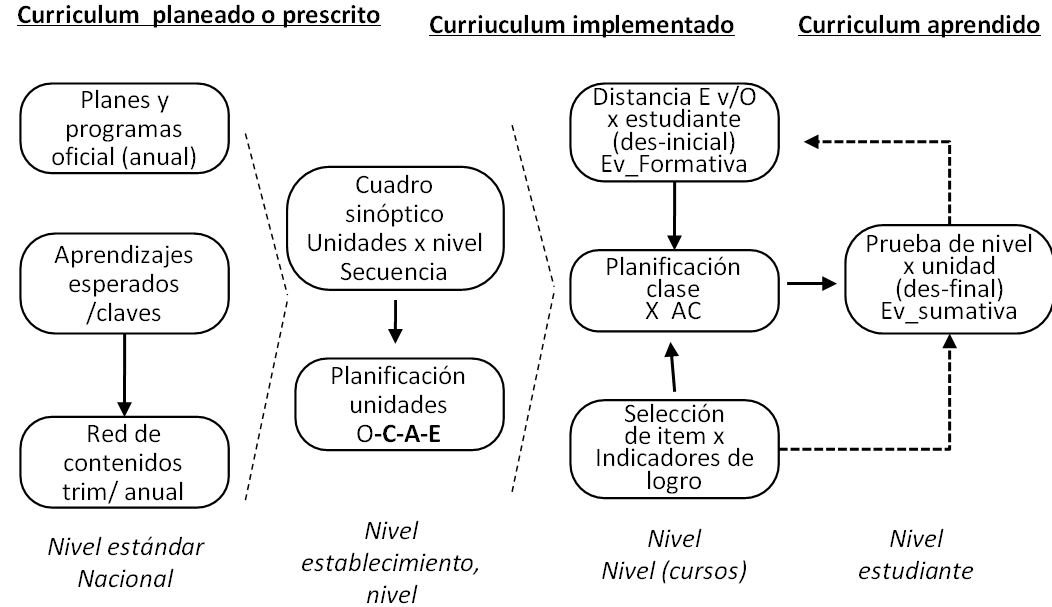


Figura 2. Modelo de Gestión Curricular. Volante, P. (2012)

El Modelo expresado en la Figura 2, releva la importancia del curriculum evaluado y de las preguntas esenciales que darán cuenta de la existencia de aprendizaje en el estudiante, pero también muestra, cómo estas preguntas se deben relacionar con la planificación de las actividades de enseñanza y cómo los resultados de estas preguntas de deben comparar con la evaluación inicial antes del proceso de enseñanza. De esta manera. La Gestión curricular da cuenta de un proceso de enseñanza aprendizaje, que se desarrolle desde atrás hacia adelante, esto quiere decir, que a partir del curriculum declarado se estipulen los resultados esperados al término de la unidad y los actos que el estudiante debe responder para dar cuenta que ha logrado lo estipulado, en otras palabras, planear el instrumento que evaluará la unidad; finalmente, desarrollar un plan de actividades metodológicas que potencien el aprendizaje de los elementos claves antes seleccionados.

La Figura 3, muestra un esquema gráfico que representa los planes de enseñanza de atrás hacia adelante.

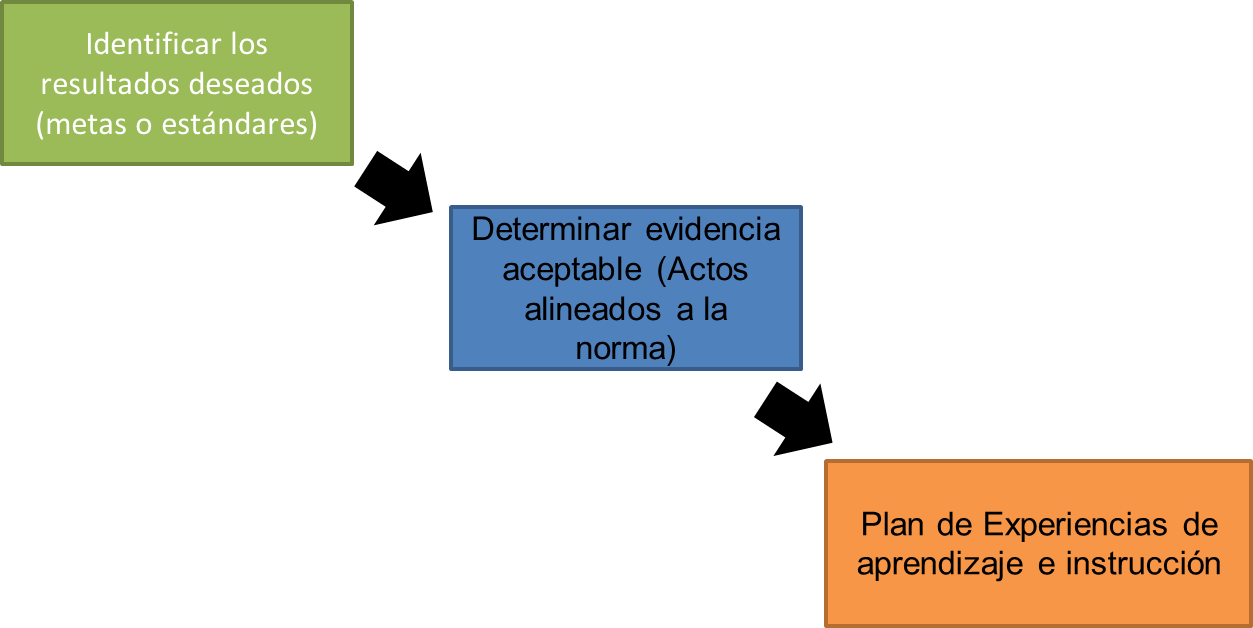


Figura 3. What is Backward Desing? Wiggins, G. & McTighe, J. (2001)

Los elementos descritos en este apartado, apoyan de forma transversal a todas las asignaturas críticas antes mencionadas, en la medida que permite al docente conocer antes de la evaluación el potencial despliegue de sus estudiantes en cuanto los ha educado para ello. Esta estrategia podría reducir un porcentaje importante de reprobación en los estudiantes, debido a dos fenómenos importante, el trabajar pedagógicamente para un fin bien definido aumenta las posibilidades de no perder el camino de la enseñanza por parte del docente ni del estudio por parte del estudiante. Del mismo modo, promueve que el profesor pueda reconocer antes de la evaluación los posibles resultados de ésta y proponer remediales para antes y después de la evaluación. Lo fundamental en esta propuesta es que el docente y el cuerpo directivo de la institución UCSC, Sede Cañete, no se vean sorprendidos por los resultados sino que puedan siempre estar un paso delante de ellos.

# Enseñanza de las matemáticas en contexto intercultural

Una vez desarrollada la parte general curricular del proceso de enseñanza, es importante avanzar a los procesos metodológicos que en este apartado se enfocarán en el contexto de la matemática.

Así, desde el punto de vista de la educación matemática en contexto sociocultural, las investigaciones realizadas en educación matemática por Arias (1990) y Schroeder (1999) en Perú, evidencian que cuando la materia se imparte en lengua materna y los materiales están adaptados al contexto lingüístico y cultural, los estudiantes monolingües obtienen mejores resultados en matemáticas; adquieren un profundo concepto numérico, así como un entendimiento matemático preciso; muestran mayor seguridad en la aplicación de reglas matemáticas y en la resolución de operaciones aritméticas y geométricas; adquieren más rápida y sistemáticamente los conocimientos relacionados con la escritura y la gramática del castellano como segunda lengua. En este sentido, para generar adaptación cultural en matemática es pertinente utilizar la noción de matematización, la que involucra una transformación de una situación real en un modelo matemático; este proceso implica desarrollar las acciones para comprender, explicar, inferir de acuerdo a la realidad del grupo de estudiantes (Treffers y Goffree, 1985).

El desarrollo de investigaciones centradas en la noción de matematización en contexto mapuche en el país, dan cuenta de un avance en el rescate del conocimiento matemático en el ámbito numérico, geométrico y de la medición (Ancavil, Brevis, Llamin y Quilaman, 2003; Huaquiñir, Quiroz, Grandón y Meier, 1990; Salas, 1980), sólo una investigación avanza en una propuesta didáctica para la incorporación de este conocimiento a los contextos de aula (Cid & Montoya, 2003). Finalmente Huencho (2012), relaciona el conocimiento matemático del pueblo mapuche, descrito por otros autores, con los elementos matemáticos propuestos en el documento curricular denominado “Orientaciones para la contextualización de los planes y programas del Programa Intercultural Bilingüe” en el ámbito de la matemática, evidenciando una alta frecuencia de procesos de matematización en contextos rurales por sobre aquellas situaciones con pertinencia y significancia dentro del ámbito del conocimiento de la cultura.

En definitiva, se observa que los bajos resultados educacionales de los niños y niñas mapuche y las escasas investigaciones exploratorias a nivel de aula en matemática, dan cuenta de la falta de valoración de la incorporación de las formas de matematizar del pueblo mapuche al contexto de aula y por ende, crean la necesidad de avanzar en el desarrollo de actividades escolares pertinentes culturalmente. De este modo, la pregunta que surge es cómo promover aprendizaje del conocimiento matemático del pueblo mapuche de forma culturalmente pertinente.

Para obtener lineamientos científicos en esta materia que a nivel país no se encuentra totalmente definida, se acudirá a las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Etnomatemática.

## La Etnomatemática como propuesta metodológica en contexto de la educación intercultural

Para analizar la matematización (formas de hacer matemática) en contextos socioculturales, las investigaciones internacionales de la última década se han centrado en la etnomatemática. Este enfoque surge en el debate internacional producto del diálogo interdisciplinario entre las matemáticas, la antropología y las ciencias de la educación como una propuesta para la conceptualización de la matemática escolar a partir de los contextos sociales, culturales y lingüísticos en los cuales viven los alumnos (Schroeder, 1999). Según D`Ambrosio (1985), la etnomatemática ha sido definida como “las prácticas (matemáticas) atribuidas a grupos culturales identificables, tales como sociedades nacionales, tribales, grupos de trabajo, niños de un cierto grupo de edad, (…), incluyendo sus jergas y modos de expresión” (p. 45).

Las investigaciones en etnomatemática que se enfocan en los procesos de la educación matemática, es decir, centradas en los procesos de enseñanza aprendizaje, se desenvuelven desde la necesidad de realizar cambios en los aspectos curriculares y didácticos. En particular, la discusión está centrada en cómo diversos procesos desarrollados en la matemática escolar tradicional forman parte de las barreras que los estudiantes pueden presentar frente a procesos matemáticos que, desarrollados de forma culturalmente pertinente, posibilitan un correcto entendimiento de éstos. Así, desde la dimensión curricular, los estudios de Knijnik (2009), Shockey y Gustafson (2008) y Francois (2007) destacan la importancia de considerar la “realidad” del estudiante en las clases de matemática, estableciendo que la incorporación de aspectos culturales de forma transversal en un currículum acorde culturalmente otorgan sentido a los contenidos matemáticos y aumentan el interés de los alumnos en el proceso de aprendizaje. En el mismo contexto, Scandiuzzi y Lubeck (2011) y Pais (2011) argumentan acerca de la necesidad de un cambio didáctico en la forma de enseñar la matemática académica, a partir de la problematización de la situación de pasividad de estudiantes que no ven sustento real para aprender ni para aplicar la matemática. En este sentido, una efectiva forma de motivar la concentración y entusiasmo de los estudiantes en la clase de matemática se forma desde las actividades desarrolladas en un contexto acorde a las vivencias de los estudiantes.

Desde esta premisa, las investigaciones en el contexto de la educación formal con foco en las comunidades indígenas que se desenvuelven en la ruralidad, han progresado tanto en el ámbito curricular como en el didáctico. Desde lo curricular, se ha avanzado en asociar las prácticas matemáticas en un curriculum acorde a las necesidades de estas comunidades (Pinxten y Francois, 2011; Bandeira y Morey, 2010) y en evaluar la identidad del docente que se desenvuelve en un ambiente de diversidad étnica en función a lo que el currículum le demanda (Owens, 2014). En el ámbito didáctico, autores como Mendes (2010), Kisker, Lipka, Adams, Rickard, Andrew-Ihrke, Yanez y Millard (2012) y Fonseca (2009) concluyen con nuevas estrategias de enseñanza de la matemática occidental desde las herramientas y conocimientos de la matemática arraigada en una determinada cultura, creando el denominado “puente” entre lo que es cotidiano a la formas de vida de cada estudiante a los conceptos matemáticos inherentes en esa cotidianidad.

Así, las investigaciones en contexto de estudiantes indígenas dan cuenta de diversos requerimientos para la construcción de un modelo de enseñanza de las matemáticas con pertinencia para el estudiante que la recibe, en donde se hace necesaria la confección de elementos didácticos coherentes con las necesidades del contexto en donde se enseñan. Sin embargo, Greer (2013) y Pais (2011) concuerdan en que, a la fecha, los programas donde interviene la didáctica como plan estratégico en la etnomatemática suele acabar perdiendo el objetivo y terminan siendo programas de corto alcance, que valoran sus resultados desde la matemática occidental, omitiendo los procesos evaluativos que sean consistentes con la postura etnomatemática.

## La pertinencia cultural en el proceso de enseñanza de las “formas de hacer matemática” (matematización)

Desde los elementos que sustentan un cambio curricular y didáctico en el ámbito de la educación matemática, diversos autores han enfocado sus esfuerzos en desarrollar estos cambios desde la perspectiva sociocultural de los estudiantes. Así, se pueden identificar tres tipos de investigaciones. El primer grupo, se centra en develar las diferentes formas de hacer matemática (matematizar) que desarrollan grupos socioculturales en particular, desde donde se puede construir o apoyar la matemática académica que el sistema imparte; de este modo, se busca desde la creación de material didáctico que incorpore las formas de matematizar del grupo indígena para mejorar los resultados matemáticos exigidos desde el ambiente escolar (Bandeira y Morey, 2010; Kisker et al., 2012; Knijnik, 2009; Pinxten y Francois, 2007, 2011). Debido a que el foco de estas investigaciones es la incorporación de conocimiento matemático pertinente a la cultura como mecanismo para mejorar los aprendizajes académicos de los estudiantes, las actividades didácticas desarrolladas se centran en manipular lo significativo del conocimiento para tratar procedimientos matemáticos que permitan alcanzar en mayor grado los conocimientos matemáticos académicos. En este sentido, la forma en que estas actividades se planifican no siempre es coherente con el significado que la tarea matemática tiene para el grupo sociocultural. De esta manera, se establece un potencial peligro en la reformulación de las prácticas para fines educativos en formas poco pertinentes al significado de éstas dentro de la cultura (Greer, 2013).

Un segundo grupo de investigaciones, utiliza la etnomatemática para caracterizar diferentes procesos matemáticos que desarrollan grupos de estudiantes en aula (Sharp y Adams, 2002; Shockey y Gustafson, 2008) y grupos de profesores en ejercicio (Garii y Silverman, 2009; Savard y Polotskaia, 2013) que comparten un contexto educativo similar (pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas). El objetivo de estas investigaciones se centra en comprender las diferencias individuales de los actores en un contexto de desarrollo de actividades matemáticas, que permita desde la metacognición explicitar las decisiones tomadas y su influencia en el resultado deseado. Este grupo de estudio releva la importancia del desarrollo de actividades que potencien la metacognición no solo para estudiar las dificultades que puedan tener los estudiantes, o las barreras que pueda crear un docente frente a una tarea matemática, sino que valora el cómo los estudiantes y profesores pueden reflexionar y aprender de la diversidad de formas de hacer y comprender la matemática. De esta manera, el área de la etnomatemática avanza en la línea de comprender las lógicas de razonamiento que un estudiante o docente posee con el objeto de reconocer los posibles conflictos y buscar un modo efectivo de subsanarlo desde la interacción con el propio sujeto; en esta lógica la etnomatemática se posiciona en el área de las múltiples formas de pensar la matemática.

Un tercer grupo de investigaciones, construyen actividades didácticas para ser desarrolladas en aula, siendo su foco la incorporación de procesos matemáticos que contribuyan a la comprensión del medio en el que están inmersos para desde allí avanzar a elaborar adecuaciones curriculares y didácticas; en este sentido, Oliveras y Gavarrete (2012), realizan sus aportes desde la formación de docentes que se desenvuelven en contextos con alta densidad de estudiantes indígenas. El trabajo desarrollado con los futuros docentes se centra en comprender las diversidades de conocimiento del contexto en el que desenvuelve y cómo éste puede ser integrado al contexto educativo de modo en que se resguarden las exigencias educativas del gobierno (e.g. currículo oficial) a la vez que se releva el conocimiento propio del pueblo, relevando su transformación a recursos de aplicación en contextos de aula; en los términos de Gutiérrez (2013), enseñar a los docentes a jugar el juego y cambiar el juego. Por otro lado, desde el contexto de las actividades de aula con foco en la necesidad de incorporar conocimiento matemático pertinente para el estudiante indígena, dos investigaciones concuerdan que dado que es el grupo social quien construye las matemáticas para comprender, explicar, inferir acerca de los problemas sociales, las actividades de aula deben recorrer dos etapas para su formulación. En primer lugar, se debieran preparar los temas problemáticos y/o relevantes para la comunidad y luego interrogar a los sujetos implicados para rescatar antecedentes para la matematización. La segunda etapa, que es donde se produce dicha matematización, implica desarrollar acciones para comprender, explicar, inferir de acuerdo a la realidad del grupo. De este modo, las investigaciones proponen una actividad de aula con secuencia didáctica acorde a la forma en que para la comunidad es razonable comprender o explicar el fenómeno problemático. Finalmente estas investigaciones, se preguntan cómo construir actividades didácticas de aula para que los estudiantes pertenecientes a la comunidad en cuestión se sientan reconocidos, destacando que los elementos que efectivamente le hacen sentido o son importantes dentro de su comunidad no provoquen un estatus de superioridad frente a estudiantes de diversas comunidades en un mismo espacio educativo. En el fondo, la cuestión es cómo desarrollar un proceso para no transgredir las percepciones fundamentales de cada individuo y cómo éstas no van en desmedro de los componentes del otro (Fonseca, 2009; Lipka, Yanez, Andrew-Ihrke, y Adam, 2009). Este grupo de investigaciones avanzan en la construcción de actividades de aula en una estrecha colaboración con los titulares de los conocimientos dentro de las respectivas culturas, en donde lo central es el reconocimiento de las formas de matematizar de un determinado pueblo y su incorporación al aula para relevarlo y darle sentido a los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la educación escolar. Así, el camino seguido se centra en los conocimientos matemáticos de la comunidad en relación a lo que ellos reconozcan como pertinente y necesario de incorporar al aula, en el contexto de que las actividades didácticas son aplicadas a los niños y niñas pertenecientes a la misma comunidad.

Estos elementos dan cuenta de discusiones y acuerdos que deben tomar los docentes del sistema educativo, una vez comprendan a nivel general las expectativas de su trabajo en características de interculturalidad con enfoque en el pueblo mapuche. Si bien, es difícil concretar actividades específicas a aplicar en el contexto de los curriculum declarados de cada uno de los cursos matemáticos, se espera, que este marco teórico potencie la activa conversación y toma de decisiones en dirección en producir mejores y más pertinentes estrategias en el proceso de enseñanza y en el ámbito evaluativo para el estudiante mapuche en contexto de vulnerabilidad.

El contexto general antes expuesto, otorga las bases teóricas que justifican el plan de trabajo para los talleres a realizar que a continuación se presenta. Es de esperar, que luego de las sesiones de taller realizados se definan practicas concretas que los docentes puedan confirmar como posibilidades estratégicas a incluir en su labor docente y que estas otorguen mejores oportunidades educativas a los estudiantes mapuches.

# Programa de Actividades

Miércoles 08 de Abril

**TALLERES CON DOCENTES DE MATEMÁTICA Y ASIGNATURAS AFINES**

|  |  |
| --- | --- |
| Horario | Descripción Actividad |
| 9:00 – 9:30 | Presentación actividad y sus participantes |
| 9:30 – 10:30 | Expectativas de nuestra labor como docentes en contexto intercultural   * Formulario anónimo * Reflexión potenciales y dificultades |
| 10:30 – 11:30 | Planificar la clase en contexto de diversidad y vulnerabilidad   * El estudiante como sujeto social * La racionalidad del mapuche y no mapuche * Ejemplificación con formas de matematizar en el pueblo mapuche |
| 11:30 – 12:00 | Gestión curricular ¿cómo administrar eficientemente el proceso de enseñanza?   * Curriculum declarado, enseñado y aprendido |
| 12:00 – 13:00 | Metodología de enseñanza   * Enfocar el proceso en lo que se espera alcanzar * Utilizar procesos acordes al trabajo comunitario * La resolución de problemas * Empatía al enfrentarse a lo erróneo * ¿Cómo es el proceso de enseñanza en la cultura mapuche? |
| 13:00 – 14:00 | Receso Almuerzo |
| 14:00 – 15:00 | Metodología de Enseñanza   * Juego Mapuche “Komikán” * Reflexión proceso de enseñanza acorde |
| 15:00 – 16:00 | Verificación de lo aprendido   * ¿cómo y qué medimos? * ¿para qué lo usamos los docentes? * ¿Cómo evalúa la cultura mapuche? * Ejemplos de prueba inicial año 2015 - Matemática |
| 16:00 – 17:00 | Evaluar la unidad en contexto de diversidad y vulnerabilidad   * La evaluación como foco principal de la planificación y enseñanza * Variabilidad en la forma de evaluar * Habilidades matemáticas y niveles de dificultad * Matriz de resultados – el panorama general * Ejemplos de prueba inicial año 2015 - Matemática |
| 17:00 – 18:00 | Cierre y evaluación de la jornada   * Apreciaciones generales |

Jueves 09 de Abril – Jornada de la mañana

**TALLER CON ESTUDIANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| Hora | Descripción de la Actividad |
| 9:00 – 9:30 | Presentación actividad y sus participantes |
| 9:30 – 10:00 | Expectativas de nuestra vida personal y profesional   * Formulario anónimo |
| 10:00 – 11:00 | Contexto de vida – Mujer Mapuche Región de la Araucanía   * Antepasados * Núcleo familiar * Los Estudios y la discriminación |
| 11:00 – 12:00 | Ámbito personal - profesional   * ¿Cómo conseguí trabajo? * ¿Cómo prosperé en él? * Estudios de postgrado – el magíster y el embarazo * Estudios de postgrado – Beca Conicyt y PUC * Viajes Internacionales |
| 12:00 – 13:00 | Reflexiones generales y preguntas |

Jueves 09 de Abril – Jornada de la tarde

**TALLER CON DOCENTES EN GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| Horario | Descripción Actividad |
| 14:00 – 14:30 | Presentación actividad y sus participantes   * Expectativas de nuestra labor como docentes en contexto intercultural * Formulario anónimo |
| 14:30 – 15:30 | Planificar la clase en contexto de diversidad y vulnerabilidad   * El estudiante como sujeto social * La racionalidad del mapuche y no mapuche * Curriculum declarado, enseñado y aprendido |
| 15:30 – 16:30 | Metodología de enseñanza   * Enfocar el proceso en lo que se espera alcanzar * Utilizar procesos acordes al trabajo comunitario * Empatía al enfrentarse a lo erróneo * ¿Cómo es el proceso de enseñanza en la cultura mapuche? |
| 16:30 – 17:30 | Evaluar la unidad en contexto de diversidad y vulnerabilidad   * La evaluación como foco principal de la planificación y enseñanza * Variabilidad en la forma de evaluar - ¿Cómo evalúa la cultura mapuche?/¿Qué necesitamos potenciar? * Habilidades y niveles de dificultad * Matriz de resultados – el panorama general |
| 17:30 – 18:00 | Cierre y evaluación de la jornada   * Apreciaciones generales |

# Aplicación de las actividades propuestas

Este apartado busca dar cuenta de las actividades denominados talleres en el contexto de la AT, realizados en la UCSC Sede Cañete, para estudiantes y docentes. De este modo, se explicitan actividades desarrolladas, las opiniones vertidas en el ámbito de la Educación Intercultural en contexto Mapuche y decisiones acordadas en pro de formular procesos didácticos y evaluativos con pertinencia a las diferencias étnicas y sociales que caracterizan a los estudiantes de la zona. Finalmente y junto con el informe se adjuntan los materiales confeccionados para la jornada junto con las pautas de opinión respondidas durante la jornada.

## Contexto en el que se realizaron las actividades

Los talleres planificados, tanto para docentes como para estudiantes se realizaron sin inconvenientes, siguiendo la estructura, los tiempos y las actividades antes descritas. El ambiente desplegado en el transcurso de las jornadas es positivo y con ansias de conocer la novedad dentro del programa socializado; del mismo modo, el ambiente da pie para múltiples intervenciones en pro de la actualidad de la Educación Intercultural en Cañete y sus alrededores para avanzar al plano nacional e internacional en la materia.

A nivel de actividades, lo primero es desplegar el detalle de actividades para los dos talleres realizados a docentes.

En este contexto, lo primero fue la presentación personal de los participantes, junto a dar respuesta a tres preguntas relacionadas con la Educación Intercultural para Estudiantes Mapuches en su contexto de docentes. Las preguntas fueron respondidas de forma anónima en papel y tienen el objetivo de posicionar al docente en la temática a desarrollar desde su experiencia personal, lo que guía el desarrollo de las posteriores actividades. El análisis de las respuestas vertidas se despliega en el apartado denominado “Opiniones de profesionales sobre…” que se desarrollará a continuación.

Terminada esta actividad, se abrió el debate frente a las principales características, dificultades, potencialidades, etc., relacionadas con su experiencia personal lo que permitió a la relatora del taller identificar las principales problemáticas en este ámbito. Lo esencial en esta actividad es el desconocimiento por el área de la educación intercultural, sobre todo de los parámetros que los apoyen a introducir a su contexto de aula elementos propios del pueblo mapuche. Del mismo modo, se concuerda en el ámbito de vulnerabilidad y las otras labores que el estudiante de la UCSC, Sede Cañete, efectúa en conjunto con sus tareas académicas, lo que resta tiempo de dedicación a las actividades solicitadas para su proceso educativo. Por último y directamente relacionado con el tema anterior, se evalúa al menos cuatro grupos de estudiantes con características especiales:

* Un primer grupo se relaciona con alumnos que estudian por lo general en jornada diurna, los cuales se relacionan anímicamente con las actividades académicas, se muestran esforzados, rigurosos y crean un ambiente de íntima relación académica con sus docentes, por ejemplo, realizando múltiples preguntas y explicitando sus avances y complicaciones.
* Por otro lado, se encuentran los alumnos que preferentemente pertenecen a la jornada vespertina, quienes suelen crear menos lazos personales y académicos con sus compañeros y docentes; estos estudiantes resuelves sus actividades académicas de forma autónoma y suelen no discutir o explicitar sus fortalezas o dificultades.
* Un tercer grupo, se relaciona con los estudiantes que ven en esta casa de estudio un fuente de desarrollo y progreso, personal, profesional y económico, lo que reflejan en esfuerzo académico relevante a la hora de evaluar su proceso educativo.
* Por último, un cuarto grupo destaca por evaluar sus estudios en la UCSC, Sede Cañete, como un fracaso en el ámbito académico, dado que su objetivo era ingresar a la Educación Superior Universitaria y al no poder realizarlo, debieron optar a la Educación Técnico Profesional. Así, los estudiantes demuestran su frustración con el mínimo interés en la realización de sus actividades académicas.

De forma evidente, se debe explicitar que estos cuatro grupos de estudiantes no son excluyentes, esto es, un estudiante puede pertenecer a más de uno de estos grupos. Lo importante en este ámbito es que las características más evidentes desprendidas del análisis que realizan los docentes de la trayectoria de los estudiantes, muestra que el pertenecer a la etnia mapuche no implica poseer una marcada diferencia frente a la totalidad de estudiantes que la UCSC, Sede Cañete integra bajo su casa de estudios.

Posteriormente, avanzamos en la Planificación de actividades académicas en contexto de diversidad y vulnerabilidad. En este contexto dos elementos de relevancia fueron desarrollados, el primero tiene relación con la idea del estudiante como sujeto social, que posee una impronta construida por sus conexiones sociales desde la edad temprana. Así, es importante reconocer que el estudiante que educamos posee al menos cuatro dimensiones diferentes que lo constituyen como persona y que es necesario explicitar para alcanzar una mayor comprensión de las diferentes racionalidades que se conjugan dentro del salón de clases.

Las dimensiones desarrolladas son las siguientes:

* Contexto Histórico Familiar
* Contexto Sociocultural Actual
* Contexto Educativo
* Contexto Digital

De esta manera, nuestros estudiantes, al menos poseen estos elementos de base para la configuración de su identidad y racionalidad los cuales se configuran como el marco fundamental a la hora de resolver las actividades académicas que se proponen para cada asignatura.

El tratamiento de esta materia, no tiene el objetivo de querer especificar el comportamiento de cada estudiante según cada contexto de vida, ni menos establecer herramientas didácticas acorde a una amplia variedad de combinaciones dentro de las cuatro dimensiones antes mencionadas. Lo fundamental en este proceso, es entender que los procesos que conducen a un error o carencia de efectividad en el ámbito académico, es debido a una connotación de vida que le imposibilita ejercer esta actividad de mejor manera. En este contexto, enseñar las formas requeridas para el buen rendimiento de las actividades académicas es un proceso de co-contrucción continuo con nuestro grupo de estudiantes, en donde el ser explícito en las reglas de cada proceso y en el producto que se espera de ellos es un buen inicio para no auspiciar malos resultados al final del proceso. En este mismo sentido, el tratamiento del error como una fuente importante para forjar aprendizaje es la mejor instancia para promover aprendizaje significativo desde las necesidades individuales de cada estudiante.

Lo anterior nos lleva a analizar las diferencias de pensamientos que los diferentes grupos étnicos poseen, en este contexto se utiliza el “Modelo dialógico e intercultural” de Quintriqueo y McGinity (2009) que explicita las diferencias de pensamiento que confluyen en la escuela desde la racionalidad occidental y la mapuche. De esta manera comprender la necesidad de madurar cada una de las respuestas o intervenciones de los estudiantes con el fin de comprender el trasfondo de la necesidad explicitada, del mismo modo que intensiona la verbalización de diferentes respuestas o confrontación de ideas, para proporcionar espacios de dialogo y de aprendizaje mutuo configurado por las diferentes racionalidades que intervienen en el salón de clases.

Esta apartado concluye con el análisis de algunos conceptos en español que no tienen traducción y acción directa con los elementos tradicionales del pueblo mapuche, como algunos elementos que se utilizan para realizar procesos matemáticos, entre ellos el más relevante hace referencia al Püron, nudo en español, utilizado para contabilizar grupos de objetos, para finalizar con el sistema numérico mapuche y el análisis de su conformación haciendo énfasis en las diferencias fundantes entre el sistema numérico occidental y el sistema numérico mapuche.

El objeto de esta última actividad tiene relación con la explicitación de las diferencias o confusiones que se pueden generar entre diferentes racionalidades de pensamiento.

La última etapa del taller, vierte las acciones que posibilitan una planificación, acciones didácticas y evaluación acorde con las características del medio en el que nos desarrollamos. De esta manera lo primero en cada una de las etapas es analizar las formas en que el pueblo mapuche organiza sus actividades habituales en donde estos tres componentes se conjugan. En este contexto, lo fundamental es que las actividades a desarrollar son principalmente manipulables, con dirección preferentemente de los elementos de la cosmogonía, estaciones del año o la necesidad de la construcción de un objeto específico. En este ámbito, es el adulto el que posee la sabiduría para leer y comprender los lineamientos que la naturaleza estipula para comenzar y terminar una tarea, estos elementos son transmitido por medio del relato desde los sabios adultos hacia los más jóvenes, en donde la metáfora, la historia y las adivinanzas forman parte de las actividades que hacen lúdico el proceso de transmisión de conocimiento.

El ámbito práctico, de la ejecución de tareas es siempre por imitación. El mapuche no suele explicar lo que va a hacer o cómo se hace de buena manera, lo que se suele realizar es dar la oportunidad, luego de un previo proceso de observación del que aprende, de ejecutar la acción, en donde se vive el proceso de corregir los pasos realizados a la medida que los ejecuta y explicitando la opción de que con el tiempo la tarea será mejor realizada.

De esta manera se introduce el proceso de Gestión curricular diseñado para regular y mejor los procesos de ejecución de cada uno de los campos de planificar, diseñar y evaluar procesos de enseñanza. Lo principal en esta materia es comenzar el proceso de planificación desde atrás hacia adelante, esto quiere decir que primero se debe evaluar del curriculum declarado los Objetivos de aprendizaje que tendrán una mayor importancia en el proceso en donde el estudiante debe dar cuenta que ha alcanzado el aprendizaje esperado. De esta manera, el paso siguiente es construir los indicadores (la prueba) que el estudiante deberá enfrentar, para posteriormente centrar el procesos metodológico-didáctico, en relación a como apoyar al estudiante para rendir adecuadamente la meta que ya se ha fijado. Esta actividad permite al docente ser más consciente del avance y de las necesidades que los estudiantes demuestran en el avance de cada una de las actividades propuestas, lo que en definitiva favorece a que los esfuerzos realizados tengan un claro producto en donde el docente tenga el control para introducir remediales antes de conocer el resultado de la evaluación (Volante, 2012).

Finalmente se analiza con los docentes los resultados de la prueba diagnóstico año 2015 de Matemática aplicada a los novatos de la UCSC, Sede Cañete. Este proceso apoyo en diferentes etapas del taller, primero para comprender las lógicas de pensamiento que ejecutan los estudiantes, las cuales se desprenden de los errores comunes que cometen. La idea no es reconocer lo que el estudiante no sabe, sino que avanzar a la comprensión desde dónde viene su error. Por lo general, evaluamos que los estudiantes poseen una confusión en algunas fórmulas matemáticas básicas (enseñadas en el curriculum de Educación General Básica). Esta confusión no es aleatoria, ellos muestran una arraigada comprensión errada que muestran en variadas preguntas de la misma índole de forma consistente.

En este mismo aspecto, se presenta una matriz sintética de las respuestas totales de los estudiantes y de su potencial para el análisis de errores sistemáticos, de contenidos y/o habilidades deficitarias, en definitiva, de cómo empoderarse de esta herramienta para propiciar aprendizaje desde el análisis de los resultados de la evaluación conjunta con los estudiantes de la asignatura. Para esta etapa se utilizó una matriz en Excel en donde se sintetizó el resultado de la evaluación diagnóstica en matemática, lo que posibilitó que los docentes leyeran con facilidad los focos problemáticos dentro de esta evaluación usada a modo de ejemplo.

Finalmente y a modo de actividad lúdica realizada después del horario de almuerzo, se invitó a los docentes participantes de jugar al Komikán, juego de fichas que simula un conjunto de ovejas y un zorro, en donde por medio de un tablero, el zorro intenta comer las fichas de las ovejas y éstas a su vez arrancar y entrar a una posición segura dentro del tablero. Este juego es de procedencia ancestral latinoamericana, y se cree que los mapuche también lo jugaron. El objeto es reflexionar sobre las lógicas de construcción de los elementos acordes o simulando situaciones reales de vida.

Para concluir con este apartado, se hace referencia al taller realizado con estudiantes, en esta actividad se reflejaron de forma verbal las diferentes etapas que me constituyen como mujer mapuche, proveniente de la región de la Araucanía que hoy se desenvuelve como estudiante de doctorado de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile. En este contexto el relato parte desde los inicios de vida en la zona urbana y rural, los establecimientos educacionales de carácter municipal en los que desarrollé estudios de enseñanza básica y media en conjunto con el ámbito universitario de pregrado.

El foco de la conversación se centra en la actitud de querer avanzar y de sentir que uno puede ejercer de buena forma los diferentes roles en el ámbito de la vida. Lo nuclear en la conversación es cómo valorarse a sí mismo y creer que uno puede hacer innumerables tareas de alto nivel. Cómo te vas formando como un buen estudiante, un buen profesional y en definitiva lo que hace que el campo educativo y profesional se amplíe más allá de las expectativas que inicialmente uno cree tener.

## Opiniones de profesionales sobre Educación Intercultural Mapuche

En relación a la primera actividad realizada con los docentes, se solicitó su apreciación personal y anónima en cuanto a tres preguntas básicas (Anexo 1) las cuales sintetizan su parecer en relación a su labor en contexto de interculturalidad, la realidad de sus estudiantes y los recursos que necesitan para potenciar sus actividades de aula. En este marco los docentes señalan lo siguiente:

### Estado de la Educación Intercultural

Los docentes declaran un gusto por relacionarse en el ámbito intercultural, aun cuando la mayoría explicita que este ambiente se vive por la etnia de los estudiantes y no por el desarrollo de actividades académicas predispuestas en el marco intercultural. En este sentido se explicita un avance dentro del contexto, pero que aún falta para expresar que se vive el día a día con una experiencia de trabajo académico diferente al occidental; se subrayan las actividades en la carrera de gastronomía intercultural y el apoyo que el proyecto que nos convoca está desarrollando.

De este modo, si bien es un norte en donde todos trabajan en plenitud pero con pocas herramientas didácticas, se deja ver que los proyectos se encaminan en esa dirección.

Para validar lo anteriormente expuesto, dejo las siguientes citas textuales:

*“(…) he conocido el concepto de la interculturalidad como formas de convivir desde culturas, la mapuche y la huinca, pero de educación intercultural muy poco” (H5)[[1]](#footnote-1).*

*“Creo que la educación intercultural es algo que se está buscando, es una meta no una realidad” (H6).*

*“No he ‘sentido’ el tema intercultural, porque no lo encuentro ‘sensible’ sino natural” (M1).*

*“(…) la dimensión cultural - social que se vive en el aula es llevada a cabo a partir de ‘ensayo - error’ de lo que resulta y no (…)” (M12).*

De este modo los docentes declaran sus interés por la educación intercultural y la necesidad de establecer lineamientos que formalicen esta actividad.

### Características de los estudiantes Mapuche

Entre los elementos que caracterizan al estudiante mapuche, dentro del grupo de docentes entrevistados se observa que una gran mayoría los cataloga como estudiantes pasivos, tímidos y respetuosos, con poco entusiasmo para participar en actividades extra programáticas. Del mismo, se valora el esfuerzo y la perseverancia en su quehacer académico. En el ámbito de las debilidades, a modo transversal, se evalúan de forma deficiente el sustento académico que traen de base, lo que es posible que influya en las escuálidas intervenciones que realizan en contexto de salón de clases.

A continuación, dejo referencia textual en torno a las ideas anteriormente desarrolladas:

*“Respetuosos, atentos, esforzados, dedicados, sinceros, diligentes, perseverantes. Bases pobres en el área de las ciencias.” (H2)*

*“(…) Resilientes, esforzados. Mala base académica, problemas socioeconómicos, dificultades familiares.” (M11)*

*“(…) Humildes, sociables, no manifiestan mayores problemas sociales.” (M8)*

*“(…) Cuesta que participen en actividades extraescolares y no siempre opinan en clase.” (M7)*

Por otro lado, están los docentes que reflexionan sobre la nula diferencia por etnia, caracterizando a los estudiantes de la USCS, Sede Cañete, dentro de otro ámbito de características coherentes para los estudiantes mapuche y no mapuche.

Se explicita con las siguientes citas:

*“Podría decir que existen semejanzas entre los estudiantes mapuche y no mapuche; sus principales fortalezas son que perseveran en sus estudios y son respetuosos con los docentes, (…)” (M5)*

*“En general en el aula no se nota mucha diferencia entre los alumnos mapuche y no mapuche. Al parecer existe una buena integración. (…)” (H3)*

### Lo necesario para potenciar el trabajo docente

Por último y en torno a potenciar el trabajo desarrollado en contexto de variedad étnica, los docentes están conscientes que necesitan apoyo, aun cuando no todos están tan seguros de lo que es efectivo para éste entorno educativo. Otros docentes, identifican el problema en torno a herramientas didácticas y evaluativas diversas junto con el adecuado manejo de ellas. El conocimiento del entorno social y cultural, se posición en buena medida como la base para avanzar en el reconocimiento de lo que sería más eficiente para l grupo sociocultural en cuestión.

*“No lo sé, estoy en busca de aquello.” (H1)*

*“Tener mayor conocimiento de estrategias metodológicas para trabajar dentro del aula, que incluya la parte didáctica y evaluativa.” (M8)*

*“Conocer mejor el contexto social de mis alumnos, (…). Mayor tiempo para poder generar estas estrategias y planificar mis clases.” (H4)*

*“Conocer más en profundidad la cultura mapuche y sus costumbres. Mejorar la comprensión lectora. (…)” (H7)*

*“Las estrategias didácticas utilizadas deben ser variadas y ahí es donde como docentes necesitamos mayor conocimiento y manejo de éstas.” (M12)*

En términos generales, esta pauta ha servido para avanzar en la comprensión de las dificultades y necesidades que el cuerpo de profesionales de Cañete requiere como un producto deseable en torno a la Educación Intercultural Mapuche.

## Acuerdos tomados en relación a la didáctica de aula y los procesos de evaluación en contexto de una Educación Intercultural Mapuche

Los acuerdos que se explicitarán se describen en el mismo orden que emergen de la conversación con los docentes. Se detallarán las características de cada uno de ellos además de las sensaciones de efectividad o complicaciones que los docentes declararon para cada uno de ellos.

* **Talleres:** Los talleres tienen la característica de reforzar los elementos conceptuales tratados en clase. Se mencionan en el marco de las actividades que el proyecto de Educación Intercultural en contexto Mapuche que la UCSC, Sede Cañete propicia para todo los estudiantes, con énfasis en el estudiante mapuche. Estas actividades por lo general son retribuidas con calificaciones positivas que influyen en el promedio final del curso. Se establece en paralelo la idea de talleres breves, con solicitud explicita de una actividad concreta que potencie el estudio, los espacio de interacción con el docente fuera del aula y la adquisición de calificaciones positivas por el trabajo realizado. Se explicita su uso para apoyar a los estudiantes en el desarrollo del curso, con foco en mejorar aprendizajes antes o después de concluida una unidad temática o el periodo de evaluación previamente fijado.
* **Proyectos con y sobre la comunidad:** Los proyectos tienen la característica de recabar información conceptual importante desde el ámbito cultural ,en dónde se solicite apoyar en una actividad relevante para la comunidad actual, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso en una situación real; y por otro lado, proyectos en donde se levante conocimiento ancestral de relevancia para complementar los conocimientos estudiados en el curso, o para evaluar potencialidades y dificultades de acciones o conceptos que puedan poseer una racionalidad diferente u opuesta a la desarrollada en el curso.La base de esta idea, más allá de relevar la aplicabilidad de los conocimientos occidentales al contexto mapuche y viceversa, es dotar al docente de elementos de relevancia que progresivamente pueda hacer parte activa de sus planificaciones de aula.
* **Tratamiento del error:** Esta actividad se basa en dos aspectos fundamentales, el primero es no obviar el error cometido, dejar de indicar que la respuesta es incorrecta sin dar argumentos de porqué esa no se considera la respuesta correcta. El segundo aspecto tiene relación con crear debate desde la respuesta incorrecta, para utilizar el error como fuente fundamental de la construcción de nuevo conocimiento. De esta manera se espera que los estudiantes en general pierdan el miedo a la intervención en aula y que potencien sus habilidades de expresión oral y de argumentación.
* **Trabajo entre pares:** Estas actividades derivan del acuerdo anterior, en donde se concuerda que el dialogo entre pares bien conducido puede ser una herramienta que fomente el aprendizaje mucho mayor a la sola exposición del docente. Lo importante es que todos ganen en el trabajo de pares, el que más conocimiento posee puede revalidar y reforzar su saber, el que no lo posee puede hacer las consultas más insólitas sobre la temática sin sentir la presión de hacer el ridículo. En este contexto el docente debe tener cuidado en que el estudiante que ejerce la misión de apoyar sea un líder positivo para forjar aprendizaje.
* **Los premios:** Por último se establece la idea de mejorar el ambiente educativo dentro del salón de clase, utilizando para ello la dimensión de premios al estilo de marcas positivas divertidas, que fomenten el entusiasmo de conformarse activamente dentro del aula.

Cada uno de los elementos descritos forma parte del abanico de estrategias que nace de los docentes con la intensión de mejorar el ambiente educativo. Se busca una integración entre los elementos académicos de apoyo, el reconocimiento de la comunidad mapuche y/o rural y la mejora de las interacciones sociales dentro del aula. Todos estos elementos se constituyen como la base de una primera propuesta educativa coherente con las necesidades del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes de la UCSC, Sede Cañete.

# Bibliografía

Almendra, O., Peña, F., & Rojas, M. (2011). Relación entre saberes y conocimientos territoriales en escuelas lafkenches: la necesidad de un curriculum intercultural con base geográfica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 10*(2), 35-58.

Ancavil, V., Brevis, H., Llamin, I., & Quilaman, C. (2003). *El Rakin como conocimiento matemático mapuche en el arte textil, un aspecto de la etnomatemática en la educación escolar del niño mapuche, en las comunidades Trapilwe y Dehuepille.* (Tesis de Licenciatura inédita), Universidad Católica de Temuco, Temuco.

Arias, P. (1990). *Niños aimaras aprenden matemática.* (Tesis de Maestría inédita), GTZ-Universidad Nacional del Altiplano, Lima.

Bandeira, F. D., & Morey, B. (2010). Ethnomathematical Pedagogy: from the "par de cinco" to the decimal number system's conceptions. *Bolema-Mathematics Education Bulletin-Boletim De Educacao Matematica, 23*(37), 1063-1080.

Carihuentro, S. (2007). *Saberes mapuche que debiera incorporar la educación formal en contexto interétnico e intercultural según sabios mapuche.* (Tesis de Magíster inédita), Universidad de Chile, Santiago.

Cerda, A. (2009). Situación socioeconómica reciente de los mapuches en la región de la Araucanía. *Centro de Estudios Públicos*(314), 18-26.

D`Ambrosio, U. (1985). Etnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the learning of mathematics, 5*(1), 44-48.

Fonseca, A. (2009). The Construction of the mathematic knowledge of a high school student's class in a sociocultural space: an ethnomathematic posture. *Bolema-Mathematics Education Bulletin-Boletim De Educacao Matematica, 22*(32), 1.

Francois, K. (2007). *THE UNTOUCHABLE AND FRIGHTENING STATUS OF MATHEMATICS Didactics, Hidden Values, and the Role of Ethnomathematics in Mathematics Education* (Vol. 42). Dordrecht: Springer.

Garii, B., & Silverman, F. (2009). BEYOND THE CLASSROOM WALLS: HELPING TEACHERS RECOGNIZE MATHEMATICS OUTSIDE OF THE SCHOOL. *Revista Latinoamericana De Investigacion En Matematica Educativa-Relime, 12*(3), 333-354.

Greer, B. (2013). TEACHING THROUGH ETHNOMATHEMATICS: POSSIBILITIES AND DILEMMAS. In M. Berger, K. Brodie, V. Frith & K. LeRoux (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Mathematics Education and Society Conference, Vols 1 and 2* (pp. 282-290). Hoerikwaggo: Mathematics Education & Soc.

Gutiérrez, R. (2013). The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education, 44*(1), 37-68.

Huaquiñir, A., Quiroz, E., Grandón, G., & Meier, V. (1990). *Aspectos matemáticos en la cultura mapuche. Sistema de numeración, sistema de medidas de longitud, superficie, pesos y líquidos.* (Tesis de Licenciatura inédita), Universidad Católica de Temuco, Temuco.

Huencho, A. (2012). *Estudio de las Orientaciones curriculares del Programa Intercultural Bilingüe: un análisis emergente en función de la matemática y la cultura mapuche.* (Tesis de Magíster inédita), Universidad de Santiago de Chile, Santiago.

Kisker, E. E., Lipka, J., Adams, B. L., Rickard, A., Andrew-Ihrke, D., Yanez, E. E., & Millard, A. (2012). The Potential of a Culturally Based Supplemental Mathematics Curriculum to Improve the Mathematics Performance of Alaska Native and Other Students. *Journal for Research in Mathematics Education, 43*(1), 75-113.

Knijnik, G. (2009). *MATHEMATICS EDUCATION AND THE BRAZILIAN LANDLESS MOVEMENT Three Different Mathematics in the Context of the Struggle for Social Justice* (Vol. 6). Charlotte: Information Age Publishing-Iap.

*Ley General de Educación*. (2009). Santiago: Ministerio de Educación de Chile.

*Ley Indígena N°19.253*. (1993). Santiago: Gobierno de Chile - Ministerio de Planificación y Cooperación.

Lipka, J., Yanez, E., Andrew-Ihrke, D., & Adam, S. (2009). A two-way process for developing effective culturally based math. In B. Greer, S. Mukhopadhyay, A. P. Powell & S. Nelson-Barber (Eds.), *Culturally responsive mathematics education*. New York: Routledge.

Mendes, I. A. (2010). The Study of Reality as an Axis of Mathematical Education of Teachers from Rural Areas. *Bolema-Mathematics Education Bulletin-Boletim De Educacao Matematica, 23*(36), 571-595.

Oliveras, M. L., & Gavarrete, M. E. (2012). A MODEL FOR EDUCATION OF TEACHERS FOR MULTICULTURAL CONTEXTS OF COSTA RICA WITH APPLYING THE ETHNOMATHEMATICS. *Revista Latinoamericana De Investigacion En Matematica Educativa-Relime, 15*(3), 339-372.

Pais, A. (2011). Criticisms and contradictions of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics, 76*(2), 209-230. doi: 10.1007/s10649-010-9289-7

Pinxten, R., & Francois, K. (2007). *ETHNOMATHEMATICS IN PRACTICE* (Vol. 42). Dordrecht: Springer.

Pinxten, R., & Francois, K. (2011). Politics in an Indian canyon? Some thoughts on the implications of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics, 78*(2), 261-273. doi: 10.1007/s10649-011-9328-z

Quilaqueo, D., & San Martín, D. (2008). Categorización de saberes educativos mapuche mediante la teoría empíricamente fundamentada. *Estudios Pedagógicos, 2*(1), 151-168.

Quintriqueo, S., & McGinity, M. (2009). Implicancias de un Modelo Curricular Monocultural en la Construcción de la Identidad Sociocultural de alumnos/as Mapuches de la IX Región de la Araucanía, Chile. *Estudios Pedagógicos, 35*(2), 173-188.

Salas, A. (1980). El Sistema de numeración en el Mapuche de Chile. *Revista la matemática en el colegio, 4*(1), 5-13.

Savard, A., & Polotskaia, E. (2013). WORD PROBLEM SOLVING TASK MANAGEMENT AND STUDENTS' ACCESS TO MATHEMATICS: CASES IN ELEMENTARY EDUCATION. *Tasks and Tools in Elementary Mathematics*, 290-298.

Scandiuzzi, P. P., & Lubeck, M. (2011). Itineraries of the Study and Research Group in Ethnomathematics and its Relationship with Mathematics Education. *Bolema-Mathematics Education Bulletin-Boletim De Educacao Matematica, 25*(41), 125-151.

Schroeder, J. (1999). *¿Cómo podemos acercarnos a las diferentes etnomatemáticas?* . Lima: Ministerio de Educación - GTZ.

Sharp, J., & Adams, B. (2002). Children's constructions of knowledge for fraction division after solving realistic problems. *Journal of Educational Research, 95*(6), 333-347.

Shockey, T. L., & Gustafson, R. (2008). *SOME THOUGHTS ON PASSIVE RESISTANCE TO LEARNING* (Vol. 1). Charlotte: Information Age Publishing-Iap.

Trabajo, O. I. d. (1989). *Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes*. Convenio internacional.

Treffers, A., & Goffree, F. (1985). Rational analysis of realistic mathematics education - The Wiskobas Program. In L. Streefland (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 97-122). Utrecht, The Netherlands: OW & OC.

Volante, P. (2011-2012). FONDEF-TIC EDU “Diseño de un Sistema de Información y su Metodología de transferencia para la Planificación, Control y Evaluación de la Gestión Curricular en Establecimientos Educacionales” Cod. TE 10I008. PUC - CONICYT, Facultad de Educación.

Wiggins, G. & McTighe, J. (2001), “What is Backward Desing?” in Understanding by Desing, Ed. Merril Prentice Hall, New Jersey, 7-19

# Anexos

## Anexo 1. Pauta docente “Respuestas”

## Anexo 2. Material utilizado en los talleres

1. Nomenclatura utilizada para diferenciar a un docente de otro, la “H” corresponde a Hombre y “M” a Mujer, los cuales a su vez se clasifican aleatoriamente por números consecutivos. [↑](#footnote-ref-1)