

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

**“ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA BIOLOGÍA EN
SECUNDARIAS UBICADAS EN CONTEXTO INDÍGENA DE LOS
ALTOS DE CHIAPAS”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

PRESENTA

Marina Koller Hernández

DIRECTOR

**Dr. Daniel Carlos Gutiérrez Rohán
UNISON**



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

NOVIEMBRE DE 2014



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



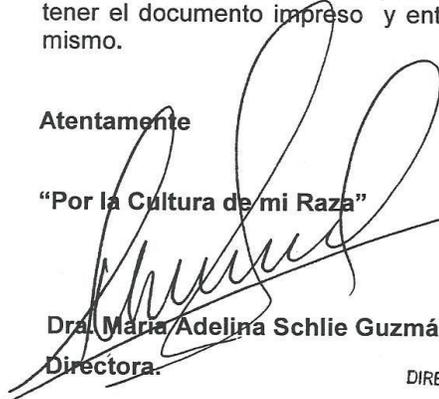
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
28 de octubre de 2014
Oficio No. DIP-889/2014

C. Marina Koller Hernández
Candidata al Grado de Maestra en
Enseñanza de las Ciencias Naturales
Presente.

En virtud de que se me ha hecho llegar por escrito la opinión favorable de la Comisión Revisora que analizó su trabajo de tesis denominado “**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA LA BIOLOGÍA EN SECUNDARIAS UBICADAS EN CONTEXTO INDÍGENA DE LOS ALTOS DE CHIAPAS**” y que dicho trabajo cumple con los criterios metodológicos y de contenido, esta Dirección a mi cargo le **autoriza la impresión** del documento mencionado, para la defensa oral del mismo, en el examen que usted sustentará para obtener el Grado de Maestra en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Se le pide observar las características normativas que debe tener el documento impreso y entregar en esta Dirección un tanto empastado del mismo.

Atentamente

“Por la Cultura de mi Raza”


Dra. María Adelina Schlie Guzmán
Directora.



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

C.c.p. Expediente

Libramiento Norte Poniente 1150 C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México
Tel: 01 (961) 61 70440 ext. 4360

AGRADECIMIENTOS

A la subsecretaría de Educación Federalizada del Estado de Chiapas, por la beca-comisión otorgada para la conclusión de mis estudios y elaboración de tesis.

A mis alumnos que durante 12 años me han enseñado lo maravilloso del trabajo docente, el permanente reto de aprender, desaprender y reaprender, como una constante de la vida profesional de quien trabaja en contexto indígena, por enseñarme a ser maestra y alumna.

A Candelaria, Luis, Hipólito y José Antonio, profesores que son ejemplo de compromisos en el trabajo docente, innovadores, creativos, perceptivos y siempre deseosos de aprender más, para enseñar más; por permitirme acercarme a su labor docente, grabar, indagar, aprender. Pero sobre todo por brindarme el regalo de su amistad.

El desarrollo de esta investigación no hubiera sido posible sin el apoyo y dirección del Dr. Daniel Carlos Gutiérrez Rohán, le agradezco sinceramente ser mi director de tesis, su esfuerzo, dedicación, sus conocimientos, sus orientaciones y su paciencia fueron fundamentales para la culminación de este trabajo. Le agradezco su amistad.

A los integrantes del jurado de examen, Mtro. Seín Laparra, Dr. Carlos Gallegos y Dr. Daniel Carlos Gutiérrez Rohán por sus valiosas aportaciones.

Al Dr. Julio Cuevas Romo, por su apoyo y asesoría durante las sesiones de seminario de tesis, por iniciarme en la investigación social, y permitirme explorar en esta desafiante forma de investigación; pero principalmente por su invaluable amistad, gracias Doc.

Al MAT Pedro Javier Hernández Martínez por las revisiones, sugerencias y aportaciones en la integración de este documento, por su apoyo constante.

Al MECN Jesús Iradier Santiago Aguilar, por su invaluable apoyo en el momento de mayor definición de trabajo metodológico, excelente maestro y excelente amigo, gracias por su amistad.

Al doctor Rony Alvarez González y Mtro Bruno Ponce, gracias por darse el tiempo de leer este documento, su experiencia, sugerencias y aportaciones, para este trabajo, por su inmejorable ayuda.

Finalmente a todas y cada una de las personas que de una u otra manera contribuyeron al desarrollo de esta investigación, a todos ellos, mis más sinceros agradecimientos.

DEDICATORIAS

A DIOS

Por darme la oportunidad de ser y bendecirme con cada uno de los ángeles que me rodean.

A MIS PADRES

Por todas sus enseñanzas, consejos, paciencia, amor y dedicación, ustedes me forjaron como la mujer y profesionista que hoy soy.

A MI ESPOSO

Por ser el pilar y apoyo en cada una de las decisiones que he tomado, por tu amor, tu amistad, tu cariño. Eres lo mejor que puedo tener a mi lado, TE AMO PEDRO JAVIER

A MIS HIJOS

El mejor regalo que Dios me ha dado, LUIS JAVIER, DANIEL ANDRÉS E ITZEL MARINA, gracias por enseñarme cada día a ser madre y amiga, y que Dios siga guiando mi mano para educarlos. Son la luz de mi vida.

A MI HERMANOS Y SUS FAMILIAS

A la familia Koller del Pino, por su apoyo constante, por su incansable superación, los quiero a pesar de la distancia.

A la familia Koller Palacios, por ser y estar, los quiero.

ÍNDICE	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Sistema Educativo	7
3.1.1. Plan y Programa de Estudios	9
3.1.2. La Educación en Chiapas	10
3.2. La Enseñanza de la biología	12
3.2.1. Perfil docente en la enseñanza de la biología en Secundarias de los Altos de Chiapas	12
3.2.2. Importancia de la enseñanza de la biología en los Altos de Chiapas	12
3.2.3. Problemática de la Enseñanza de la biología	15
3.3. Las Estrategias de Enseñanza	17
3.4. Interculturalidad	18
3.4.1. La Educación para la Interculturalidad	20
3.5. Construcción Teórica	22
IV. OBJETIVOS	26
V. MARCO CONTEXTUAL	27
5.1. Zona de Estudio	27
5.1.1. Contexto Educativo	29
5.1.1.1. Escuela Telesecundaria 1411	30
5.1.1.2. Escuela Telesecundaria 1410	32
5.1.1.3. Escuela Secundaria Técnica No. 85	33
5.1.1.4. Escuela Secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón”	35
VII. METODOLOGÍA	37
7.1. Definición y construcción de indicadores	38
7.2. Relación entre conceptos teóricos e indicadores	42
7.3. Importancia de la Interculturalidad para la biología en los Altos	46
7.4. Relevancia metodológica	47
VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
8.1. Entrevistas	51
8.2. Observaciones de video	53
8.3. Estrategias de Enseñanza no incluidas en los indicadores	68

IX. CONCLUSIONES	70
X. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	73
XI. BIBLIOGRAFÍA	76
XII. ANEXOS	86

INDICE DE GRAFICAS

	Página
Gráfica 1. Estrategias de enseñanza referidas de profesores de secundaria	53
Grafica 2. Estrategias utilizadas por indicador.	55
Grafica 3. Se presenta una gráfica con la frecuencia de indicadores utilizados por la Profesora 1.	59
Grafica 4. Estrategias más utilizadas por indicador del profesor 2.	60
Gráfica 5. Estrategias más utilizadas por indicador del profesor 3.	62
Grafica 6. Estrategias más utilizadas por indicador del profesor 4.	63

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Indicadores que agrupan las estrategias de enseñanza	41
Tabla 2. Relación de estrategias de enseñanza por indicador en entrevistas y videos	65

INDICE DE MAPAS

	Página
Mapa 1. Región V Altos Tsotsil-Tseltal.	28
Mapa 2. Zona de estudio Región V, Altos, municipios de San Cristóbal de las Casas, Zinacantán y San Juan Chamula.	30
Mapa 3. Localización de la Escuela Telesecundaria 1411, Elambó bajo del municipio de Zinacantán	31
Mapa 4. Localización de la Esc. Telesecundaria 1410. Predio San José Buenavista del municipio de San Cristóbal de las casas	33
Mapa 5. Localización de la Esc. Secundaria Técnica No. 85. Cabecera Municipal de San Juan Chamula	34
Mapa 6. Localización de la Escuela Secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón”, del municipio de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.	36

I. INTRODUCCIÓN

Chiapas se caracteriza desde hace varias décadas como uno de los estados con mayor rezago educativo del país, y que antes de considerar un plan con efectos de revertir el panorama actual para obtener una mejor eficiencia educativa, se hace indispensable considerar distintos rasgos propios de la entidad. La educación de calidad se ha convertido paulatinamente en una prioridad a desarrollar hacia el camino del bienestar educativo y es por eso que se impulsan programas que benefician a los estudiantes y a los centros educativos con ese afán. Algunos ejemplos de estas iniciativas son: Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA), Escuelas Saludables y Sustentables (ESyS) Programa Escuelas de Tiempo Completo (PETC), Cruzada Estatal para el Mejoramiento de la Calidad Educativa en Chiapas, Reforma Educativa, entre otros proyectos a nivel Estatal y Federal.

Estas variables van desde los contextos social, político y cultural que se denotan principalmente en los pueblos indígenas, son objeto de problemas raciales, necesidades insatisfechas, discriminación social y económica (Cuevas, 2012:57) y un alto grado de dispersión poblacional en algunos casos, por mencionar los más destacados. Este marco es uno de los mayores obstáculos que enfrenta el estado para lograr proporcionar servicios educativos adecuados y suficientes como se pretende.

Una de las características más sobresaliente en nuestro país, es su composición multicultural que en gran medida se sustenta en la variedad étnica de los pueblos que lo integran. La Constitución y la Ley General de Educación establecen que la educación que imparta el Estado deberá considerar la pluriculturalidad y diversidad lingüística de los mexicanos. Por esta razón, en el discurso, la política educativa del Gobierno de la República ha sido diseñada para responder a las necesidades de la diversidad poblacional.

Sin embargo, existe un panorama educativo con múltiples matices pedagógicos socio-administrativos, que a pesar de los discursos políticos, apoyos y fomento a la educación, entre otros argumentos, no han logrado avances que sean perceptibles en contexto indígena, desde los resultados en el estado.

En este sentido, el objeto de estudio de esta investigación educativa parte de la premisa de que es necesario que los docentes de nivel secundaria que trabajan en zonas indígenas, identifiquen componentes estratégicos para la enseñanza, que contribuyan a mejorar en los alumnos, la apropiación de los aprendizajes con los elementos y condiciones que el docente mestizo en el grupo refiera actualmente.

Para ello se parte del concepto de interculturalidad como base para generar diálogos directos entre el docente y el alumno, promoviendo el aprendizaje recíproco en la construcción de un conocimiento conjunto para que el docente los retome e integre a los aprendizajes esperados para el sistema curricular escolar y sea atractivo y de interés para el alumno.

La finalidad de esta investigación es identificar las estrategias de enseñanza de docentes en escuelas secundarias ubicadas en zonas indígenas de los altos de Chiapas, que incorporen elementos interculturales. Para esto se construyeron indicadores a partir de los aportes de otros estudios sobre el tema, y que son factibles de observar en un aula de clase durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con los resultados obtenidos nos proponemos elaborar una estrategia de enseñanza para la biología a nivel secundaria, que pueda aplicarse en sus tres modalidades: general, telesecundaria y técnicas.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Chiapas es un lugar que refleja varios contrastes con el resto del país, en relación a salud, vivienda, empleo y educación. Este último rubro, significa considerar que el estado ocupa el último lugar nacional por el grado de escolaridad de sus habitantes y el primero por analfabetismo de la población, independiente de los indicadores que se utilicen, el rezago en la educación es uno de los elementos del círculo de pobreza. Así la pobreza y el rezago educativo son dos condiciones íntimamente relacionadas ya que el rezago educativo es un fenómeno de carácter estructural que afecta el progreso económico y social de los países, de las personas, y de manera particular a las regiones con menor desarrollo, en donde se encuentran grupos desfavorecidos y en situación económica adversa, principalmente indígenas (Jiménez, A.H.M. 2013).

La finalidad de la educación es formar a los sujetos para que sepan usar bien sus conocimientos y habilidades, y es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura para el desarrollo personal, laboral y de vida. Sin embargo, los alumnos indígenas, que son quienes más requieren de calidad en la atención educativa, son los que menos la reciben, la escasa eficacia de la educación que recibe la población indígena, medida por los insumos materiales y humanos que se le destinan, es la segunda causa de los mayores índices de deserción, reprobación y el menor aprendizaje de esta población en la escuela (Schmelkes, S. et. al. 2007).

Los resultados de la población escolar indígena se explican, en parte, por el efecto de una amplia conjunción de factores; debe tomarse en cuenta que la escuela como conjunto de prácticas, costumbres y formas de trabajo se ve influenciada por el medio económico, social y cultural en el que viven los alumnos y sus familias (Salmeron, C. Porras, R. 2010: 526) por la forma en cómo se encuentra organizado el sistema educativo, por sus normas y disposiciones y por los recursos técnicos y materiales de que disponen los maestros. Esto hace que cada situación sea única pero al mismo tiempo se compartan características comunes (Aguilar, J. 2011:28) que influyen en el interés del alumno en el estudio, en el tiempo que éste dedica a actividades escolares e incluso a que asista a la escuela.

Para comprender la enseñanza del último peldaño de la Educación Básica que se desarrolla en zonas indígenas, es necesario precisar que de los docentes de secundaria en sus diversas modalidades (generales, técnicas y telesecundarias), el 97% no es de origen indígena y por lo tanto, existen problemas de comunicación a causa de la falta de coincidencia en el idioma en el lugar en donde se encuentra inmersa la institución educativa en la que laboran.

Entonces bien, en la escuela se genera una interacción multicultural diversa, pues se relacionan el docente mestizo y alumnos de uno o más grupos con estilos de vida distintos y he ahí la complejidad educativa para el proceso enseñanza-aprendizaje. La interculturalidad se plantea para este trabajo como una *“forma de relación entre personas de distintos grupos, que buscan principalmente una relación basada en el reconocimiento del entorno, de la sociedad y de la individualidad entre personas de grupos culturales diferentes, bajo un clima de igualdad y que conlleve respeto e intercambio de conocimiento”*. Estos principios son básicos para generar un ambiente de aprendizaje en el aula de clases, donde se manifiesta la interculturalidad, ya que pueden ser desarrollados durante el recorrido pedagógico de las estrategias de enseñanza de la biología.

El reconocimiento del entorno es de gran importancia cuando se trabaja entre personas de distintas culturas, sin embargo existen maestros que no cuentan con conocimientos del contexto para ejercer la docencia, muchos de ellos pertenecen a grupos sociales distintos y en algunos casos no se interesan por conocer aspectos generales del grupo cultural al que pertenecen sus alumnos.

Bertely, 2009:52, señala citando a Jorge Gasché, que *“la colaboración intercultural entre indígenas y no indígenas implica que el investigador no-indígena renuncie a reproducir las características intrínsecas al sistema dominante y adopte una postura crítica cuestionando su propia posición de poder, asumiendo una postura ética explícita que le permita aprender del otro con quien colabora”*. Sin embargo esto no se observa en la mayoría de los docentes que trabajan en un contexto indígena e incluso, en muchos casos a pesar de haber convivido por más de un año de labor en dichas zonas, no conocen las características de sus alumnos ni el entorno en el cual realizan su labor.

Existen docentes que al trabajar en un contexto indígena, buscan innovar y enriquecer la educación en sus aulas adecuándola a la realidad local y, de manera particular, a las características socioculturales y ambientales de los pueblos indígenas (SEP, 2007:113); son docentes conscientes sobre la importancia de transformar los modos de construir conocimiento hacia la consolidación de nuevos sujetos que desde su origen son capaces de ser productivos y con ello modificar la relación sujeto-objeto, tanto en el ámbito de la investigación como en el de la docencia (Gutiérrez Rohán, D.C, 2012: 30).

Esos docentes reflejan una nueva forma de construir el conocimiento mediante estrategias de enseñanza elegidas de acuerdo al entorno en el cual realizan su trabajo, aplicándolas de acuerdo al contexto del alumno para hacer de su proceso de aprendizaje congruente a su realidad cotidiana, y no como la referencia mencionada por muchos de ellos “el conocimiento es de la escuela, no de la comunidad”. El desarrollo encuentra su origen en el entorno social (etnográfico), pues el funcionamiento cognitivo utiliza inicialmente los recursos del medio social que está bajo la influencia de la historia cultural, inicialmente con la interacción de los padres, maestros y demás miembros de su entorno y paulatinamente las acciones de los individuos se interiorizan (Amigues R., Zervato, P. 2004:76.).

Debe entonces el docente conocer a profundidad de ese contexto social, económico, cultural y ambiental en el que trabaja y conocer sus propios procesos de aprendizaje para poder incidir de manera más directa en la apropiación del conocimiento por sus alumnos, porque, ¿cómo podemos educar con calidad, si no estamos tomando en cuenta todo ese referente que nos permita alcanzar un aprendizaje permanente en nuestros alumnos?

El docente debe construir conceptos con base en conceptos previamente adquiridos por los niños en su relación con el medio circundante, se trata entonces tal y como lo manifiesta Ausubel, que toda situación de aprendizaje le sea significativa al niño, entendiendo por aprendizaje significativo la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.

La necesidad de mejorar la práctica educativa deriva de los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas, que aunque no son el referente idóneo para este trabajo, ya que tampoco considera el contexto en la estructuración de sus evaluaciones, es el único aceptado por las autoridades educativas. Entonces se hace necesario reflexionar sobre ellos y actuar en consecuencia, analizar a profundidad la estructura de la práctica docente e identificar elementos de interculturalidad observables. Actualmente la reforma educativa 2011 plantea considerar contexto y condiciones, situación que aún se debate en el INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación). Muchos de los problemas en la práctica docente actualmente, se basan en negar la cultura del otro como posibilidad de conocer y utilizar esos conocimientos para reforzar los contenidos de la currícula escolar fragmentada de la biología, en la que impone la descripción, más que la comprensión de los procesos biológicos; Flores et. al. (2006), expresa que los docentes en su mayoría, se preocupan más por cubrir la carga académica que por el contenido, y su labor de enseñanza consiste en cubrir el conocimiento disciplinar y no alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Por otra parte, en las escuelas indígenas se observan prácticas muy particulares en las relaciones sociales, debido a los patrones culturales: las alumnas se cubren la boca al hablar, hablan despacio y poco audibles, son discriminadas, visten desde el cuello hasta los tobillos, evitan contacto visual, evaden expresar sus opiniones, no conversan con los varones y socializan lo mínimo indispensable. Alumnos que trabajan por las tardes, se mantienen solos, escapan a cualquier contacto visual, limitan la expresión de sus opiniones. Estos son solo algunos de los retos a los cuales se enfrenta un docente que trabaja en contexto indígena, lo cual implica que el docente debe adaptar y diversificar sus enseñanzas. En este contexto, la presente investigación se desarrolla teniendo como interrogantes principales las siguientes: lo anterior implica que el docente debe adaptar estrategias de enseñanzas, por lo tanto, esta investigación pretende dar respuestas a lo siguiente ¿Qué estrategias de enseñanza para la biología propician un ambiente de interculturalidad, en las escuelas del contexto indígena? y ¿Qué elementos interculturales se encuentran presentes en las estrategias aplicadas por los docentes?

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Sistema educativo

El artículo tercero constitucional establece que todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado -federación, Estados, Distrito Federal y municipios-, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la Educación Básica obligatoria. La educación proporcionada por el Estado, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional. Se establece también que toda la educación que el Estado imparta será gratuita y que éste promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativas, incluyendo la educación superior. La educación que ofrece el Estado debe ser laica, por tanto ajena a cualquier doctrina religiosa, y estará orientada por los resultados del progreso científico.

La educación también se guía por el principio democrático, considerando a la democracia no sólo como estructura jurídica y régimen político, sino como sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural de las personas.
<http://www.sep.gob.mx.pdf>.

El sistema educativo, está regido por la Constitución Política Mexicana; la Ley General de Educación, señala en el artículo 10 que el sistema educativo nacional está integrado por los educandos y los educadores, las autoridades educativas, los planes, programas, métodos y materiales educativos, las instituciones educativas del Estado y de sus organismos descentralizados. El sistema está compuesto por 6 niveles educativos: inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior (bachilleratos y profesional media), superior (licenciatura y posgrado). Además, el sistema ofrece servicios de educación especial, de capacitación para el trabajo, de educación para adultos (alfabetización, primaria y secundaria, capacitación no formal para el trabajo) y de educación indígena o bilingüe-bicultural (preescolar, primaria y secundaria).

El Sistema Educativo Nacional se divide en modalidades, con formas de atención particulares. Estas son: escolarizada, no escolarizada y mixta. La escolarizada es presencial y es un espacio abierto a la convivencia y a proporcionar educación mediante la atención a grupos de alumnos que concurren diariamente a un centro educativo de acuerdo con el calendario educativo oficial, es la modalidad de mayor cobertura. Las modalidades no escolarizada y mixta, se imparten como enseñanza abierta o a distancia de forma no presencial o parcialmente presencial.

En 2011, se realizó una Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB), derivada de razones políticas y económicas de acuerdo a los bajos resultados de las evaluaciones internacionales como PISA (*Programme for International Student Assessment*). La RIEB está basada en el desarrollo de una política pública orientada a elevar la calidad educativa, coloca en el centro del acto educativo al alumno, el logro de los aprendizajes, los estándares curriculares establecidos por períodos escolares, y favorece el desarrollo de competencias que le permitirán alcanzar el perfil de egreso de Educación Básica. Con este proceso culmina un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que inició en 2004 con la reforma de educación preescolar, continuó en 2006 con la de educación secundaria y en 2009 con la educación primaria.

Los cambios más significativos de la reforma 2006 y que se mantienen en la RIEB, 2011, es en la asignatura de “Ciencias”, con tres énfasis biología (primer grado), Física (segundo grado) y química (tercer grado). Aquí se explicitan más los aspectos procedimentales, valorales y actitudinales, se incorporan aprendizajes esperados y estándares curriculares, con espacios de flexibilidad e integración, orientados al desarrollo de habilidades, competencias y actitudes, mediante el desarrollo de proyectos.

3.1.1. Plan y programa de estudios

El sistema educativo estatal en el artículo 13 de la Ley de Educación del Estado de Chiapas, señala que la educación básica, media y superior, en sus diferentes modalidades, serán regidos por los planes y programas de estudio que apruebe la Secretaría de Educación Pública Federal, y serán adaptados a las características regionales del Estado de Chiapas (SEP, 2011:11).

Una de las prioridades en la Educación Básica es el estudio de las Ciencias Naturales, que se estudia desde el tercer hasta el cuarto período. Esta asignatura propicia la formación científica de los estudiantes, aproximándolos al estudio de los fenómenos de la naturaleza y de su vida personal de forma gradual y con explicaciones metódicas y complejas, construir habilidades y actitudes positivas asociadas a la ciencia (SEP, Plan de Estudios, 2011). Formación que se consolida en la educación secundaria, la cual es obligatoria de acuerdo con el artículo 3 de la Constitución Política de México y se imparte en las siguientes modalidades: general, para trabajadores, telesecundaria, técnica y abierta; a excepción de la abierta, todos los demás servicios componen la secundaria escolarizada. La secundaria se proporciona en tres años a la población de 12 a 16 años de edad que haya concluido la educación primaria. Este nivel es propedéutico, es decir, necesario para iniciar estudios medios profesionales o medios superiores.

“Así, se espera que conciban a la ciencia como una actividad en construcción permanente enriquecida por la contribución de mujeres y hombres de diversas culturas” (SEP, Plan de Estudios, 2011), reflejados en el programa de estudios de ciencias I (Biología), en donde se plantea que los estudiantes identifiquen la unidad y diversidad de la vida con base en el análisis comparativo de las funciones vitales, que les permiten reconocerse como parte de la biodiversidad resultante del proceso de evolución. Se enfatiza en cómo se aprovechan las transformaciones derivadas de las actividades humanas, a partir del análisis de sus costos ambientales y beneficios sociales y la búsqueda de explicaciones acerca del origen y evolución del Universo (SEP, Programa de Estudios de Ciencias, 2011:37).

3.1.2. La educación en Chiapas

Durante mucho tiempo han existido claras y significativas diferencias en los valores obtenidos entre las escuelas estatales y urbanas, y las escuelas rurales e indígenas con respecto a las competencias básicas de lectura y matemáticas para los estudiantes, según los resultados de una evaluación educativa nacional elaborada por el INEE. Los valores más bajos, en general aparecen en los estados del sur del país como Chiapas. Esto da una idea clara sobre los contrastes en cuanto a estos resultados para los distintos tipos de escuelas. (INEE, 2003).

Chiapas se ha quedado con rezago educativo en comparación con otros estados y en consecuencia la mayor parte de la población no tiene preparación y los empleos que pueden obtener son de baja remuneración, no mandan a los hijos a las escuelas; formándose un círculo vicioso que mantiene a nuestra entidad en situación de pobreza y marginación (SEDESOL, 2012), derivando en un retraso económico importante.

Como se planteó al inicio de este documento, la educación se considera deficiente, con instalaciones inadecuadas en las escuelas, con analfabetismo en 18 de cada 100 personas de 15 años y más; no equitativa para las zonas rurales e indígenas en comparación con las zonas urbanas debido a la dispersión poblacional, de manera que no toda la gente puede tener acceso a la educación y prefieren trabajar para contribuir al gasto familiar (INEGI, 2011).

En las pruebas de evaluación internacionales los resultados son poco satisfactorios y es más acentuado aún en contexto indígena donde la prueba Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) mostró en 2006 las añejas y fuertes diferencias entre escuelas urbanas, rurales e indígenas (INEE, 2006). Los resultados de las evaluaciones de nivel básico, en nuestro Estado y País y su comparación a nivel nacional e internacional, reflejan que estamos en los últimos lugares de ambos comparativos. El INEE también ha documentado la desigualdad en materia de aprendizaje, ya que en sus datos se refieren al rendimiento de los alumnos indígenas en sexto grado de primaria (INEE, 2006) y en tercer grado de primaria (INEE, 2007a) muestran que las escuelas indígenas se encuentran siempre por debajo, de manera notable y significativa, de todos los demás tipos de escuelas: cursos comunitarios, escuelas rurales públicas, escuelas urbanas públicas y escuelas privadas (Schmelkes, 2013).

Las razones que se han identificado son variadas, algunas responsabilizan al docente y otras están incluso fuera del alcance de la misma Secretaría de Educación Pública, puesto que incluyen aspectos sociales, culturales y económicos, que influyen en el interés del alumno en el estudio, en el tiempo que este dedica a actividades escolares, generándose altos niveles de deserción por la falta de apoyo de los padres, quienes en muchos casos insisten en que dejen de estudiar.

Como docente en contexto indígena se debe estar preparado para obtener avances muy lentos e imperceptibles para la mayoría; ese es un problema, los alumnos ingresan con niveles muy bajos a secundaria, sin embargo como son utilizadas las mismas evaluaciones a nivel nacional, no reflejan los avances de los alumnos y tampoco las condiciones de la práctica docente.

Aunado a lo anterior los resultados de los exámenes nacionales de ENLACE, el Programa de Carrera Magisterial e incluso PISA, no están adaptados al entorno rural en el que se desarrolla la educación indígena, de tal manera que estas evaluaciones no responden a la necesidad de formular juicios sobre el nivel del proceso educativo porque tanto las evaluaciones, como los programas y libros no están tomando en cuenta la diversidad social, económica, cultural, política, orográfica y ambiental del Estado. Entonces ¿Es esta la causa que propicia niveles bajos de aprendizajes estandarizados en el sur del país?

Otro factor que incide con los resultados de los alumnos, son los programas de apoyo del gobierno mediante becas a estudiantes, la cuales no están sujetas a resultados de las evaluaciones, sino únicamente a la asistencia, por lo mismo los alumnos no se ven comprometidos a mejorar su rendimiento académico ni a demostrarlo en las evaluaciones.

Como docentes comprometidos con la sociedad y su futuro, debemos evaluarnos continuamente porque ello contribuye a mejorar la función docente, a implementar acciones y estrategias que permitan mejorar la intervención pedagógica. Se ha logrado identificar algunas deficiencias y éxitos, descubriendo aciertos y perfeccionando la práctica docente en el día a día, pero siempre con el compromiso como docente de elevar el nivel educativo en las comunidades rurales e indígenas y demostrar que podemos mejorar cada día la calidad de nuestro trabajo. Sin embargo, estas pruebas deben estar adaptadas al nivel educativo de los alumnos indígenas y reflejar su avance académico de acuerdo a ese nivel y a su contexto.

3.2. La enseñanza de la biología

3.2.1. Perfil docente en la enseñanza de la biología en secundarias de los altos de Chiapas

En el Estado de acuerdo a las estadísticas oficiales, el 26% de los profesores de secundaria son egresados de licenciaturas universitarias, el 56% son egresados de escuelas normales formadores de docentes y el resto tiene una formación técnica (Pérez *et al.*, 2009). Para el área de ciencias, de acuerdo a un análisis documental de secundarias técnicas se tiene reportado en el ciclo escolar 2012-2013 un porcentaje de 54% de docentes de ciencias egresados de diversas universidades y perfiles destacando un poco más la presencia de biólogos, agrónomos, médicos e ingenieros en sus diversas modalidades, y un 46% egresados de escuelas normalistas con terminales en ciencias naturales, física, química o biología.

3.2.2. Importancia de la enseñanza de la biología en los Altos de Chiapas

La biología fue la ciencia que descubrió que la diversidad era un valor. Sin diversidad biológica es imposible la vida. La diversidad no sólo es riqueza, es vital. La biología, además, descubrió que la diversidad biológica tiene que ver con la diversidad cultural, ahí donde hay mayor diversidad cultural, también hay mayor diversidad biológica; por otra parte, los pueblos indígenas originarios cuidan de manera especial la diversidad biológica de sus entornos. Así, si la diversidad biológica es vida, y la diversidad cultural es motivo de la diversidad biológica, la diversidad cultural también es vida para todos los seres humanos del planeta (UNESCO, 2005).

La enseñanza de la Biología hoy en día traspasa lo puramente docente y alcanza matices de responsabilidad social, puesto que es una de las disciplinas científicas que influyen más significativamente en la sociedad y en cada uno de los individuos que la conforman, de modo que, una adecuada aplicación del conocimiento aportado por el estudio de esta ciencia tendrá un efecto positivo en la calidad de vida personal y colectiva, cuyas manifestaciones se evidenciarán en la conservación de la salud y el buen estado físico, asimismo en una disposición orientada al mejoramiento del medio natural que nos rodea (Soraya, I. S. 2011).

En ese sentido, es esencial la enseñanza y aprendizaje de una biología básica sobre la que los estudiantes apoyen sus nuevos aprendizajes basados en los conocimientos previos adquiridos dentro y fuera de la escuela, requiere investigar, recuperar y aprovechar esos conocimientos.

Esto contribuirá a la introducción de nuevos conceptos más complejos con avances científicos, lo cual ayudará a que adquieran la suficiente capacidad para tomar decisiones y responder positivamente ante las cuestiones y problemáticas de su vida cotidiana y brindar oportunidades para replantearlos cuando sea necesario, lo cual les proveerá una cultura científica elemental que facilitará explicar lo que sucede en su propio cuerpo y en su entorno, para actuar a favor de su salud y mejorar su calidad de vida. Sin duda muchos problemas actuales, como el creciente deterioro ambiental, sólo podrán resolverse con medidas basadas en el conocimiento, pero sobre todo en la revaloración de actitudes de aprecio y responsabilidad hacia nosotros mismos y hacia la naturaleza, ponderando el hecho de que la biología como materia de estudio tiene un gran significado para los estudiantes, por ser parte de su entorno inmediato y aludir a situaciones de su vida diaria. (Soraya, I. S. 2011).

Chiapas, con su topografía accidentada, microclimas, e intervalo altitudinal que va desde el nivel del mar hasta poco más de los 4,000 msnm, es poseedor de una de las más grandes riquezas biológicas de México, y junto con Oaxaca comprenden los estados de mayor diversidad biológica y cultural del país. Se estima que actualmente la riqueza florística de Chiapas incluye cerca de 10,000 especies de plantas vasculares, la población total de insectos es de 4,533 especies, entre la que destaca la riqueza de mariposas en Chiapas que equivale al 62% del total de especies presentes en México y el 6.5% en el mundo (SEMAHN, 2011). Es el segundo Estado más rico en especies de anfibios de México con 110 especies reportadas, además de 221 especies de reptiles (1er. Lugar a nivel nacional), 697 especies de aves y 206 especies de mamíferos terrestres, 7 de las cuales son endémicas del Estado.

A pesar de lo anterior Chiapas es 1 de los 5 estados de México con menor desarrollo humano, y de los 2,457 municipios en el país, existen 10 con menor desarrollo humano, de los cuales 3 se encuentran en nuestro Chiapas. Ahora bien, de los municipios que concentran los mayores rezagos de marginación, pobreza y desarrollo humano se encuentran en su mayoría en la región

de los Altos: Aldama, Chalchihuitán, Chamula, Sitalá, Chanal, Santiago El Pinar, Mitontic, San Juan Cancuc, Maravilla Tenejapa, Huitiupán, Francisco León, Huixtán, Oxchuc, Chilón, Chenalhó, Las Margaritas, Totolapa, Bejucal de Ocampo y Amatenango del Valle. En la medida en que los municipios presentan una incidencia mayor de población pobre, el promedio de viviendas que usa leña como combustible y calefacción es mayor (SEMAHN, 2011).

Esta alta diversidad implica una responsabilidad y un compromiso por la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, compromiso que implica ser parte de 1 de los 2 estados más multidiversos de México. Todo lo anteriormente expuesto nos ubica como docentes en un complejo marco de responsabilidad social a nivel local, estatal, nacional e incluso internacional. Son responsables de unos de los recursos más valiosos en diversidad biológica del mundo, es ese el motivo de la importancia de la enseñanza de la biología, pues se sugiere que se están formando a los futuros ciudadanos, en el centro de un tesoro mundial.

Calixto (2006), analiza que es posible la asimilación del conocimiento cotidiano, con el escolar y científico, siempre y cuando se lleguen a reconocer las ventajas y limitaciones de cada estilo al que se pertenece y, sobre todo, si se llegan a reconocer en éstas, las distintas concepciones alternativas alrededor de los conceptos científicos, y que el docente sepa que estos dos tipos de conocimiento se construyen de acuerdo a necesidades distintas y con propósitos diferentes: en el primer caso puede bastar considerar el sentido común, mientras que en el segundo es necesario el criterio racional científico y el de coherencia con otros resultados derivados del aprendizaje previo. Si podemos lograr a través de la enseñanza de la biología que los alumnos comprendan y asuman la responsabilidad en la protección, manejo y conservación de sus recursos naturales, su salud corporal y ambiental, realmente estaremos logrando la formación de ciudadanos responsables y activos en la protección de los recursos naturales, considerados en muchos casos patrimonio de la humanidad.

3.2.3 Problemática de la enseñanza de la biología

Una de las prioridades en la Educación Básica es el estudio de las Ciencias Naturales, se estudia desde el tercer hasta el cuarto período, esta asignatura propicia la formación científica de los estudiantes y de los fenómenos de la naturaleza y de su vida personal de forma gradual, con explicaciones metódicas y complejas, buscan construir habilidades y actitudes positivas asociadas a la ciencia. “Así, se espera que conciban a la ciencia como una actividad en construcción permanente enriquecida por la contribución de mujeres y hombres de diversas culturas” (SEP, Plan de Estudios, 2011), lo cual se refleja en el programa de estudios de ciencias I (Biología), plantea que los estudiantes identifiquen la unidad y diversidad de la vida con base en el análisis comparativo de las funciones vitales, la biodiversidad resultante del proceso de evolución, y se enfatiza en cómo se aprovechan las transformaciones en actividades humanas, a partir del análisis de sus costos ambientales y beneficios sociales y la búsqueda de explicaciones acerca del origen y evolución del universo (SEP, Programa de Estudios de Ciencias, 2011).

A pesar de lo anterior, los planes y programas de estudio 2011, para la enseñanza de la biología, siguen básicamente un modelo de corte enciclopedista, donde los contenidos se presentan atomizados, aislados de una estructura conceptual general que se articule como parte de un todo coherente y congruente; son abundantes, repetitivos, descontextualizados, cargados de nombres y conceptos especializados que evocan procesos de memorización más que de comprensión (Tirado, 1994).

En este sentido, la presentación de contenidos debe buscar que el alumno no vea la necesidad de memorizar simples conocimientos, sino que le permita encontrar una explicación de sus propios orígenes, de su naturaleza, del entorno que le rodea; con lo cual se transforma la significación del conocimiento escolar y potencia la estimulación por su interés hacia el conocimiento; sin embargo, aunque actualmente el plan y programa de estudios plantea en teoría esta situación, no es perceptible en la ejecución de los mismos, puesto que el tiempo demandado por el programa como está estructurado, requiere de una jornada ampliada de clases para realizar verazmente las actividades que motiven la reflexión y análisis de la problemática ambiental.

La tesis que sostiene Archi Lapoite, señala que es el ambiente cultural de una población el que establece los niveles de exigencia y las expectativas que se tienen sobre la capacidad de respuesta de sus ciudadanos, y la escuela no hace otra cosa que responder a estas exigencias y expectativas, al igual que los recursos metaescolares. He aquí la importancia de fortalecer no sólo a la escuela, sino de contribuir a enriquecer la educación con toda la atmósfera cultural (Tirado, 1994).

Desafortunadamente, se le da muy poca importancia a la enseñanza de la biología fuera de los escenarios escolares. Ante esta problemática consideramos que una forma para atenuar su dificultad, es presentar el conocimiento de manera integrada, siguiendo el orden natural en que han ido ocurriendo los acontecimientos, es decir, el curso de la historia. Lo anterior ofrece varias ventajas, la más importante quizá sea que el alumno no vea la necesidad de memorizar simples conocimientos, sino que le permita encontrar una explicación de sus propios orígenes, de su naturaleza, del entorno que le rodea; con lo cual se transforma la significación del conocimiento escolar y es más probable que pueda estimular su interés por el conocimiento (Tirado, 1994).

El proceso de enseñanza de las ciencias naturales de la misma forma como cualquier tipo de aprendizaje necesita tener en cuenta ciertas condiciones que van desde los conocimientos previos con los cuales llega el niño(a), que han dependido en parte de las características del entorno hasta los problemas que tiene la enseñanza de la biología, las cuales de acuerdo a Calixto,(2006), implican las ideas, actitudes y comprensiones sobre la enseñanza y sobre la propia disciplina por parte de los profesores.

Bermúdez, U.F.M. (2009) señala que los principales problemas sobre los resultados de la educación indígena en México y por supuesto en Chiapas son la falta de una propuesta curricular congruente con intereses, necesidades y vivencias de niños indígenas, inadecuada enseñanza de español y ubicación de maestros en comunidades que no comparten su misma lengua. Al hablar de problemática de enseñanza de la biología en los altos de Chiapas, no podemos dejar de tomar en cuenta lo que menciona Calixto (2006), “la preocupación central en la enseñanza de la biología es lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, se torna indispensable entonces, el hecho de conocer las formas de explicación que utilizan los profesores en la enseñanza de la biología”.

Muchos de los docentes que trabajan en contexto indígena a pesar de contar con amplios laboratorios naturales próximos a la escuela, no la utilizan como herramientas didácticas, continúan trabajando en el interior del salón, ilustrando a los alumnos sin utilizar el valioso recurso natural, sin atender como ellos consideran el ambiente natural y social que los rodea. Este marco, denota un ambiente descontextualizado de la realidad de su entorno, sin tratar de relacionar los contenidos de la materia de biología con la realidad circundante de nuestros alumnos.

3.3. Las estrategias de enseñanza

La formación de un profesor no se puede basar en un conjunto de 'micro- técnicas' individuales, sino en principios teóricos sobre los cuales debe basar su trabajo docente. Además, debe fomentar la reflexión profesional y la discusión con sus pares con el objeto de mejorar su desempeño. Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza en forma analítica y dinámica para promover el logro de aprendizajes significativos. Son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica (Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

Estas estrategias están estrechamente relacionadas con las creencias (sobre el aprendizaje, la enseñanza, el programa y el currículo) que el profesor tiene y con los procesos de pensamiento y toma de decisiones que subyacen a las acciones que el profesor realiza en la sala de clases (Richards & Lockhart, 1997).

El estudio de las creencias de los profesores forma parte del proceso de comprensión acerca de cómo los profesores conceptualizan su trabajo. Para entender esta conceptualización es necesario entender las creencias y los principios en los cuales se basan. Las teorías constructivistas de desarrollo profesional visualizan la construcción de teorías personales de enseñanza como un quehacer importante de los profesores. Estas teorías son a menudo resistentes al cambio y sirven como punto de referencia mientras los profesores procesan la nueva información y las teorías (Golombek, 1998; Rodrigo, 1994).

Son varios los autores que sostienen que una mejoría sustancial de la enseñanza debe apoyarse en la articulación de saberes sobre teorías educativas y técnicas de enseñanza brindados en la "capacitación" o "actualización" de los profesores con los problemas reales que se presentan cotidianamente en el aula (Ver: Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002; Carretero, 1998; Gil Pérez, 1991; Monereo, 1994; Sanjurjo y Vera, 1986; Rubinstein, 2003, entre otros). Pero el enfoque debe estar dirigido a que esos conocimientos manifestados a través de la capacitación, faciliten la reflexión crítica de la propia práctica docente para llegar a propuestas concretas y realizables que permitan una transformación positiva de la actividad docente en cualquier contexto e independiente de la formación académica y/o profesional de cada docente. Los programas de actualización deben contribuir a fortalecer las debilidades pedagógicas, epistemológicas, didácticas, antropológicas y de relaciones humanas de los docentes.

Se hace necesario considerar el trayecto histórico-académico cuando los docentes se formaron como alumnos y asimilaron procesos, ideas, actitudes y comportamientos y que al intentar modificar este modelo de aprendizaje para convertirlo en uno de enseñanza, tratarán de hacerlo como ellos "saben hacerlo". Este proceso de cambio didáctico requiere que se reconozcan las teorías espontáneas que subyacen muchas veces a la propia práctica, que generalmente presentan una fuerte resistencia al cambio y, por tanto, obstaculizan la renovación de la enseñanza. De esta manera, el análisis de dichas ideas resulta de fundamental importancia para el proceso educativo.

En ese marco, son numerosas las investigaciones que muestran que el docente tiende a enseñar como efectivamente aprendió y no sólo basándose en las teorías y conocimientos que recibió en su formación (Carretero, 1998).

3.4. Interculturalidad

Bajo este contexto, el término interculturalidad surge con las aportaciones del antropólogo estadounidense Edward T. Hall, quien utilizó por primera vez el término interculturalidad en 1959, presentando 3 principios básicos:

- El principio de ciudadanía (común o general) que implica la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades para todas las personas sin distinción.
- El principio de derecho a la diferencia o ciudadanía diferenciada, que implica el respeto a la identidad y derechos de los pueblos y grupos socioculturales.
- El principio de unidad en la diversidad.

Como puede apreciarse, los dos primeros principios son similares que los de la propuesta multicultural, la particularidad de la postura intercultural radica en que a los dos principios de “derecho a la igualdad” y “derecho a la diferencia” añade el principio de “unidad en la diversidad”. Para Giménez, (1999:12), el aporte específico del interculturalismo está en hacer énfasis en el terreno de la interacción entre sujetos o entidades culturalmente diferenciados, en el planteamiento intercultural; lo que preocupa es abordar la relación entre las culturas, busca las convergencias sobre las cuales establecer vínculos y puntos de coincidencia entre las culturas, pone el acento en el aprendizaje mutuo, la cooperación y el intercambio.

Sitúa la convivencia entre diferentes, es decir, trata de ver cómo construir la unidad en la diversidad. El énfasis intercultural en la búsqueda de relaciones de armonía entre las culturas implica que para que una relación entre culturas sea armónica o verdaderamente intercultural debe cumplir con 3 características:

- El reconocimiento mutuo
- El intercambio positivo
- La convivencia (Giménez, C. 1999:13).

Supone que entre los grupos culturales distintos existen vínculos basados en el respeto y desde planos de igualdad. La interculturalidad no admite asimetrías, es decir, desigualdades entre culturas mediadas por el poder, que benefician a un grupo cultural por encima de otro u otros.

Un País multicultural que aspira a la democracia no puede lograrla plenamente si no transita de la multiculturalidad a la interculturalidad, la democracia supone pluralismo, respeto a otras visiones del mundo y encierra tolerancia, la interculturalidad es el respeto a las culturas diferentes (Schmelkes, 2013) y es fundamento importante para el docente que inicia su labor en zona indígena.

3.4.1. La educación para la interculturalidad

Puesto que la interculturalidad es una aspiración, preferimos hablar de educación para la interculturalidad en lugar de educación intercultural. La educación debe contribuir a la construcción de una nación intercultural que no admite asimetrías económicas, políticas y sociales; todas ellas deben ser combatidas pero como educadores nos corresponde combatir de modo directo las dos asimetrías educativas: La primera es la escolar, que conduce a que sean las poblaciones indígenas las que menor acceso tienen a la escuela, las que transitan con mayores dificultades por ella, las que más desertan y las que menos progresan de nivel a nivel. La asimetría escolar nos explica por qué los indígenas aprenden menos de la escuela, se combate ofreciendo una educación de calidad a los indígenas en todos los niveles educativos.

La segunda asimetría educativa es la valorativa, que nos ayuda a explicar por qué hay un grupo cultural mayoritario que se considera superior, culturalmente, a los demás y no permite que las relaciones entre grupos culturales distintos se den desde planos de igualdad, debe combatirse con los grupos indígenas persiguiendo y obteniendo, como fruto de la Educación Básica, el orgullo de la propia identidad, la educación intercultural tiene que ser para toda la población. Hay que trabajar el respeto por el otro distinto, mediante procedimientos de formación valoral que permitan acercarse a las formas de pensar de quienes pertenecen a otros grupos culturales (Schmelkes, 2013).

En este escenario, la actividad educativa que combate asimetrías debe proponerse:

- Ofrecer una educación de primera calidad a sus alumnos. Las escuelas deben funcionar de manera tal que no se generen desigualdades o privilegios al interior de ella.
- Lograr un bilingüismo oral y escrito fluido de la lengua nacional y materna, y en acciones más concretas: el estudio de la lengua, la producción en ella, y el creciente uso público en espacios públicos, en documentos oficiales, en discursos gubernamentales y hasta en clases universitarias.
- Conocimiento de su cultura. El objetivo es que lleguen a valorarla y a entenderse a sí mismos como creadores en y desde su cultura. Se trata de despertar el orgullo de su identidad.

En este sentido los docentes en pro de la educación intercultural deben reconocer la manera de producir y transmitir conocimientos en las comunidades indígenas y la amplia variedad de condiciones lingüísticas, materiales, alimentarias, indumentarias y culturales, considerando y comprendiendo, que a pesar de las diferencias individuales deben basar su práctica docente bajo la premisa que todos poseemos las mismas capacidades intelectuales, susceptibles de ser desarrolladas. De este modo, los procesos educativos deben dirigirse desde la flexibilidad de criterios, de la creación de ambientes positivos para la generación de aprendizajes autónomos, desde la formación de habilidades, hábitos de conciencia reflexiva, crítica y creadora, accionando nuevas estrategias al momento de presentar los contenidos.

La educación intercultural, surge como la necesidad de lograr desde la escuela actitudes transformadoras en un ambiente de convivencia en la colaboración, la tolerancia y el respeto ante la diversidad. Actitudes que nos lleven a propiciar nuevas formas de enseñar y de aprender, analizando, discutiendo y contrastando los conocimientos escolares/universales con los valores culturales y sociales propios de las comunidades indígenas (Sartorello, S.C. 2011:85).

De acuerdo a diferentes investigadores y autores del tema, se han definido las características consideradas como interculturales en una relación investigador-sujeto de estudio, de acuerdo a ello y trasladando la situación a una relación maestro-alumno. Se identificaron esas relaciones consideradas interculturales que se pueden manifestar en un aula, y se establecieron semejanzas con las relaciones que se dan en la aplicación y desarrollo de las estrategias de enseñanza a aplicar en un salón de clase, construyéndose con este referente los indicadores que sustentan la investigación.

3.5. Construcción teórica

En este contexto existen dos supuestos teóricos identificados en este trabajo, uno relacionado con el docente que debe romper esquemas y paradigmas para poder integrar los elementos del contexto en el que viven sus alumnos indígenas a sus procesos y estrategias de enseñanza. Retomando lo expuesto por Carr y Kemmis (1988) en su Teoría Crítica de la Enseñanza, ilustran cómo la ciencia social crítica da aportes significativos a la sociedad para superar sus problemas. Acercándonos, a la perspectiva crítica de la educación la cual debe someter sus objetivos, juicios y valores a la reflexión autocrítica, sin perder de vista que las cuestiones educativas no se resumen en lo individual, sino que contemplan siempre una dimensión social y su resolución, por lo tanto, exige acciones colectivas.

La finalidad de la teoría crítica de la enseñanza es la búsqueda de una comprensión más consistente de la teoría y la práctica educativa, considerando al enseñante como investigador dentro de una concepción crítica de la racionalidad en la sociedad. Ocupándose de la crítica de la sociedad y de la búsqueda de nuevas alternativas y eso es precisamente lo que hacen esos docentes, constituye una herramienta que les ayuda a ver el mundo con otra visión que le propicie la capacidad de ejercitar un pensamiento lógico, creativo e introspectivo para cambiar su accionar (Álvarez J.L. y Jurgenson G. 2003:13). Sin embargo, es hasta ese cambio de actitudes que se identifica a la teoría crítica de la enseñanza propuesta por Carr y Kemmins, (1988); a partir del momento en que el docente hace un cambio de paradigmas inicia el segundo supuesto teórico que coincide con Vygotsky, y el constructivismo, en el énfasis sobre los efectos socioculturales y su aportación en el aprendizaje, señalando que el contexto social influye más en el aprendizaje que las actitudes y las creencias, ligándose al cómo se piensa y en lo que se piensa.

El contexto forma parte del proceso de desarrollo y, moldea los procesos cognitivos, en donde el desarrollo psicológico se concibe como un proceso cultural de desarrollo de pensamiento (construcción) social que engendrará progresivamente una diferenciación conceptual en el individuo, se piensa como un proceso histórico de creación social de los conocimientos.

El constructivismo social trasciende la comprensión de la mente y de los procesos cognitivo individuales y se enfoca en el mundo del significado y del conocimiento compartido intersubjetivo, es decir su construcción social. Considera que el mundo se entiende como un conjunto de artefactos sociales resultantes de intercambios históricos entre personas. Se centra en la generación colectiva del significado, matizada por el lenguaje y otros procesos sociales (Alvarez J.L. y Jurgenson G. 2003:13).

El desarrollo encuentra su origen en el entorno social, el funcionamiento cognitivo utiliza primero los recursos del medio ambiente social y se desarrolla bajo el proceso de la historia cultural: por la interacción con los padres, maestros y demás miembros de su entorno, generando que los individuos interioricen conocimientos. Por lo tanto, el docente tiene que conocer a profundidad el contexto social, económico, cultural y ambiental en el que trabaja y saber sus propios procesos de aprendizaje para poder incidir de manera más directa en la apropiación del conocimiento por sus alumnos, porque, ¿cómo podemos educar con calidad, si no estamos tomando en cuenta todo ese referente que nos permita alcanzar un aprendizaje permanente en nuestros alumnos? Amigues R., Zervato, (P. 2004).

En este contexto podemos ver que el docente debe construir conceptos verdaderos con base en los conceptos previamente adquiridos por los niños en relación con su medio circundante, se trata entonces tal y como lo manifiesta Ausubel, que toda situación de aprendizaje le sea significativa al niño, es decir, que el individuo aprenda mediante “Aprendizaje Significativo”, el cual se entiende como la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo.

Esto creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje. El conocimiento no proviene de la nada, sino que se manifiesta en la estructura mental, es todo un proceso complejo que ocurre en distintas áreas de la mente del hombre, bajo la lógica de una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, información, vinculada entre sí y cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste a la estructura conceptual preexistente, la cual sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación.

De lo anterior debe estar consciente el docente al trabajar en un contexto indígena, ambiente en el cual se desarrollará la investigación, basada en la relación en la que coexiste el docente mestizo y el alumno indígena, heterogéneo y diverso. En el pensamiento complejo, se plantea la heterogeneidad, la interacción, el azar; todo objeto del conocimiento, cualquiera que él sea, no se puede estudiar en sí mismo, sino en relación con su entorno; precisamente por esto, toda realidad es sistema, por estar en relación con su entorno.

Tenemos que aprender a manejar, a enfrentar y, cuando se puede, a resolver el conflicto. Estas tres características del pensamiento complejo las desarrolla el filósofo contemporáneo Edgar Morín (1995 y 1999). La convivencia pluricultural es una de las realidades que el pensamiento complejo debe poder enfrentar.

En la actualidad, la sociedad y la escuela están ante el reto de realizar una “simbiosis cultural” en la cual se respeten los elementos de las diversas culturas, para construir, a la vez, un sentido de unidad que permita a todos identificarse como pertenecientes a una nación. Generar esta simbiosis exige decisiones concretas como implementar la enseñanza bilingüista, y crear espacios que permitan a docentes y estudiantes conocer y respetar las diversas culturas.

La meta del docente debe ser estimular en los estudiantes la curiosidad. El docente contemporáneo debe hacer de su encuentro con los estudiantes un espacio de interrogación y problematización. Morín, puso de relieve que, aunque estamos frente a un horizonte social de crisis, son justamente esas situaciones las que tienen el potencial para sacar la creatividad y la inventiva que se encuentran en la mente humana. Estas, muchas veces, se encuentran dormidas, pero las situaciones críticas son la oportunidad para que se pongan en marcha para la invención de un mundo mejor. De esta manera, las actividades en aula prepararán a los alumnos para enfrentarse a un mundo complejo y cambiante, no solo intelectualmente, sino también anímicamente.

Como docente es esencial fomentar la reflexión profesional y la discusión con sus pares con el objeto de mejorar sus estrategias de enseñanza. En estas expresiones de críticas hacia la falta de integración de la escuela y el docente a la comunidad, como medio para la transformación de sus condiciones de vida, se incrementa la problemática de que en realidad este tipo de contextos interculturales encuentra incongruencia constante al tratar de unificar la educación

nacional y la educación indígena. Hace falta un estudio en donde se tomen en cuenta los intereses de la formación que caracteriza a los pueblos indios y su relación con la situación económica, su cultura, su organización y sus proyectos de vida locales (Catalán, T.F. 2001:49).

A nivel nacional existen diversos investigadores que han aportado información relevante en el tema de interculturalidad y cuyas aportaciones han sido consideradas en esta investigación, como: Bensasson L. de “Educación intercultural en México; por qué y para quién”; Schmelkes, S. “Educación para un México intercultural”, Giménez, C. “Guía sobre interculturalidad “, Mercon, J. “Interculturalidad y educación intercultural en México”, Baronnet, B.” Educación e Interculturalidad. Política y políticas”, Berteley, B. “Interaprendizajes entre indígenas”, “Educación, Derechos sociales y Equidad”, Lazos, L. “La educación científica intercultural: De los beneficios teóricos a los problemas prácticos”, Gasché, J. “La motivación política de la educación intercultural indígena y sus exigencias pedagógicas ¿Hasta dónde abarca la interculturalidad?”, Jurado de los Santos P. y sus acciones que la escuela debe emprender para favorecer la inclusión de los alumnos en contextos multiculturales, sin embargo también tomé en consideración los aportes de Bajtún (1982), citado por De la Peza M. del C. (2012), los anteriores son algunos de los autores cuyas aportaciones fueron importantes para la investigación a pesar de algunas diferencias sobre los apuestos teóricos al concepto de interculturalidad en construcción, para este trabajo fueron considerados por proporcionar referentes en el diseño de indicadores y selección de las estrategias de enseñanza.

En el Estado se han realizado varios proyectos e investigaciones que impulsan la interculturalidad, entre ellos, el “Proyecto de Educación Alternativa Tsotsil en el municipio de Chenalhó”, “La otra educación y los retos de la colaboración académica” y “La educación intercultural y las identidades de género, clase y étnica” de Horacio Gómez Lara, “Entre voces: Hacia la configuración de una metodología para el estudio y trato de lo intercultural” Myriam Rebeca Pérez Daniel, Bertely, Coord. y “la perspectiva crítica sobre interculturalidad y educación intercultural bilingüe: El caso de la Unión de Maestros de la Nueva Educación para México (UNEM) y educadores independientes en Chiapas” de Stefano Claudio Sartorello, “La educación en contextos interculturales, región de los Altos de Chiapas” de Felipe Catalán Tomás, son algunos de los trabajos realizados en el Estado, sin embargo no existen registros o investigaciones acerca del trabajo docente en secundarias que busquen la interculturalidad en el aula.

IV. OBJETIVOS

- Conocer cuáles son las estrategias para la enseñanza de la biología que favorecen la interculturalidad en escuelas secundarias en contexto indígena.
- Identificar elementos de interculturalidad durante la implementación de las estrategias para la enseñanza de la biología por los docentes que laboran en contexto indígena en escuelas secundarias de los altos de Chiapas.

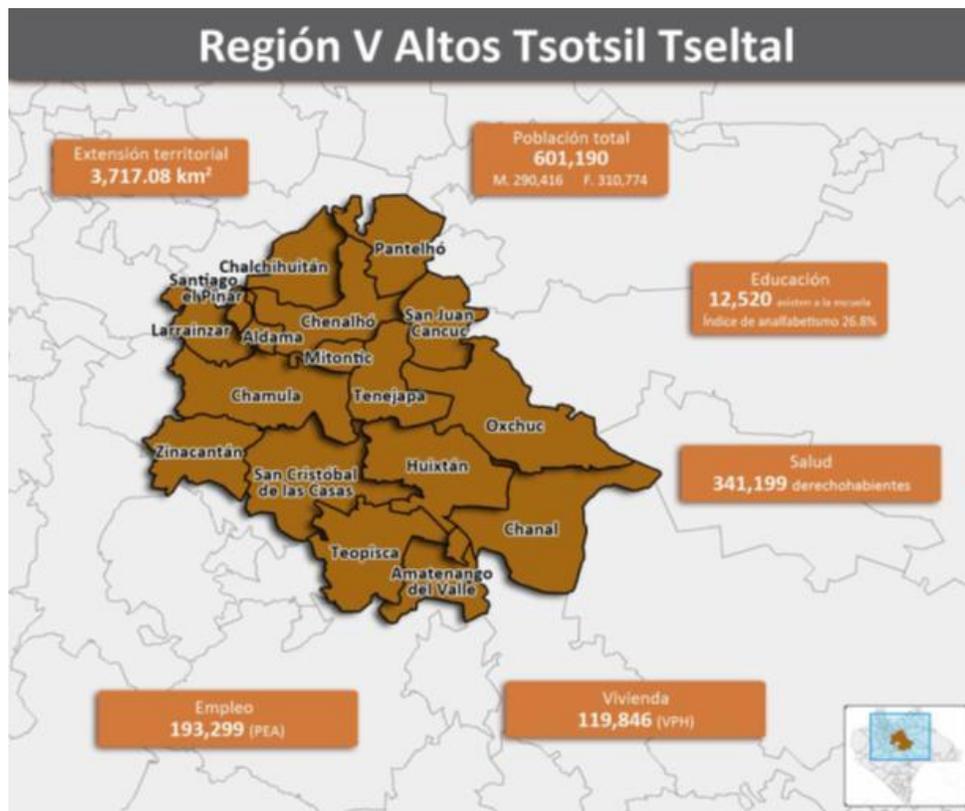
V. MARCO CONTEXTUAL

5.1. Zona de estudio

¹ⁱEl Estado de Chiapas se integra por 123 municipios y para fines de planeación se han agrupado en 15 regiones socioeconómicas. Los municipios que integran cada región presentan características normalmente homogéneas, dichas regiones son:

- Región I; Metropolitana
- Región II; Valles Zoque
- Región III; Mezcalapa
- Región IV; De los llanos
- Región V; Altos Tsotsil-Tseltal
- Región VI; Frailesca
- Región VII; De los bosques
- Región VIII; Norte
- Región IX; Istmo-Costa
- Región X; Soconusco
- Región XI; Sierra- Mariscal
- Región XII; Selva Lacandona
- Región XIII; Maya
- Región XIV; TulijáTseltal-Chol
- Región XV; Meseta Comiteca-Tojolabal

¹Nueva regionalización de Chiapas, actualización derivada del Decreto no. 210 publicado en el Periódico Oficial no. 299 de fecha 11 de mayo de 2011, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas.



Mapa 1. Región V Altos Tsotsil-Tseltal. <http://www.haciendachiapas.gob.mx>

La Región V Altos Tsotsil-Tseltal se caracteriza por tener una gran diversidad cultural, resultado del devenir histórico que corresponde a una población en su mayoría indígena rural. Está conformada por 17 municipios: Aldama, Amatenango del Valle, Chalchihuitán, Chamula, Chanal, Chenalhó, Huixtán, Larrainzar, Mitontic, Oxchuc, Pantelhó, San Cristóbal de las Casas, San Juan Cancuc, Santiago El Pinar, Tenejapa, Teopisca y Zinacantán.

Su extensión territorial es de 3,717.08 Km², que representan el 5.02% de la superficie estatal, siendo la décima región de mayor extensión territorial en el Estado y con una población total de 601,690 habitantes, es la segunda más densamente poblada de acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La región cuenta con dos grupos étnicos sobresalientes: Tsotsil y Tseltal, quienes forman parte de la antigua cultura Maya y que en la actualidad siguen conservando sus costumbres y tradiciones, mismas que dan sustento a su cultura e identidad. Estos grupos étnicos habitan la

región denominada Altos de Chiapas, con la nueva regionalización recibe la denominación Región V Altos Tsotsil-Tseltal.

Los centros de población en su mayoría corresponden a comunidades indígenas y la minoría son asentamientos urbanos como son las ciudades de San Cristóbal de las Casas y Teopisca, donde cohabitan mestizos, indígenas y extranjeros.

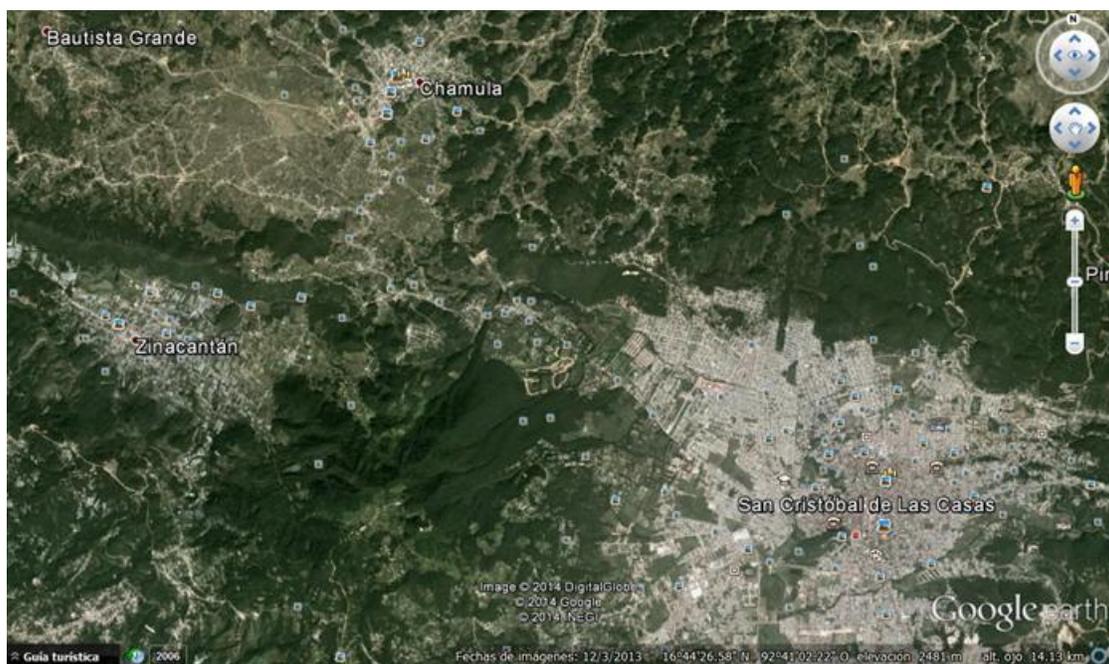
Se caracteriza por contar con población indígena. Del total de población de 601,190 habitantes de la región 408,958 habitantes hablan alguna lengua indígena, esto representa el 68% de la población regional y más del 60% de la población de la región vive en localidades menores a 2,500 habitantes.

5.1.1. Contexto educativo

En el ciclo escolar 2009-2010 en secundaria fueron atendidas 283,229 alumnos con 13, 544 docentes en 1,920 escuelas. El número de escuelas por modalidad en el Estado se encuentra distribuidas de la siguiente manera: secundarias generales (federales y estatales) suman 172 planteles (12.6%), 153 secundarias técnicas (10.9), 1,017 telesecundarias (72.79%), 3 escuelas secundarias para trabajadores (0.2%) y 56 escuelas particulares (4.1%).

En la región de los Altos existen de acuerdo a los informes de planeación de la Secretaría de Educación (ciclo escolar 2012-2013), 225 escuelas secundarias de diversas modalidades educativas, distribuidas de la siguiente forma, 126 telesecundarias, 39 escuelas secundarias técnicas, 8 secundarias del Estado, 4 secundarias generales y 48 Secundarias comunitarias y de Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), (informe interno SEP).

El lugar en donde se ha realizado el estudio, se ubica en la Región II, Altos, específicamente en los municipios de San Cristóbal de las Casas, Zinacantán y San Juan Chamula (Mapa 2.).



Mapa 2.- Zona de estudio Región V, Altos, municipios de San Cristóbal de las Casas, Zinacantán y San Juan Chamula.

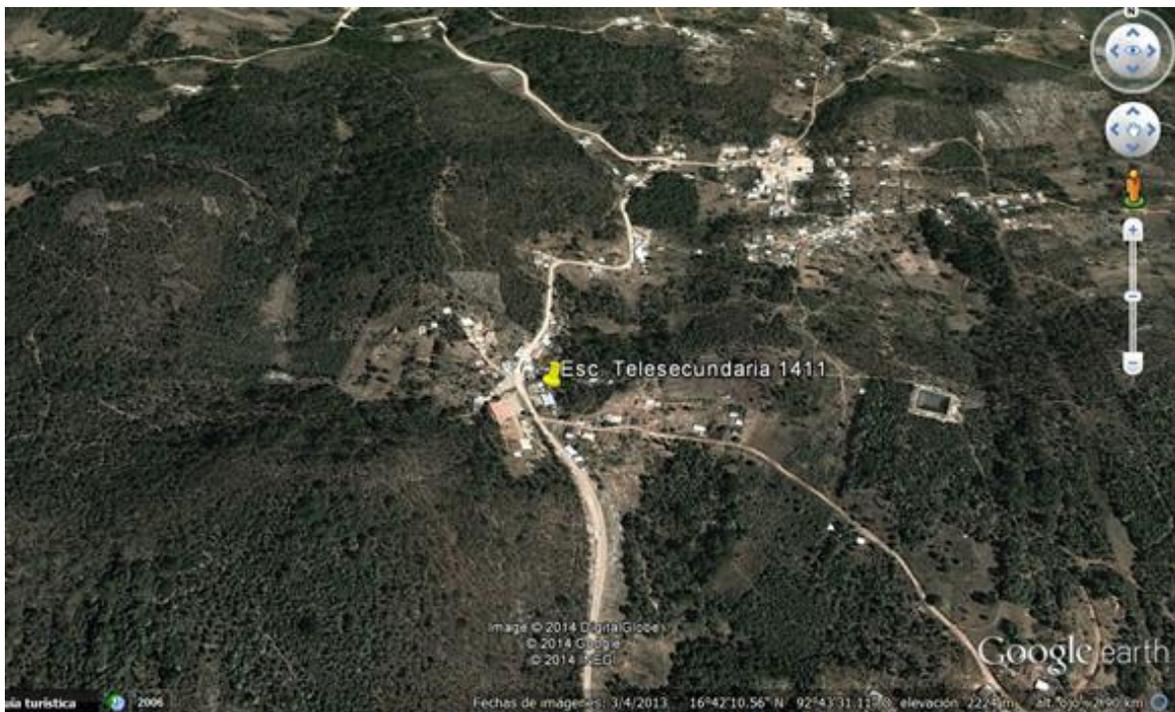
5.1.1.1 Escuela telesecundaria 1411

Las coordenadas geográficas son 16° 42' 06.7" de latitud Norte y 92° 43' 25.3" de Longitud Oeste a una altitud de 2,204 msnm, en el predio denominado Elambó bajo del municipio de Zinacantán, se encuentra la Escuela Telesecundaria 1411, que fue fundada en el 2011, con clave DI07ETV1434H de la zona escolar 072. Cuenta con 3 grupos en total del turno matutino, 1 para cada grado: en el 1er. Grado, sujeto a este estudio, hay 17 alumnos, 10 mujeres y 7 hombres y la escuela en total cuenta con 54 alumnos.

La escuela se encuentra ubicada al sur de Zinacantán. En general el clima es templado-húmedo con niebla predominante casi todo el año. Es característica de la localidad contar con bosques de árboles de pino cercanos al centro de la población, lo cual constituye un laboratorio natural disponible para refuerzo de enseñanza educativa. La comunidad tiene agua entubada y energía eléctrica, el camino que conduce a la localidad es de terracería.

La principal actividad económica de la comunidad es la agricultura, principalmente la hortaliza, cultivo de maíz, chayote y frijol, que son los productos de venta comercial. Además de la cría de borregos y cerdos en el traspatio. Los frutales los conforman principalmente duraznos y manzanos.

Todas las mujeres se visten de manera tradicional con naguas bordadas con flores de vivos colores y diversos diseños, así como una capa que las protege de las inclemencias del clima; una blusa de satín y sandalias de plástico. Los hombres de la comunidad no se visten de manera tradicional.



Mapa 3.- Localización de la Escuela Telesecundaria 1411, Elambó bajo del municipio de Zinacantán.

5.1.1.2 Escuela telesecundaria 1410

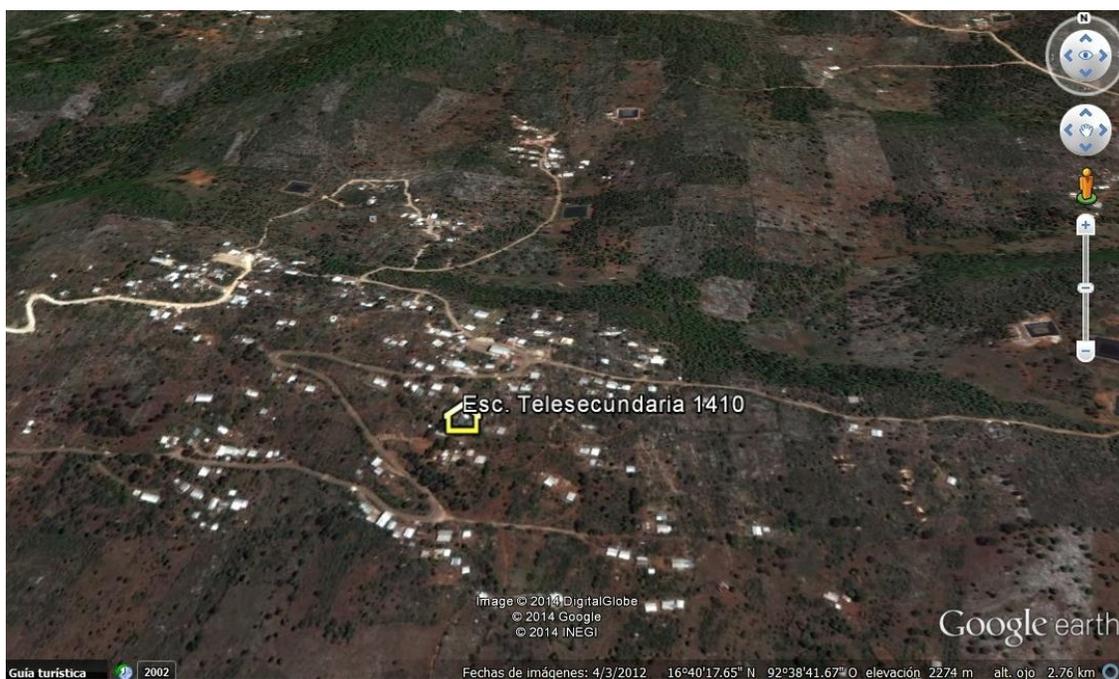
Escuela ubicada en las coordenadas geográficas 16° 40' 15" de latitud Norte y 92° 38' 38" de Longitud Oeste a una altitud de 2,306 msnm en el predio San José Buenavista del municipio de San Cristóbal de las casas. Fue fundada en el 2011, con la clave de centro de trabajo 07ETV14331, de la zona escolar 055, sector 04. Cuenta con un total de 3 grupos del turno matutino, 1 para cada grado, el grupo de primer grado, sujeto a este estudio cuenta con 14 alumnos, 5 mujeres y 9 hombres y la escuela en total cuenta con 42 alumnos.

La localidad se encuentra en una zona con pendientes pronunciadas con vista a la planicie central a 12 kilómetros de San Cristóbal. El tipo de clima es templado-húmedo, con vientos fuertes, llovizna y frío característico de la región.

No hay bosques cercanos a la escuela, la vegetación circundante a la localidad es acahual,² con bosques densos hasta a 2kms. del centro urbano. La principal actividad económica es la agricultura: cultivo de maíz, chayote, frijol y frutales como durazno y pera. Además de cría de cerdos y borregos de traspatio.

La localidad no cuenta con agua potable ni entubada, el agua utilizada para las necesidades básicas se obtiene de la captación del agua de lluvia y de pozos. Las mujeres se visten de manera tradicional con blusas y faldas de satín con un gran número de pliegues en colores vistosos. Los hombres no utilizan ropa tradicional o típica.

²Acahual se llama a la vegetación secundaria en diferentes grados de madurez originado por la agricultura migratoria, en que según la lógica campesina, en el mediano o largo plazo volverá a convertirse en milpa, y así sucesivamente, en rotaciones. A esto se le conoce como sistema rotacional.



Mapa 4.- Localización de la Esc. Telesecundaria 1410. Predio San José Buenavista del municipio de San Cristóbal de las casas

5.1.1.3 Escuela secundaria técnica No. 85

Las coordenadas geográficas son 16° 47' 03" de latitud Norte y 92° 41' 54.7" de Longitud Oeste a una altitud de 2,286 msnm en la zona periférica de la cabecera municipal del municipio de San Juan Chamula, fundada en 1994 con la clave de centro de trabajo 07DST0089V. Cuenta con un total de 13 grupos del turno matutino, 5 grupos de primero, 4 de segundo y 4 de tercer grado. El grupo de 1er. grado, grupo "E" sujeto a este estudio cuenta con 35 alumnos, 19 mujeres y 16 hombres y la escuela en total cuenta una población de 510 alumnos.

San Juan Chamula se ubica a 10 kilómetros de San Cristóbal de las Casas, ubicado en las zonas más altas de Chiapas, El clima es templado subhúmedo con una temperatura media anual de 13.7 °C. La precipitación pluvial anual es de 1,024 mm .Los bosques son predominantes en la región con una amplia variedad de árboles: ciprés, pino, romerillo, sabino, manzanilla, roble, camarón y cepillo.

La actividad económica de la comunidad es agrícola y artesanal, puesto que en el municipio se elaboran textiles de lana y algodón, sombreros de palma al tiempo que se siembra maíz, frijol, hortaliza y árboles frutales como durazno y manzano. Otra actividad importante en la localidad es la cría de ganado vacuno y ovino. La localidad cuenta con agua potable y luz eléctrica, aunque durante la temporada de estiaje, el suministro de agua es irregular.

El vestido de las mujeres chamulas tiene poco colorido, pues el enredo (falda) es de lana negra entretejida a veces con rayas blancas; usan blusas de satín bordadas con detalles geométricos en la parte superior, La faja es de lana roja con rayas horizontales verdes, tiene 17cms. centímetros de ancho y termina en una docena de trenzas de lana unidas en sus extremos por un cordón. Los hombres usan pantalón y camisa, llevan sus "chujes" (o abrigos de manga larga, sin botones, con abertura en el cuello de lana negra) amarrados con un cinturón de gamuza; o bien en lana blanca para las autoridades civiles.



Mapa 5.- Localización de la Esc. Secundaria Técnica No. 85. Cabecera Municipal de San Juan Chamula.

5.1.1.4 Escuela secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón”

Las coordenadas geográficas son 16° 45´ 04.2” de latitud Norte y 92° 38´ 24.7” de Longitud Oeste a una altitud de 2,127 msnm, ubicada en la zona urbana de la cabecera municipal del municipio de San Cristóbal de las Casas. La Escuela Secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón” fue fundada en el 2003, con la clave de centro de trabajo 07EES0176X. Cuenta con un total de 15 grupos del turno matutino, 5 grupos por cada grado, el grupo sujeto de estudio es el primer grado grupo “E”, el cual cuenta con 44 alumnos, de los cuales 20 son hombres y 24 mujeres. En total la escuela cuenta con 538 alumnos.

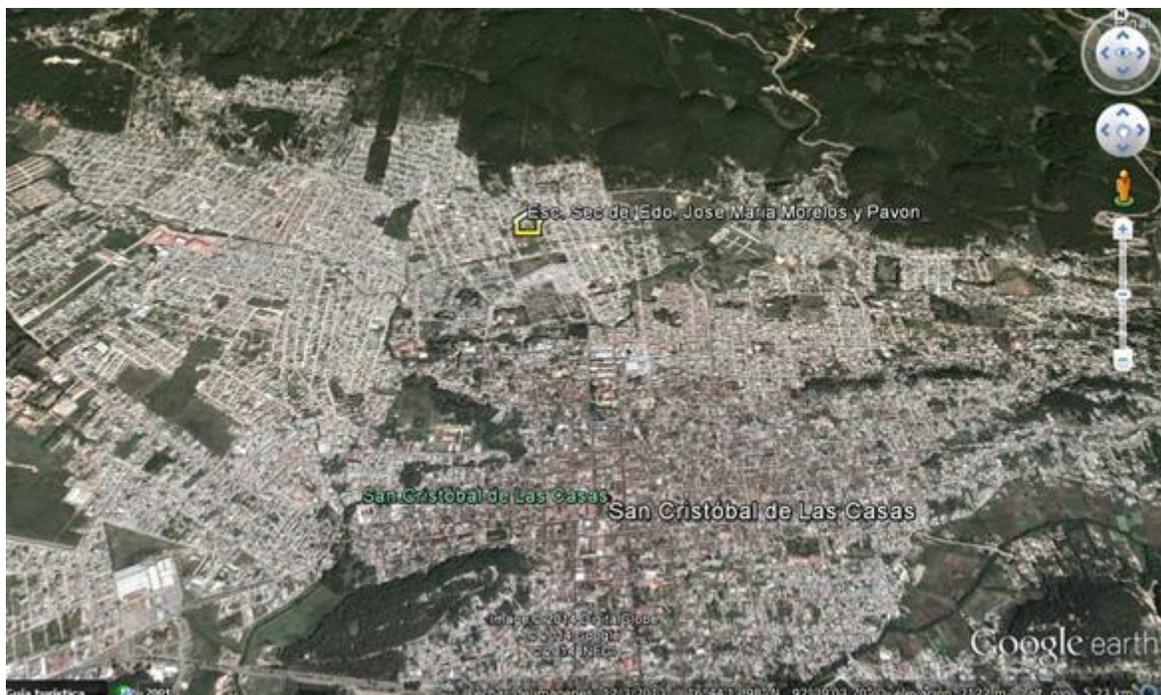
San Cristóbal de las Casas, cabecera municipal del municipio del mismo nombre, tiene una población cercana a 190,000 habitantes. Es el tercero en economía y población de la entidad. Es considerada una ciudad cosmopolita y la principal localidad turística de Chiapas. Cuenta con todos los servicios. La mayor parte del año el clima de la ciudad es Templado subhúmedo con lluvias en verano.

La vegetación municipal es de bosque pino-encino. Parte del territorio municipal abarca la reserva privada “Cerro Huitepec” y la zona sujeta a conservación ecológica “Rancho Nuevo”.

La flora representativa del municipio cuenta con especies como: Coletto, jabnal, madrón, laurel, pinabete, manzanita, manzano, alcanfor, cerezo, ciprés, encino, pino, romerillo, roble, sabino, camarón; y en cuanto a la fauna hay 368 especies de animales de las cuales destacan: nauyaca del frío, picamadero ocotero, jabalí, ardilla voladora, murciélago, zorrillo espalda blanca, venado de campo, mochuelo rayado, gavilán, comadreja, zorrillo rayado y tlacuache.

Alrededor del 61.78% de la población municipal se identifica como criollos y mestizos, El 18.98% de la población municipal es indígena migrante de los cuales destacan: chamulas, tsotsiles, tseltales, choles, tojolabales, entre otros, identificando un 19.24% hablante de lengua materna.

La escuela secundaria se ubica en los suburbios de la ciudad, donde de acuerdo a los datos otorgados por el maestro, el 60% son alumnos de origen indígena migrantes que forman parte del cinturón de marginación que rodea a la ciudad.



Mapa 6. Localización de la Escuela Secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón”, municipio de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

VI. METODOLOGÍA

Esta investigación, cuyo objeto de estudio es el papel del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos indígenas, indagó acerca de las estrategias de enseñanza y el tipo de relación docente/ alumno bajo el cual se lleva a cabo; con este propósito se identifican situaciones descritas por los investigadores como características interculturales que intervienen en la construcción del conocimiento dentro del salón de clase, durante la enseñanza de la biología.

La metodología utilizada en esta investigación incorpora estrategias cualitativas, debido a que busca comprender relaciones y significados que delimitan al objeto de estudio: contexto, sujetos, saberes y práctica docente.

Esta investigación se realizó en cuatro distintos contextos indígenas de Chiapas, a fin de identificar las estrategias de enseñanza que utiliza el docente con alumnos indígenas; se sostiene que es necesario conocer las condiciones particulares de los alumnos y su entorno al desarrollar y construir su planeación educativa en función del proceso pedagógico más adecuado para lograr así un aprendizaje significativo en ellos.

En la región de los Altos existen de acuerdo a los informes de planeación de la Secretaría de Educación, ciclo escolar 2012-2013, 225 escuelas secundarias de diversos niveles educativos, distribuidas de la siguiente forma:

- 126 telesecundarias
- 44 secundarias comunitarias indígenas
- 39 escuelas secundarias técnicas
- 8 secundarias del Estado
- 4 secundarias generales
- 4 secundarias indígenas del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE)

Estos centros educativos se ubican en 16 municipios (informe interno SEP), la selección de las escuelas y docentes a trabajar en este proyecto de investigación, será de acuerdo a 5 características:

- Los estudiantes hablan una lengua indígena.
- Los estudiantes conservan usos y costumbres.
- Reconocidos por su práctica docente en la zona, por supervisores, jefes de enseñanza y centros de maestros.
- Los docentes cuentan con una experiencia de más de 5 años en contexto indígena, impartiendo la materia de Ciencias I, énfasis en biología.
- Que los docentes acepten colaborar con el proyecto.

6.1. Definición y construcción de indicadores

Para el objeto de estudio, los objetivos y el planteamiento del problema se elaboraron y emplearon indicadores de análisis y evaluación del sistema educativo. De acuerdo con este supuesto básico, la adopción de decisiones encaminadas a la mejora de la actividad educativa sólo puede asentarse sobre una información rigurosa, contrastada y equilibrada que además debe ser difundida públicamente y estar abierta al debate (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1996).

La determinación del problema de investigación básicamente se estructuró en dos elementos para el trabajo de investigación: estrategias de enseñanza para la biología e interculturalidad, razón por la cual se elaboraron indicadores (Tabla 1) que determinaran poder conocer la relación docente-alumno en un contexto indígena. He ahí el motivo de usar instrumentos metodológicos, recursos bibliográficos, medios de investigación, así como la exploración pedagógica del funcionamiento docente en contraste con el entorno de comunidades indígenas. En este sentido, fueron requeridas lecturas sobre interculturalidad y estrategias de enseñanza.

Los indicadores se construyeron con relación al objeto de estudio. Para tal ejercicio investigativo, fue realmente complejo lograr satisfacer las interrogantes en esta búsqueda, debido a la falta de información de referencia sobre los temas que abarca este trabajo. Partimos

del hecho que no existe información sobre la enseñanza de la biología desde un enfoque intercultural con docentes de escuelas públicas y esto nos lleva a lo que plantea Gutiérrez Rohán, D.C.(2012) “La cuestión fundamental es *cómo* se piensa, *cómo* se apropia y *cómo* se construye el objeto, los indicadores constituyen una definición empírica del objeto y son producto de una construcción teórica del sujeto sobre el fenómeno para descubrir lo *específico concreto* del objeto”. En este caso, quizá exista el pensamiento diverso de investigadores, docentes o estudiosos de la interculturalidad, empero la apropiación y construcción del tema es insuficiente, cuando se trata de la relación docente-alumno desde la perspectiva intercultural en un aula de clase.

El problema de construir los indicadores parte de problematizar la realidad y el intento de cada investigador para darle una explicación a una realidad percibida, como menciona De la Peza, M. del C. (2012), la realidad no se descubre, se construye, se problematiza. Para la selección de los indicadores fue necesario centrarse en lo específico del tema, en sí, lo que se desea conocer, tomando en cuenta todos los elementos que lo conforman formando matrices con categorías, subcategorías e hitos.

La principal dificultad para los que inician investigación en las ciencias sociales es compleja, por lo que, fue necesaria la orientación de terceras personas para el uso de experiencias narrativas (argumentos empíricos relevantes a la causa), las cuales se sistematizaron en matrices y tablas para analizar y evaluar el objeto de estudio por categorías de investigación (estrategias de enseñanza y elementos de interculturalidad), subcategorías y posteriormente en indicadores, los cuales debían ser observables y responder al planteamiento del problema. Para construirlos fue indispensable fortalecer la hermenéutica de interculturalidad, es decir, que para lograr asimilar los conceptos clave y vincularlos más profundamente, la investigación se apoyó de las estrategias de enseñanza de la biología que comúnmente utilizan los docentes, al observarlos en su planteamiento didáctico durante sus clases.

La situación del docente que labora en instituciones educativas de gobierno está dirigida a cumplir con un plan y programa de estudios, situación muy diferente a la de aquellos investigadores que trabajan buscando la interculturalidad en otras áreas sociales, por ello en la construcción de indicadores se tomó como referencia a Santiago, A. (2011) y a Jurado de los Santos P. (2009) para las estrategias de enseñanza que el docente debe aplicar para favorecer la

inclusión de los alumnos en contextos multiculturales. De igual forma se consideraron los aportes de Bajtín (1982), citado por De la Peza M. del C. (2012), Claudio Sartorello S.; Pérez Daniel, M.R., Cuevas, R. J.; Bermúdez, F.M., investigadores que han trabajado el tema de interculturalidad en los altos de Chiapas.

Los indicadores están contruidos de una manera que precise la descripción del fenómeno a estudiar, proporcionando información sistematizada para resolver el problema planteado. Permite conocer lo que se quiere del objeto para poder transformarlo en datos a analizar de acuerdo a la tabla 1, y se determinan las características que tienen las estrategias de enseñanza que incluyen elementos considerados interculturales de acuerdo a la experiencia personal y a artículos relacionados a interculturalidad en educación.

Se construyeron y seleccionaron los indicadores (Tabla 1) para identificar en las estrategias de enseñanza elementos que pueden ser considerados como parte de una relación intercultural.

Para ello, se partió de la idea que las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos (Díaz-Barriga & Hernández, 2002) e incluyen operaciones físicas y mentales para facilitar la confrontación del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento (Ferreiro, 2004), y del hecho que estas estrategias están estrechamente relacionadas con las creencias (sobre el aprendizaje, la enseñanza, el programa y el currículo) que el profesor tiene y con los procesos de pensamiento y toma de decisiones que subyacen a las acciones que el profesor realiza en la sala de clases (Richards & Lockhart, 1997).

Por lo anterior, se analizaron y construyeron 10 indicadores que contienen en conjunto 23 estrategias de enseñanza que por su relación con el alumno al momento de aplicarlas son consideradas interculturales (Tabla 1), ya que agrupan estrategias de enseñanza en un contexto indígena y están enfocados con los principios manejados por la interculturalidad.

Tabla 1. Indicadores que agrupan las estrategias de enseñanza

INDICADOR	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
1.- Conoce aspectos fundamentales de la cultura, sociedad, economía y ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Referencias de datos locales en la explicación de clase - Averiguaciones - Análisis de problemática interna de la localidad
2.- Usa vocabulario y/o glosario de términos en español Tsotsil-Tseltal retoma palabras de la lengua materna.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora glosarios Tsotsil- español - Retoma lengua materna en sus explicaciones - Elabora reglamento de aula en Tsotsil y Español
3.- Rescate de conocimientos previos.	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de recogida de datos y de recuerdo - Motiva la aportación de datos locales por los alumnos
4.- Conoce el entorno y las características de los alumnos adecuando estrategias.	<ul style="list-style-type: none"> - Analogías, análisis y lectura de texto - Crea expectativas mediante pregunta-respuesta - Actividades experimentales por el profesor
5.- Acondiciona con ilustraciones de alumnos y organiza mobiliario en el aula para contacto visual.	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza el mobiliario para motivar el contacto visual directo - Emplea carteles y/o ilustraciones del grupo o impresas para reafirmar información
6.- Promueve actividades buscando la participación de equipo, de grupo y/o de las familias, mediante tareas con participación familiar-social.	<ul style="list-style-type: none"> - Forma equipos, Exposición de resultados, entrevistas - Lluvia de ideas - Deja tareas y/o trabajo de investigación que involucren la participación familiar o personas cercanas
7.- Motiva el desempeño del alumno, retomando sus opiniones y promoviendo actividades para el desarrollo de conocimientos adquiridos.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios, definiciones, resumen - Resolución de problemas, reflexiones, conclusiones
8.- Promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias diseña y aplica un reglamento interno del aula.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña en conjunto con los alumnos un reglamento interno del salón - Motiva el respeto y trabajo entre alumnos sin distinciones económicas, sociales, culturales. Discrepancia
9.- propone trabajos fuera del aula utilizando el entorno natural de la comunidad como escenario de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de prácticas fuera del aula - Investigaciones de relevancia social
10.-permite el desarrollo de la creatividad con actividades que reflejen lo aprendido y promueve el trabajo por proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica y desarrolla con los alumnos trabajos por proyectos

6.1.1. Relación entre los conceptos teóricos e indicadores

Diversos autores han analizado los aspectos que inciden en la enseñanza de la ciencia y de la biología en particular. Estos aspectos, en su mayoría, están referidos al docente y su formación, al docente y su acción, al alumno y su aprendizaje y al conocimiento a enseñar. Es por ello que cuando se quiere expresar las causas que influyen en la problemática de la enseñanza de la biología encontramos que se le atribuye entre otros, a docentes que no poseen una óptima formación inicial, desconocimiento de los avances en la investigación didáctica y sus aplicaciones a la realidad docente, dificultad para contextualizar el conocimiento científico básico con los hechos de la realidad social y económica, escasez de recursos para favorecer el aprendizaje, limitaciones para la organización de actividades prácticas y procedimentales, poca consideración hacia las ideas previas y a las “ideas alternativas” del alumnado, desmotivación frecuente y escasa curiosidad científica del alumnado, desfavorable clima de aprendizaje (Cachapuz et ál., 2006; Maiztegui, Pessoa De Carvalho et al., 2000; Marcelo, 2002; Porlán y Martín del Pozo, 1996).

Aquí radica la importancia de las estrategias de enseñanza a aplicar, pues lograr que los alumnos alcancen ciertos conocimientos y habilidades encierra una amplia gama de actividades a través de las cuales se desarrolla la interacción profesor-alumno en clases. Existen diversas definiciones como la citada por Díaz Barriga y Hernández(2002) antes referida en este documento, pero también tenemos la definición de Coll y Solé (1990) quienes definen la enseñanza como “un proceso continuo de negociación de significados, de establecimiento de contextos mentales compartidos, fruto y plataforma, a su vez, del proceso de negociación”, lo que permite verificar las conexiones entre aprendizaje, interacción y cooperación: los individuos que intervienen en un proceso de aprendizaje, se influyen mutuamente, intercambian proyectos y expectativas y replantean un proyecto mutuo que los conduzca al logro en un nuevo nivel de conocimiento y satisfacción.

Debemos considerar la escuela abierta y diversa en el sentido intercultural, capaz de dar respuesta a las diferencias individuales. Cualquier persona por el hecho de ser diferente, es decir, sea cual sea su condición personal, raza, religión, nivel económico, entre otras diferencias, tiene derecho a ser respetado y tener las mismas posibilidades educativas que los demás. Esta es la filosofía que subyace a los conceptos intrínsecamente ligados a la atención a

la diversidad y la escuela intercultural. Sin embargo, para que la escuela sea un verdadero factor de inclusión social debe generar posibilidades de interculturalidad, “La inclusión no tiene que ver sólo con el acceso de los alumnos y alumnas con discapacidad a las escuelas comunes, sino con eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado.” (Blanco, 2010: 6).

Siendo la participación de todos los alumnos una característica esencial de una escuela incluyente, según la UNESCO (2005), Booth y Ainscow, (2002), Blanco (2010) y Parrilla (2003), los componentes donde se hacen presentes dichas características son las estrategias educativas y didácticas que fomentan la participación de todos los alumnos tanto en las actividades escolares como en las que implican una relación con el resto de la comunidad. Mediante la participación, los alumnos se sienten valorados e importantes en el desarrollo de las dinámicas escolares y extraescolares, lo cual favorece su rendimiento y mejora escolar.

En esta investigación se consideró la definición de Schmelkes, S.(2006),quien define a la interculturalidad como, *“la relación entre las culturas, la interculturalidad supone que entre los grupos culturales distintos existen relaciones basadas en el respeto y desde planos de igualdad. La interculturalidad no admite asimetrías, es decir, desigualdades entre culturas mediadas por el poder, que benefician a un grupo cultural por encima de otro u otros”*.

Derivado de lo anterior, podemos afirmar que las características descritas en esa definición en un aula de clase, son poco probables de notar, debido a que no es posible un diálogo horizontal entre el docente y el alumno, por las diferencias que se generan en la relación vertical diaria entre ellos.

Para este trabajo y dado que la labor está enfocada a la búsqueda de características interculturales entre los docentes y sus alumnos se ha construido la siguiente definición de interculturalidad *“Proceso de interacción y comunicación entre personas de diferentes culturas, entre las que se busca un diálogo horizontal y se permite el intercambio constante de conocimientos y habilidades para el logro de aprendizajes mutuos, bajo actitudes de respeto y asertividad”*.

De acuerdo a los principios que fundamentan las relaciones interculturales y a las aportaciones que hacen los autores sobre las relaciones horizontales entre personas de grupos culturales distintos, se concilian situaciones que se pueden concebir en el aula escolar entre el docente mestizo y sus alumnos de uno o más grupos culturales distintos. Se toma en cuenta el esquema bajo el que se dan estas relaciones y que se identifican durante la aplicación de las estrategias de enseñanza utilizadas durante una sesión de clase de Biología, estos dos fundamentos teóricos permiten establecer una propuesta de relaciones interculturales en un aula de clases.

Los conceptos teóricos sobre la enseñanza de la biología, las estrategias de enseñanza y la interculturalidad se encuentran relacionados íntimamente en la construcción de los indicadores, debido a que son los que determinaron la conformación de los mismos. Los indicadores fueron construidos sobre las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes en contexto indígena y fueron vinculados a las situaciones caracterizadas como interculturales en diversos artículos por diferentes autores; entre los elementos considerados para construir los indicadores se encuentran: Fomentar la participación de todos los estudiantes Booth y Ainscow, (2002), Blanco (2010) y Parrilla (2003), tanto en las actividades escolares como en las que implican una relación con el resto de la comunidad, mediante la participación, los alumnos se sienten valorados e importantes en el desarrollo de las dinámicas escolares y extraescolares, lo cual favorece su rendimiento y mejora escolar.

De acuerdo a Sánchez (2004), interculturalidad es lograr que personas diferentes puedan establecer lazos de comunicación, es decir, que puedan convivir en la heterogeneidad respetando derechos y valores de origen del otro. En la formación de los profesores debe estar presente este componente que implica un cambio en la forma de enseñar de los profesores hacia los alumnos (Martínez y Tiana, 2005), y una actitud sin prejuicios hacia la diferencia. Así mismo, como mencionan Booth y Ainscow (2002), es importante utilizar las diferencias entre el alumnado como recursos de la enseñanza.

Los aspectos que caracterizan y dan sentido a la inclusión de todos los alumnos en el proceso educativo en los centros educativos, tiene sentido en la medida en que sus componentes se interrelacionan.

En ese sentido, la interculturalidad no es solamente pensada como un proceso de tolerancia hacia el otro, sino más bien como el reconocimiento y efectiva atención desde los diferentes componentes de la educación: desde el currículo y sus elementos, hasta los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula que debe procurar la interculturalidad evitando el conflicto entre los hábitos, las costumbres y las actitudes de los alumnos con aquellos que la propia escuela promueve. En ese marco, la comunicación entre la comunidad escolar y los agentes involucrados en la educación de los alumnos migrantes padres, profesores, administradores, trabajadores sociales, orientadores es un elemento esencial.

Según Chieh y Vázquez (2009) describen que:

Para lograr una efectiva comunicación, es necesario considerar los componentes culturales y raciales tanto de profesores como de alumnos, los elementos curriculares que posibilitan su inclusión y la formación del profesorado. Asimismo, estos autores consideran que en el análisis del contexto en el que se desenvuelven los alumnos, deben tomarse en cuenta el status económico de la familia, la influencia de la comunidad, el apoyo social con el que cuentan, su religión y visión del mundo, la actitud tanto de los alumnos como de los padres para aprender a vivir en una cultura diferente, sus razones para migrar y los conflictos que pueden existir dentro de la familia como consecuencia de un posible choque cultural.

Chieh y Vázquez (2009) recomiendan siete acciones que la escuela debe emprender para favorecer la inclusión de los alumnos en contextos multiculturales, retomados tres, que hacen referencia al aprendizaje de la cultura de los estudiantes, la inclusión en el currículo la enseñanza de la cultura y de la historia y la enseñanza del idioma. Por otra parte la UNESCO (2003) estableció 3 principios básicos que deben ser tomados en cuenta en la educación en contextos multilingües, dentro de los cuales se plasma que se debe reconocer la diversidad lingüística como un componente esencial de la educación intercultural para estimular el entendimiento entre diferentes grupos de personas y asegurar el respeto de los derechos fundamentales. Estos elementos fueron tomados en cuenta, junto a los identificados por los investigadores que han trabajado en interculturalidad en los altos de Chiapas.

6.2. Importancia de la interculturalidad para la biología en los altos

Para este trabajo de investigación se toman en consideración los aportes sobre interculturalidad de diversos investigadores tales como: Tirado (1994), Giménez, C. (1999), Booth y Ainscow (2002), Sánchez (2004), Schmelkes (2006), la UNESCO (2003), Corona, B. S. *et. al.* (2007), Bensasson (2010), Bertely, B, Coord. (2011), Sartorello, S.C. (2011), Pérez, D.M.R. *et. al.* (2012). En función de sus aportaciones sobre la perspectiva del investigador social-sujeto de estudio, se aprovechan estas contribuciones para adaptar lo planteado con las figuras docente-alumno, en el marco intercultural cuando ocurren las estrategias de enseñanza.

De acuerdo a investigaciones realizadas, los docentes que laboran en un contexto indígena deben establecer un diálogo horizontal para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos. La biología es una materia altamente relacionada con el conocimiento del entorno, y cada cultura cuenta con sus propias estrategias, métodos y formas de conocer y aprender sobre su entorno natural, siendo este conocimiento parte de su cultura y su forma de coexistir con la naturaleza.

Por lo anterior el docente mestizo que trabaja en zona indígena debe involucrar el contexto en todos y cada uno de los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje desde la planeación, la elección de estrategias, la aplicación de las mismas y la forma de aplicarlas. Estos elementos fundamentales, no son comunes en la práctica docente, por ello, consideramos que quienes realizan actividades con elementos interculturales en su aula de clase, propician un clima más favorable de respeto a su cultura y en los alumnos al hacerlos sentirse cómodos con lo que aprenden y sienten que lo aprendido favorece la construcción de sus aprendizajes esperados.

Carballo (2004) afirma: "la gran mayoría de los maestros no cuentan con estudios del contexto para ejercer la docencia, muchos maestros pertenecen a grupos sociales distintos, por lo que no hay continuidad, ni permanencia". Una de las causas sugeridas es la formación inicial del profesorado, que es uniforme y permite ejercer su labor profesional en toda la entidad, olvidando las peculiaridades de los grupos indígenas

Existen docentes que al trabajar en un contexto de interculturalidad, tratan de innovar y enriquecer la educación en sus aulas adecuándola a la realidad local y, de manera particular, a las características socioculturales y ambientales de los pueblos indígenas (SEP, 2007); docentes conscientes de que transformar los estilos de construir conocimiento requiere de la formación de nuevos sujetos y con ello evolucionar en la interacción sujeto-objeto, tanto en el ámbito de la investigación como en el de la docencia (Gutiérrez Rohán, D.C., Gallegos, E.C. y González S.A. Coords. 2012).

De acuerdo a la observación directa y experiencias propias, esta transformación docente, la incorporación del contexto al contenido en su proceso de enseñanza-aprendizaje y la elección de estrategias didácticas, no es algo usual en el gremio, es por ello que esta investigación pretende contribuir a conocer elementos de interculturalidad en la aplicación de las diferentes estrategias de enseñanza de la biología que se aplican en los diversos momentos del desarrollo de una clase en escuelas secundarias de los altos de Chiapas.

Según los expertos, la aplicación de las estrategias de enseñanza, debe estar en correspondencia con los objetivos que el educador se proponga, en consecuencia, el docente al expresar el “cómo enseña” estará impregnando con sus creencias y valores la construcción de su discurso en el aula, la cual debería ser creadora y nunca aislada del contexto en el cual se desarrolla. En este sentido, se espera que el docente diseñe ambientes de aprendizaje que permitan al alumno apropiarse del conocimiento científico para convivir en esta sociedad cambiante y compleja.

6.3. Relevancia metodológica

Para realizar este trabajo se consideró la aplicación de técnicas cualitativas, que favorecieron el desarrollo de la investigación, partiendo de la exploración, para llevar a la explicación, que destaca las diferencias sutiles, la secuencia de los acontecimientos en su contexto y la globalidad de las situaciones personales (Stake, R.E. 2010). Esto permitió explicar y comprender las interacciones y los significados subjetivos individuales (docentes) y grupales (docente y alumnos) de las estrategias de enseñanza utilizadas en la materia de biología en contexto de interculturalidad.

Para ello, se inició la parte práctica de la investigación que concretamente fue el acercamiento con los docentes para ser entrevistados. En este momento crítico de comunicación directa a fin de obtener información, 3 de 4 docentes que fueron recomendados por las autoridades educativas antes mencionadas, aceptaron colaborar para esta exploración intercultural; sin embargo, el trabajo se tornó complejo al no encontrar un cuarto participante docente para ampliar las opiniones registradas. Fue hasta que se insistió en el centro de maestros que se contactó al último docente participante en el proyecto, quién aceptó trabajar en el proyecto una vez explicado el propósito y objetivo del mismo. Así contábamos con un elemento por cada modalidad: secundaria general estatal, secundaria técnica y telesecundaria.

Siendo una investigación cualitativa inductiva, se utilizaron técnicas de recogida de información que nos permitieran la comprensión de la realidad, utilizando entrevistas y grabaciones de video. Parte del proyecto se centra en la particularidad, pretende construir un saber en torno a ella, al tiempo que reconoce en la singularidad una perspectiva privilegiada para el conocimiento de lo social (Galeano, 2007), se ha usado la microenseñanza (grabación de clase), y la entrevista (Steinar, K. 2008) para la recolección de datos.

En las condiciones reales de una sala de clase, la interacción del profesor con sus alumnos es continua. Por ello, y para aproximarse a esta situación, se ha optado por un procedimiento de observación continuo, clasificando las intervenciones de los profesores y alumnos cada 5 minutos durante toda la clase. Este procedimiento permite tener una medida exacta de la duración y frecuencia de cada una de las intervenciones (Croll, 2000). A través de este procedimiento es posible saber el número de veces que se realiza un acto específico; la proporción de tiempo que ocupa, el lugar de su realización y las acciones que la preceden o las que se desarrollan posteriormente.

Los sujetos de estudio no serán investigados bajo ninguna condición especial, solo serán observados y se describirá la práctica docente para un análisis posterior. Esta es una investigación de tipo transversal o transeccional porque los datos se recolectan en un solo momento, en un tiempo único (Hernández et al., 1998), y el tema de clase a investigar fue definido por el docente, debido a que se tenía contemplado un tema en específico, sin

embargo, las movilizaciones magisteriales efectuadas durante ese período influyeron para que no se realizara de la manera planteada, por ello se procedió a dejar al docente la libre decisión del tema a investigar.

Para el registro de la información en aulas se han utilizado cámaras audiovisuales (Wittrock, 1989; Martínez, 2004) y grabadoras de voz, para obtener la información real y procesar cada una de las estrategias de enseñanza utilizadas durante los diferentes momentos del proceso enseñanza-aprendizaje de la biología.

Para el análisis e interpretación de datos se ha de emplear la metodología utilizada por Leman(2001, citado por Planas 2006), quien señala que durante esta fase, el énfasis no está en lo que la cámara recoge, sino en lo que ve la mirada del investigador.

VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados generados de la presente investigación a través de las entrevistas y grabaciones de video de la práctica docente durante las estrategias de enseñanza para la biología, consideran actividades y elementos de interculturalidad en el aula observada en 4 docentes que laboran en escuelas secundarias que dan atención a grupos indígenas de diferentes subsistemas educativos de los altos de Chiapas.

Los subsistemas son representados por: dos docentes de telesecundaria (denominados Profesora 1 y Profesor 2), un profesor de secundaria técnica (Profesor 3) y un profesor de secundaria general del estado (Profesor 4).

Esta investigación busca conocer las diferentes estrategias que utiliza un docente que trabaja con alumnos indígenas y que desea establecer una relación más horizontal con sus alumnos, aplicando estrategias que contengan elementos de interculturalidad. La presentación y análisis de estos resultados están planteados para conocer esas estrategias de enseñanza que utiliza un profesor en zona indígena.

Esta investigación no busca establecer las bases para una clase intercultural, si no construir el conocimiento en un aula de clases bajo un esquema de unidad en la diversidad; porque las definiciones utilizadas en su mayoría señalan que la interculturalidad es un intercambio que se establece en términos equitativos, en condiciones de igualdad, y eso no ocurre en un aula de clases, donde por mucho interés que tenga el docente en lograr un proceso de comunicación, diálogo y aprendizaje con sus alumnos y entre ellos, y poder construir un ambiente de respeto mutuo, en ocasiones no depende solamente de este actor educativo.

Esto es muy difícil, debido a que no se puede romper la historia hegemónica de una cultura dominante si el docente desde antes de entrar al aula ya tiene el mando por el cargo que ostenta.

Estos indicadores permiten lograr desde la escuela actitudes transformadoras en un ambiente de convivencia en la colaboración, tolerancia y respeto ante la diversidad. Actitudes que nos lleven a propiciar nuevas formas de enseñar y de aprender analizando, discutiendo y contrastando los conocimientos escolares y universales con los valores culturales y sociales propios de las comunidades indígenas (Sartorello, S.C., 2011).

En el presente estudio fueron consideradas estrategias de enseñanza y actividades relacionadas con la comunicación verbal, experiencias directas de los estudiantes, consideración del entorno, importancia a las aportaciones de los alumnos, trabajos colaborativos, entre otras. Es necesario señalar que en ocasiones se observó que los profesores desarrollan dos o más estrategias de enseñanza al mismo tiempo, por lo que una puede estar incluida en otra, sin embargo, las estrategias fueron agrupadas por indicadores antes mencionados que permitieron el manejo y uso para los fines de esta Investigación.

7.1. Entrevistas

Las entrevistas a docentes se llevaron a cabo durante el ciclo escolar 2013- 2014, entre los meses de noviembre de 2013 y febrero de 2014, todas las entrevistas fueron registradas en formato audio con grabadora de celular, por ser éste un instrumento fácilmente transportable. Las entrevistas fueron realizadas en los momentos que los docentes consideraron apropiados (Ver Tabla 2 y 3. Anexos).

La transcripción de la entrevista del lenguaje oral al lenguaje escrito, llevó tiempo debido a la exigencia de detalle y exactitud, en promedio fueron 10 a 14 páginas transcritas por entrevista, que variaron entre 22 y 32 minutos. Mishler (1986, citado por Kvale S., 2011), señala que los investigadores que transcriben sus propias entrevistas aprenderán mucho sobre su propio estilo de entrevista.

La validez de la entrevista estuvo determinada por la base de la transcripción, enfatizando que son conversaciones descontextualizadas, es decir, abstracciones. Aunque se puede señalar que fueron transcritas al pie la letra, incluyendo pausas, repeticiones y señalando tonos, todo con el fin de buscar la validez de la misma.

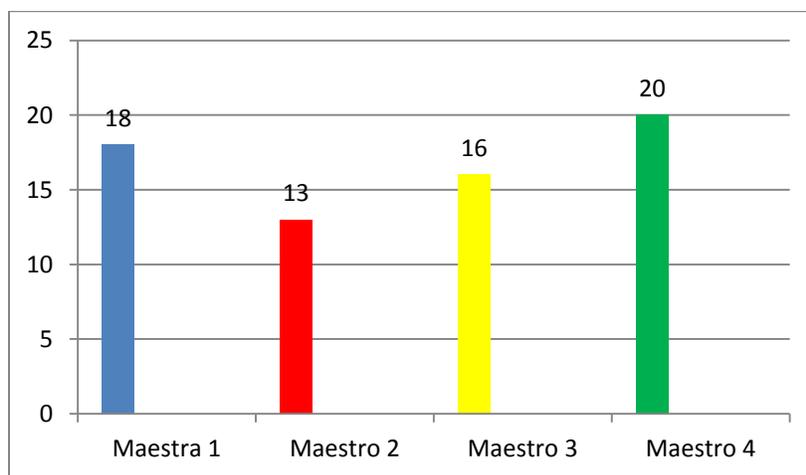
Una vez realizada la transcripción se procedió a identificar las referencias a las estrategias de enseñanza, emparejándolas con los indicadores para elaborar un cuadro con los resultados de las entrevistas realizadas, relacionando a cada uno de los indicadores establecidos para esta investigación (Anexo 2).

El cuadro indica las estrategias referidas por cada profesor a lo largo de la entrevista. En general las opiniones son similares en cuanto al uso de las estrategias de acuerdo a cada indicador. Ejemplo de lo anterior, son las similitudes encontradas en los indicadores 1, 3, 9, 7 y 10, sin embargo, existen otros indicadores donde la diferencias son muy notorias como en el 4 (**conoce el entorno y las características de los alumnos adecuando estrategias**) en el que el Profesor número 4, que es un maestro que tiene más de 27 años de trabajo docente en la misma escuela, aunque en diferente horario utilizó cinco estrategias, mientras que los demás únicamente dos, estableciendo rutas de conocimiento más amplias respecto al entorno y las características de los alumnos. Tomando en cuenta esa antigüedad es notoria la diferencia con respecto a las estrategias contenidas en el indicador.

En el indicador 8 que indica si ***promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias, diseña y aplica un reglamento interno en el aula*** en el que fueron totalmente diferentes debido a que la profesora 1, refirió 3 estrategias, el profesor 2, 2, el profesor 3, 0 y el profesor 4, 4. Lo anterior indica más actividades referidas a la promoción y respeto a las diferencias contempladas durante la entrevista, lo cual no quiere decir que el profesor 3 no incluya estrategias de este tipo, simplemente que no fueron referidas por el docente durante la entrevista.

Otro punto a tomar en cuenta, es el referido al indicador número 6 que puntualiza la ***promoción de actividades de equipo, grupo o participación familiar***, donde la profesora 1 hace referencia al uso de una actividad y el Profesor 4a 4 de ellas. Es importante reiterar que las entrevistas son utilizadas como herramientas para complementar la información no obtenida del uso de estrategias durante las grabaciones de video, sin embargo, también puede ser el caso que el docente no haga referencia de ellas durante la entrevista, pero serán visibles durante el análisis de video, para ello se integrarán los datos que nos permitirán obtener resultados más completos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre el uso general de las estrategias de enseñanza con elementos de interculturalidad referida por 4 profesores de diferentes niveles de educación secundaria durante las entrevistas.



Gráfica 1.- Estrategias de enseñanza referidas de profesores de secundaria

Como se observa en la gráfica el docente que utilizó mayor número de estrategias utilizadas durante la entrevista es el profesor 4, quien empleó 20 estrategias, por el contrario el maestro que refirió un menor número, fue el profesor 2, quien únicamente hizo uso de 13 estrategias.

7.2. Observaciones de video

En la fase de recolección de datos, el video de una sesión de clase proporciona una perspectiva poliédrica de las interacciones entre participantes y permite volver sobre los datos originales una y otra vez, Pirie(1998, citado en Planas, 2006).

Las observaciones se realizaron de acuerdo a las fechas, horarios y temas que los docentes asignaron (Anexo1, Tabla 3 y 4).El interés de este trabajo es conocer las estrategias de enseñanza cuando el docente realiza acciones que promueven una relación intercultural con sus alumnos, por ello los tiempos de observación variaron de acuerdo a cada docente, siendo la profesora1, la que asignó un tiempo mayor a los temas a observar con 6 sesiones. Mientras que el profesor 4, el que asignó el menor número de sesiones dedicadas al tema a grabar, con 3 únicamente.

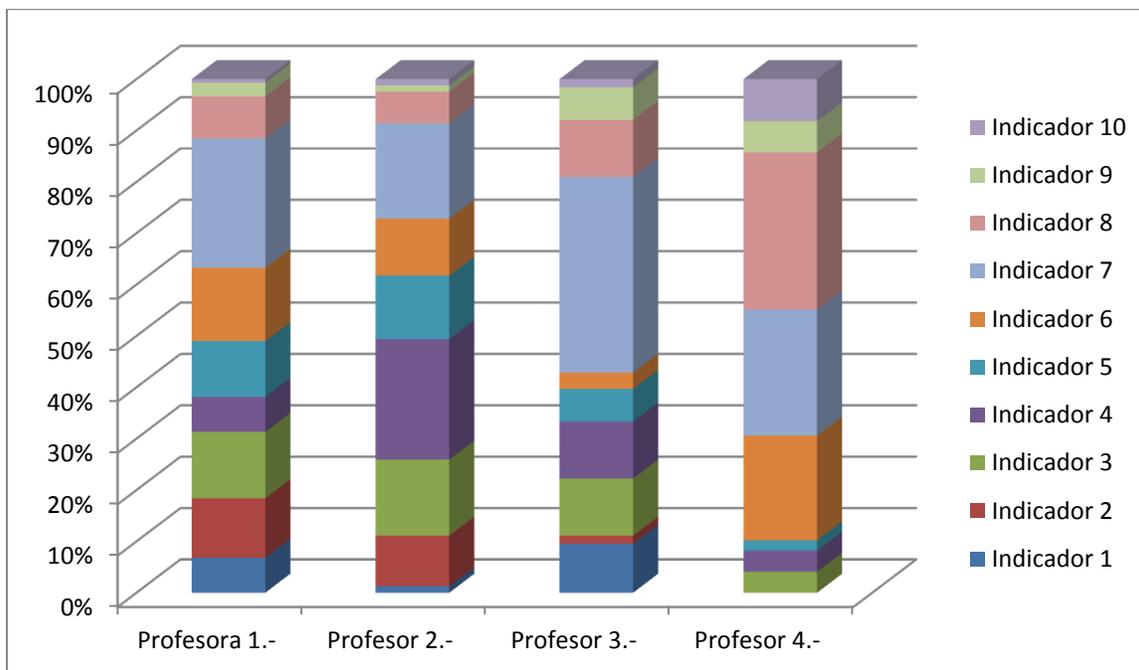
En la fase de análisis e interpretación de datos, el énfasis no está en lo que la cámara recoge, sino en lo que ve la mirada del investigador (Leman, 2001; citado por Planas, 2006) en primer lugar, hay dos tareas, una en la que el investigador ha de interpretar qué representa la escena de recolección de datos, qué tipo de datos puede proporcionar y decidir si lo que ve es suficiente para la segunda tarea que es justificar inferencias sobre relaciones entre los maestros participantes y los indicadores plasmados en la metodología de este trabajo considerados como aquellos que proporcionan circunstancias para establecer un diálogo más horizontal, entre el docente y el alumno buscando estrategias que se consideren propicias a favorecer los principios de la interculturalidad.

El proceso de transcripción implicó describir las representaciones de las interacciones con la mayor exactitud posible. El video permite establecer conexiones más directas entre comportamientos y acciones observables e interpretaciones del investigador. Para este trabajo se elaboraron transcripciones completas, indicando en ellas anotaciones sobre la ubicación de los involucrados o enfatizando datos anexos a la situación grabada referida por minutos para volver a revisar el video en caso de ser requerido.

Aunque existen diversos autores que priorizan el análisis del discurso sobre los contenidos observables al video, se consideraron todos los elementos que deben ser tomados en cuenta para establecer la coincidencia de las estrategias detectadas con los indicadores señalados para este estudio.

Como ya se mencionó, esta investigación no es un estudio comparativo, debido a que los tiempos asignados para cada tema y los temas en sí, no fueron iguales. Esta investigación busca conocer cuáles son aquellos indicadores con sus correspondientes estrategias, que son más utilizados por estos docentes que laboran con alumnos indígenas.

A continuación se presentan las estrategias más utilizadas por indicador para cada docente:



Gráfica 2. Estrategias utilizadas por indicador.

Como se puede observar en el Gráfico 2, las estrategias de enseñanza por indicador nos presentan la diversidad, variedad y riqueza de formas que tienen los docentes de trabajar frente a grupo, así como las coincidencias en el uso de determinadas estrategias contenidas en un indicador determinado. Todos los docentes utilizan al menos 7 de las estrategias de enseñanza contenidas en ocho tipos de indicadores, sin embargo, la distribución y frecuencia en el uso de esas estrategias contenidas en los indicadores, indica una diferencia sustancial en su uso.

Se remarcan las diferencias que existen entre el uso de indicadores por cada docente, siendo el ejemplo más claro el contraste que existe con el profesor 4, quién trabaja con el grupo más numeroso de este estudio, en la cabecera municipal de San Cristóbal de las Casas y con alumnos de al menos 3 grupos indígenas diferentes, del cual haremos un análisis más profundo más adelante.

Un punto importante a considerar es la diferencia que existe entre los profesores 1, 2, y 3, 4, los primeros trabajan en escuelas telesecundarias, los grupos son pequeños y conviven con ellos durante todo el horario escolar, esas características permiten a estos docentes aplicar

estrategias que consideran un contacto más directo docente-alumno y actividades que pueden llevar mayor tiempo de desarrollo, a diferencia de los profesores 3 y 4, quienes tienen grupos mayores a 35 alumnos y son de una sola materia, lo cual limita su tiempo de contacto con los alumnos a una o máximo dos horas por día y 6 a la semana.

En los indicadores 1 y 2, relacionados con ***aspectos fundamentales de su cultura y retomar en clases palabras de la lengua materna***, la profesora 1, usa estrategias de este indicador de forma constante. El profesor 3, utiliza una mayor diversidad a diferencia del profesor 4, que no utiliza ninguna. El conocimiento que el docente tiene de la localidad es referente fundamental a desarrollar en el aula de clases, ya que cubre las características consideradas de la interculturalidad y una de ellas es el reconocimiento mutuo, esto implica conocer no solo el entorno personal del alumno, sino también conocer su localidad, estructura social, económica, cultural y datos que pueda el docente utilizar durante el desarrollo de la clase en los diferentes temas de la currícula escolar.

Analizando los mismos indicadores 1 y 2, se describe que en el caso del profesor 4, al no trabajar en comunidad indígena y tomando en cuenta que sus alumnos en San Cristóbal de las Casas, además de numerosos, provienen de grupos culturales diferentes, dificulta hacer referencias específicas a cada alumno; por ello tiene poca oportunidad de retomar palabras en la lengua de cada uno, limitando la aplicación de las estrategias ligadas a este indicador. Este indicador es considerado de relevancia porque es una forma de reconocimiento y revalorización a la diversidad lingüística, un componente esencial de la educación intercultural para estimular el entendimiento entre diferentes grupos de personas.

Otra diferencia sustancial observada en la gráfica es la relacionada al profesor 2, el cual a diferencia de los demás docentes, utiliza más las estrategias contenidas en el indicador 4, relacionadas principalmente al ***entorno personal del alumno y sus características***. Esto permite al docente contar con más elementos para relacionar al alumno sobre su propio espacio de forma que le permita encontrar una explicación de su entorno, transformando la significación del conocimiento escolar hacia situaciones de la vida cotidiana, estimulando interés por el conocimiento.

Otro indicador que refleja amplias diferencias es el indicador 5, donde su uso se mantiene en la misma proporción entre los profesores, excepto con el profesor 4, que las utiliza al mínimo. Este indicador se refiere principalmente al hecho de ***acondicionar el aula con materiales elaborados por los alumnos y por la organización del mobiliario para estimular la comunicación visual y verbal directa***, considerando éstos como una forma que utiliza el docente para establecer un diálogo horizontal con los alumnos; es una forma en la que el docente y el alumno se transforman y se le da relevancia al producto del trabajo del alumno que construye el saber, permite la visibilidad de sus logros diarios y da forma al análisis de evidencias de parte del docente. Es necesario aclarar que la combinación de un grupo numeroso y la carencia de un salón de clases propio limitan la aplicación de este indicador. Este indicador fue pensado en grupos pequeños y aulas propias, que al aplicarlo como referencia, nos permite dar cuenta que para un docente cuyos grupos tienen las características del aula del profesor 4, no es aplicable.

Otra diferencia sustancial observada, radica en el indicador 8, ***promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias, diseña y aplica un reglamento interno en el aula***, cuyo fundamento de inclusión radica en que la interculturalidad señala que el cambio de actitud en la población no indígena (en este caso docente) solo puede darse mediante el respeto, promoviendo la comunicación y la convivencia con personas que son diferentes, respetando derechos y valores; siendo incluso necesario utilizar las diferencias entre el alumnado como recursos para la enseñanza.

Por otro lado, este análisis nos permite considerar que a pesar de las diferencias, existen similitudes en el uso de indicadores, por ejemplo, el indicador 3 que determina ***el rescate de conocimientos previos***, todos los docentes confluieron y dieron importancia al seleccionar estrategias contenidas en este indicador, que fueron presentados como preguntas en la obtención de los datos, preguntas de recuerdo motivando la aportación de datos locales por el alumno. En los conocimientos previos que el alumno tiene sobre los diferentes temas a estudiar en el aula, el docente tiene que reconocer que la cultura es un elemento determinante de los grupos humanos que transforman su entorno y sobreviven en él, que construyen su explicación del mundo y el sentido de la vida.

Otro indicador en el que existen similitudes de parte de los docentes es el número 7, en el que el docente mediante diversas estrategias ***motiva el desempeño del alumno, retomando sus opiniones promoviendo actividades para el desarrollo de conocimientos adquiridos.*** Todos los docentes coincidieron en el uso amplio de las diversas estrategias agrupadas en este indicador, pues le dan mayor espacio dentro de su trabajo en el aula. Es un elemento de interculturalidad observable en la práctica de la profesora 1, debido a que cuando trabaja con grupos indígenas debe buscar la igualdad persiguiendo el orgullo de la identidad, mediante estrategias que permitan espacios de participación, sabiendo crear y aprovechar oportunidades para que sus alumnos entiendan a otros, así como reconocer como valiosos los aportes culturales de los demás y respetarlos, ya que es necesario que conozca los aportes de su propia cultura, para contrastarlos y compararlos.

El indicador número 9, relacionado a ***trabajos fuera del aula utilizando el entorno natural como escenario de aprendizaje,*** también presentó similitud en el uso, a pesar de la diversidad de formas (proyectos en laboratorio, en el patio de la escuela, en la comunidad) y vivencias (dentro y fuera del horario escolar) en donde docente y alumno realizaron actividades.

Esto refleja la importancia de estas actividades ya que existe una interacción e interrelación docente-alumno, alumno-alumno. Fuera del aula, los actores escolares elaboran compostas, huertos escolares y hacen investigación en colonias adyacentes a la escuela sobre la conservación del ambiente. Es importante rescatar estas actividades debido a que la educación intercultural implica tomar en cuenta los recursos, el entorno, los sujetos y la vida cotidiana para generar interés de los alumnos hacia la construcción de su aprendizaje con situaciones comunes a su vida diaria.

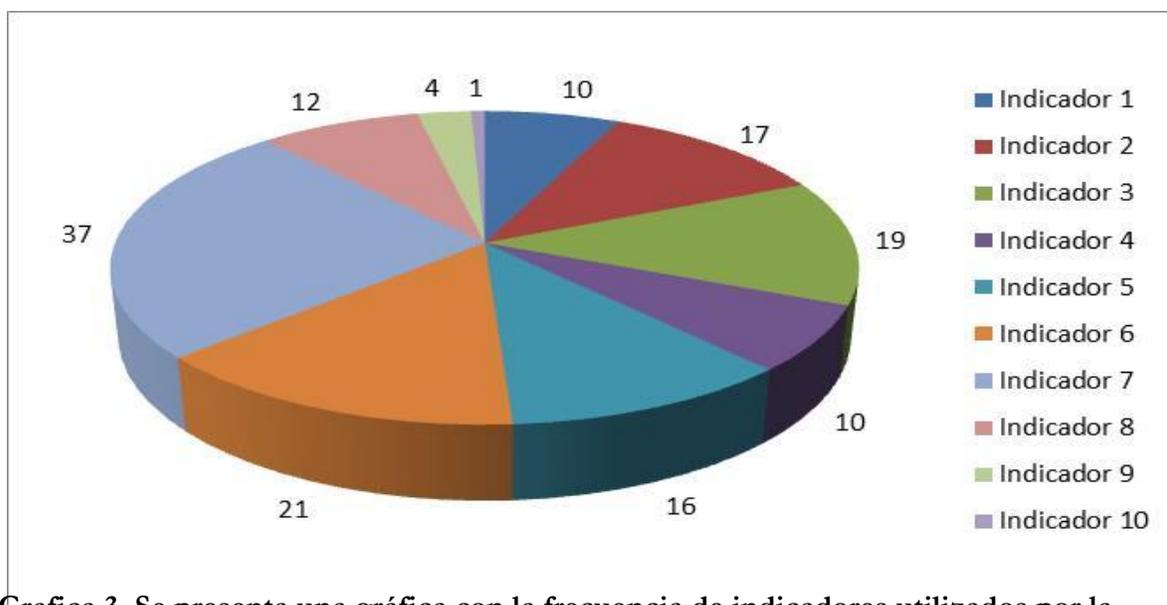
Para el indicador número 10, ***el desarrollo de proyectos*** es considerado actualmente en nivel básico por muchos docentes como una estrategia metodológica, en donde el alumno construye su aprendizaje. El proyecto permite un proceso completo del pensamiento, desde la idea inicial hasta la solución del problema. El alumno desarrolla prácticamente todas las estrategias de enseñanza contenidas en los indicadores anteriores, sin embargo, cuando se labora en contexto indígena es necesario iniciar con pequeños proyectos dirigidos por el docente para que el alumno consolide los conocimientos básicos necesarios para desarrollarlos de manera

autónoma; requiere responsabilidad en la construcción de su aprendizaje, aplicación a contexto real, seleccionar y aplicar herramientas requeridas para llevarlo a cabo de modo que éstas en conjunto sean las necesarias para la solución del problema.

Los docentes en esta investigación, coinciden en que los tiempos y recursos no son suficientes para llevar a cabo el desarrollo de proyectos con sus alumnos, todos realizan al menos un proyecto por bloque, sin embargo, no lo realizan con los componentes requeridos para un óptimo trabajo porque existen grupos numerosos, falta de información y escasez de materiales de apoyo, además un notorio desentendimiento de los padres de familia para apoyar en el seguimiento de proyectos. Es complejo también desarrollar una currícula cargada de temas puesto que los alumnos trabajan por las tardes. Estas referencias son obtenidas de los docentes, como causa para no desarrollar de manera más constante el trabajo por proyectos.

El profesor 4, fue quien desarrolló más trabajos por proyectos, argumentando que ha solicitado el apoyo de padres de familia para poder implementarlos y que a pesar de ser un grupo numeroso, él aprecia la participación de los padres de familia. Además del hecho de que el centro de trabajo está en la ciudad, favoreciendo el uso constante de este tipo de estrategias.

A continuación se realiza un análisis con la frecuencia del uso de los indicadores en el aula por los docentes en esta investigación (Grafica 3), durante las clases sujetas a grabación.

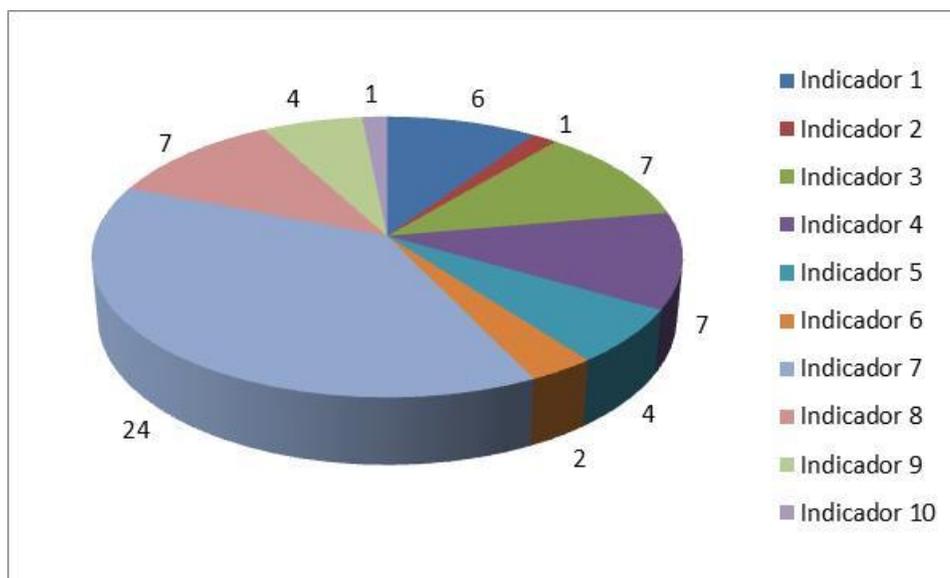


Grafica 3. Se presenta una gráfica con la frecuencia de indicadores utilizados por la Profesora 1.

El profesor 2, observa un mayor uso de estrategias contenidas en el indicador número 4, relacionado al ***conocimiento del entorno y las características de los alumnos***. El profesor señala la importancia de no memorizar conocimientos, sino la búsqueda de explicaciones sobre sus orígenes, su naturaleza y el entorno que le rodea, transformando el significado del conocimiento escolar estimulando su interés.

Al igual que la profesora 1, el profesor 2 utiliza con mayor frecuencia el indicador 7, ***motiva el desempeño del alumno, retomando sus opiniones y promoviendo actividades para el desarrollo de conocimientos adquiridos***. Lo anterior debido a que como docente se debe motivar el desempeño del alumno en el aula de clases desde su propio contexto, promoviendo la autoestima como una actitud básica que determina el comportamiento y el rendimiento escolar del alumno. Está estrechamente relacionado con la valorización y crítica recibida por los niños de parte de los adultos, se considera como una forma importante para mantener el interés en su asistencia al aula, procurando evitar la deserción, cuyo índice es de los más altos a nivel estatal y nacional en la región.

Otras estrategias ampliamente utilizadas por el docente, son las incluidas en el indicador número 3, la búsqueda de ***conocimientos previos***, que partiendo de la premisa de que los alumnos cuentan con una gama de conocimientos muy amplia, en ocasiones, ésta no está relacionada con la escuela. Para los alumnos el conocimiento de la escuela es de la escuela y ahí se queda, por ello la importancia del trabajo del profesor 2 al relacionar conocimientos de la escuela con el del contexto del alumno sumando así aprendizajes significativos.



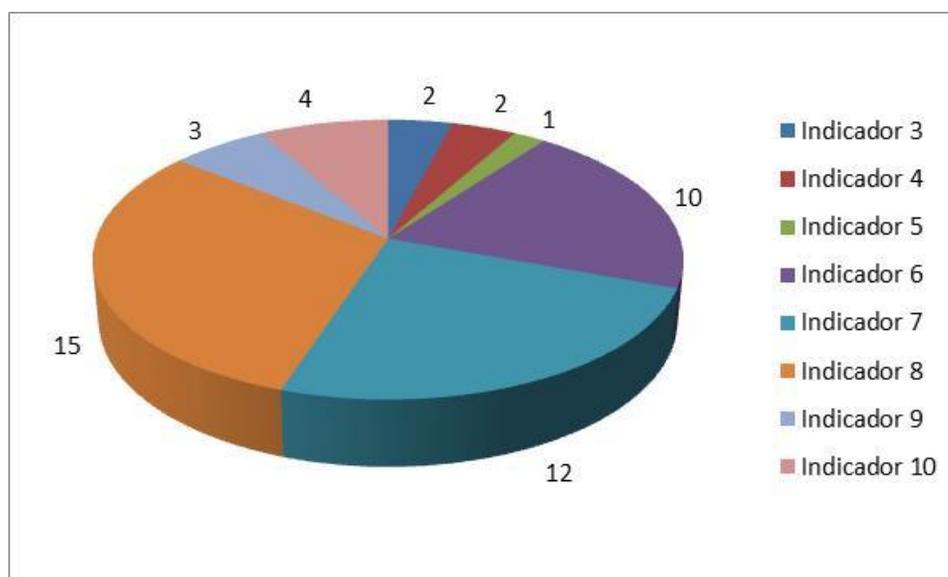
Gráfica 5. Estrategias más utilizadas por indicador del profesor 3.

El profesor 3, utiliza ampliamente las estrategias contenidas en el indicador número 7, relacionadas a la *motivación del desempeño del alumno, retomando sus opiniones y promoviendo el desarrollo de conocimientos adquiridos*. Al trabajar en una escuela grande con grupos de más de 35 alumnos, limita en gran medida la búsqueda de un diálogo horizontal para buscar la interculturalidad, sin embargo el esfuerzo del docente en la motivación del desempeño del alumno son importantes para lograr una comunicación más directa. Esos son los fundamentos que como docentes debemos tener en cuenta al trabajar en una comunidad indígena. Es importante señalar la importancia que el docente da a este indicador mediante el variado uso de estrategias de enseñanzas para impulsar y fortalecer el desempeño para los conocimientos adquiridos.

Las estrategias contenidas en los indicadores número 3, 4, y 8 son variadas y utilizadas de forma frecuente debido a que el docente cuenta con más de 11 años de trabajar en la misma escuela y comunidad permitiendo un panorama muy claro de los conocimientos previos que puede tener el alumno; de este modo, el docente conoce muy bien el entorno y las características del alumno para usarlos como referentes en la clases. Esta explicación también es atribuida al indicador número 1, en el cual este docente es uno de los que más utilizó estas estrategias, a diferencia del profesor 2 y 4.

Con respecto al indicador número 8, *promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias, diseña y aplica un reglamento interno del aula*, tomando en cuenta que el docente desarrolla su ejercicio docente en la democracia y en el respeto a otras visiones del mundo encerrando tolerancia entre las culturas. Refleja su trabajo al establecer las bases dentro del aula, para el desarrollo de habilidades sociales. La interacción con distintos ambientes y personas representan una influencia directa para el desarrollo del alumno, permite reconocer, en cierta medida, el grado de congruencia y conexión presentes en las habilidades sociales de los alumnos.

México es un país multicultural que aspira a la democracia, sin embargo, como nación no es posible posicionarnos en ella plenamente si no transita de la multiculturalidad a la interculturalidad, porque la democracia supone pluralismo, respeto a otras visiones del mundo y encierra tolerancia. La interculturalidad es eso justamente: respeto a las culturas diferentes.



Grafica 6. Estrategias más utilizadas por indicador del profesor 4.

El profesor 4, a diferencia de los demás profesores, cuenta con un grupo en una escuela en zona urbana y su número de alumnos supera en gran medida la población de alumnos de los demás profesores incluidos en esta investigación, se refleja significativamente con el indicador número 1 y 2. Los profesores 1, 2 y 3, tienen estrategias contenidas en indicadores y el profesor 4 no. El caso es que las circunstancias que rodean el trabajo del docente en zona urbana, es diferente, el maestro no aplica ninguna estrategia contenida en el indicador número

1 y 2, debido a que aunque conoce aspectos de las diferentes culturas que componen al grupo de alumnos observado, éstas son tan diversas en sus orígenes y estructura que no las retoma en el aula de clases.

Por otro lado el profesor 4, enfatiza en gran medida el uso de estrategias contenidas en el indicador 8, donde se reflejan aquellas **de promoción y respeto a la tolerancia y las diferencias**, lo anterior debido precisamente a la diversidad cultural de sus alumnos entre los que se identificaron Tsotsiles, Tseltales, Choles y mestizos y es en esta diversidad en donde surgen implicaciones para integrar estrategias buscando una relación armónica entre los distintos grupos que convergen en el aula de clases. El docente parte de forjar vínculos basados en el respeto y desde planos de igualdad hacia un trabajo fundado en el respeto por el otro distinto, mediante procedimientos de formación de valores que permitan acercarse a las formas de pensar de quienes pertenecen a otros grupos culturales.

Otro indicador ampliamente utilizado, por el Profesor 4, fue el número 7: **motivación al desempeño y retomar opiniones de los alumnos**; al respecto, se describe que cuando un docente toma en cuenta la aportación del alumno, está en realidad buscando convergencias sobre las cuales establecer vínculos, promoviendo intercambio de información al tiempo que el alumno reconoce como importante abonar al conocimiento que se construye en el aula de clases, situación que favorece la interculturalidad o la interacción entre sujetos o entidades culturalmente diferenciadas.

Los resultados arrojados por las entrevistas respecto al uso de estrategias fueron en algunos casos similares a los obtenidos mediante el análisis de videos, sin embargo, hubieron estrategias contempladas por el profesor en la entrevista que no fueron observadas durante las sesiones de clase, aunque en otros casos ocurrió totalmente lo contrario pues aunque el docente no aludió al uso de estrategias asociadas a determinados indicadores en la entrevista, en el currículum formal de clases el docente incluyó varias de ellas implícitamente.

Para explicar las causas de las situaciones previas, se puede suponer que el docente, durante la entrevista, no recordó todas las estrategias utilizadas en las sesiones de clase o el tema no se prestó para hacer otro tipo de estrategias puesto que el tiempo fue muy corto.

Dentro de esas discrepancias tenemos el siguiente cuadro que analiza ambas herramientas de obtención de información asociadas a los resultados por indicador.

Es importante señalar que la Tabla 2, no es un comparativo de frecuencia, más bien trata de explicar visualmente el tipo de estrategias utilizadas por el docente, de acuerdo al entorno en el cual se encuentra su centro escolar.

Indicador	Entrevistas				Análisis de video			
	Profa. 1	Profr. 2	Profr. 3	Profr. 4	Profa. 1	Profr. 2	Profr. 3	Profr. 4
1	1	1	1	1	10	1	6	0
2	3	1	3	1	17	8	1	0
3	1	1	1	0	19	12	7	2
4	2	2	2	5	10	19	7	2
5	0	2	0	0	16	10	4	1
6	3	1	3	4	21	9	2	10
7	3	2	4	3	37	15	24	12
8	3	1	0	4	12	5	7	15
9	1	1	1	1	4	1	4	3
10	1	1	1	1	1	1	1	4
TOTAL	18	13	16	20	147	81	63	49

Tabla 2. Relación de estrategias de enseñanza por indicador en entrevistas y videos

A primera vista se puede observar un número bastante alto de estrategias utilizadas por cada indicador por la profesora 1, siendo importante aclarar que el tema seleccionado por ella para llevar a cabo las observaciones y grabaciones al interior del aula fue de 6 módulos, lo que permitió la aplicación de un mayor número de estrategias en relación a los demás docentes.

Cómo se puede observar en la tabla, la profesora 1 **conoce aspectos fundamentales de la cultura , sociedad, economía y ambiente**, durante la entrevista no hace alusión a utilizar ampliamente las estrategias asociadas al indicador 1, sin embargo durante su práctica docente

retoma 10 estrategias asociadas al conocimiento de la cultura y sociedad de la localidad donde desempeña su labor docente. Otro docente que enfatiza esa labor, es el profesor 3, quien desarrolla 6 estrategias vinculadas al mismo tema, dejando ver que un factor determinante puede ser su antigüedad en el sistema que supera los 11 años de servicio en la misma localidad y la misma escuela; pero también se relaciona a la voluntad del docente por conocer las características de la localidad y la búsqueda de intereses mutuos que permita al docente fomentar un diálogo con los alumnos para la construcción de conocimientos.

En el indicador número 2, *usa vocabulario y/o glosario de términos en español, Tsotsil-Tseltal, retoma palabras de la lengua materna* también se pueden observar diferencias ya que la profesora 1 y el profesor 3, hicieron hincapié al uso de estrategias relacionadas a retomar palabras de la lengua materna. En este proceso la profesora 1 durante las observaciones de su clase demostró coincidencia entre lo señalado en la entrevista y lo observado en su clase. Por otra parte el profesor 3 menciona (y fue observable durante la entrevista) el uso de palabras en lengua materna para referirse a sus alumnos, pero no fue observable durante las grabaciones de video de las clases, se atribuye que la falta de tiempo no permitió notar la comunicación en palabras de la lengua materna.

Con el indicador número 5, únicamente el profesor 2 señala el *uso de estrategias relacionadas al acondicionamiento y organización del aula* con productos elaborados por los alumnos. En su ejercicio docente, la profesora 1, tuvo mayor oportunidad para desarrollar estrategias relacionadas a este indicador; en el caso del profesor 2, señala el uso de este tipo de estrategias y lo confirma ampliamente durante las observaciones de clase.

Para el indicador número 6, *promueve actividades buscando la participación de equipo, de grupo y/o de las familias, mediante tareas con participación familiar-social*; el Profesor 4, quien durante la entrevista enfatiza el uso de actividades que involucran la participación de todos y lo confirma durante las observaciones de clase.

La mayoría de las estrategias utilizadas por los docentes se encuentran en el indicador número 7, en el cual se incluyeron aquellas *que motivan el desempeño del alumno, promoviendo actividades que buscan retomar las opiniones aportadas por ellos y actividades para el desarrollo de conocimientos adquiridos*. Fue evidente en docentes y alumnos, el hecho de

que ambos actores escolares son parte del diálogo que construye el saber, un saber centrado en el propio diálogo, pero para que se dé en un aula de clases el docente debe dar la oportunidad al alumno de ser escuchado y valorado en la aportación de sus opiniones.

Para el indicador número 8, ***promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias, diseña y aplica un reglamento interno del aula***, es necesario señalar que el profesor 4 fue el que durante la entrevista mencionó el uso de más estrategias contenidas en este indicador, lo cual es coincidente con las observaciones realizadas a su clase debido a que su centro escolar concentra al mayor número de alumnos que son de diversas culturas; por ello la importancia del uso de este tipo de estrategias. Entre los grupos culturales distintos existen vínculos basados en el respeto y la igualdad; podemos señalar que la interculturalidad es el respeto entre culturas diferentes.

Un punto aparte con respecto a los indicadores, es el indicador número 10, que ***permite el desarrollo de la creatividad con actividades que reflejen lo aprendido y promueve el trabajo por proyectos***, el cual todos los docentes coincidieron durante las entrevistas que es la mejor estrategia de enseñanza que se puede utilizar. Sin embargo requiere mucho trabajo de seguimiento y se utiliza principalmente para fines de cierre de bloque (evaluaciones bimestrales), por lo tanto no fue observada en la mayoría de los docentes, excepto en el profesor 4, quien tiene un proyecto fuera del horario escolar que implica la elaboración de un huerto escolar y hace referencia a otros trabajos que los alumnos desarrollan extra clase, cuando sus padres les permiten. El proyecto es una forma de buscar las convergencias sobre las cuales establecer enlaces y puntos en común entre las culturas, es decir, que este intercambio debe poner el acento en el aprendizaje mutuo, la colaboración, la reciprocidad, la correlación y el compromiso entre el docente y el alumno y entre ellos mismos.

7.3. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes no incluidas en los indicadores

Aunque se procuró incluir la mayoría de las estrategias conocidas y referidas para incluirlas en los indicadores considerados con características interculturales, la experiencia laboral de los profesores brindó la oportunidad de conocer algunas reflexiones asociadas que no se incluyeron en la parte formal del documento, por lo que se apertura este espacio para narrarlas:

Reflexiones asociadas al uso de estrategias de enseñanza no incluidas por la profesora 1.

- ❖ Utilizar a un alumno (destacado) para explicar a los demás en su lengua materna.
- ❖ Autorregular el ritmo de trabajo, darle a los alumnos su tiempo para la maduración de los conceptos.
- ❖ Para ellos el conocimiento de la escuela, es de la escuela, no de la vida... Debemos integrar esos conocimientos.
- ❖ Tienes que hacer el esfuerzo por develar el telón y ver al niño inteligente detrás de cada alumno, todos tienen potencial.
- ❖ El niño indígena no debes verlos con prejuicios, debes darte el tiempo de conocerlos.

Estrategias de enseñanza no incluidas por el profesor 2.

- ❖ Trabajar con maestros de la región me permitió aprender de ellos, su práctica, nuevas estrategias, nuevas formas de tomar en cuenta el contexto.
- ❖ Los maestros tenemos que hacer que los alumnos vivan el aprendizaje, el aprendizaje deben vivirlo en la medida de lo posible.

Estrategias de enseñanza no incluidas por el profesor 3.

- ❖ Leer y demostrar que leo para que ellos lean.
- ❖ Incluyo estrategias que ayuden a mejorar la lectura, el razonamiento lógico y los juegos didácticos.

- ❖ Deben verme como igual en la hora de receso, jugamos ajedrez, platicamos, es el momento en que el alumno te vincula a su vida diaria y aprende a confiar en ti.

Estrategias de enseñanza no incluidas por el profesor 4.

- ❖ Cuando veo que los niños dicen mentira o no hacen las cosas, digo, que algo no debo estar haciendo bien, porque no logro emocionarlos o contagiarlos de conocimiento (autocrítica).
- ❖ Les digo a mis alumnos, la primera condición para venir es divertirnos y si ese día yo no me divertí... como que ya estoy chafeando (optimismo).

VIII. CONCLUSIONES

La metodología adoptada para esta investigación determina cómo se conceptualizó el objeto de estudio, los problemas, los métodos y técnicas, la forma de explicar, interpretar o comprender los resultados de la investigación realizada. En este sentido y con base en los resultados obtenidos y bajo las condiciones en que se logró el desarrollo de la presente, se forman y formula los siguientes puntos como los aspectos más relevantes a manera de conclusión:

- La diversidad y riqueza de las estrategias incluidas en los indicadores de interculturalidad nos muestra que la experiencia, los conocimientos, el interés y deseo de buscar un diálogo horizontal donde al alumno se le permita expresarse, pueden realizarse en cualquier contexto, sin embargo, implica que el docente debe concientizarse y adoptar una postura crítica, respecto a su labor, asumiendo una actitud que le permita una interrelación e interacción docente-alumno y viceversa.
- Las estrategias de enseñanza más utilizadas por los profesores
- que se caracterizan por contener elementos que favorecen la interculturalidad, son aquellas relacionadas con motivar el desempeño del alumno, retomar sus opiniones y promover actividades en las que el alumno plasmé sus conocimientos adquiridos. Lo anterior implica trabajar bajo un enfoque intercultural en el aula de clase, por lo que se requiere la elección y desarrollo de estrategias de enseñanza basadas en promover la interacción y formas de diálogo con los alumnos.
- Existe sobrada relación entre los resultados de las entrevistas sobre las estrategias referidas y las observadas, sin embargo, en algunos casos no fueron referidas explícitamente pero sí utilizadas implícitamente en algún momento del proceso. Cuando se realizó la entrevista en algunos casos los docentes manifestaron no recordar todas las estrategias utilizadas y fueron omitidas, y en otros casos no fueron aplicadas debido a que los temas observados no se prestaron para aplicar las estrategias.

- El profesor debe partir del contexto para realizar la elección y aplicación de estrategias interculturales de acuerdo a su realidad. Sí el docente reconoce la autonomía en la construcción de los conocimientos por parte del alumno y usa esos conocimientos para construirlos en conjunto, está generando una manera de iniciar la labor intercultural en el aula, respetando sus tradiciones y culturas, y tratando de involucrarse siendo incluyente.
- Es importante enfatizar el uso de los laboratorios que la naturaleza nos provee en los espacios educativos en zonas indígenas. La utilización de esos recursos para apoyar la construcción de los conocimientos es fundamental, pues hace del conocimiento de la escuela un espacio de conocimiento de utilidad constante para la vida y la comunidad.
- Las diferencias en el uso de indicadores por cada uno de los maestros participantes en la investigación, determinó que los factores que influyen en el uso de estrategias de enseñanza determinados por los indicadores evaluados son elementos que no son o pueden ser modificados por el docente, pero sí por la institución que desea elevar el nivel educativo en zonas indígenas. Éstos son los siguientes:
 - a) las características del aula, si es o no utilizada por un solo docente.
 - b) la cantidad de alumnos en el grupo.
 - c) la diversidad multicultural en el grupo.
 - d) la formación profesional.
 - e) la experiencia docente; todos estos factores contribuyen a la ausencia o uso continuo de los indicadores.
- El uso de las estrategias se determina principalmente por el conocimiento del grupo y orígenes de los alumnos, en el caso de docentes en contextos multiculturales urbanos, las circunstancias que rodean el trabajo docente en zonas urbanas a la rural, difiere en gran medida por ser selectivos en el uso y elección de las estrategias más adecuadas en base a conceptos multiculturales, a la zona rural indígena que implica que el docente conozca aspectos generales de las culturas que integran su grupo de alumnos en la comunidad.

- Como docentes formadores de recursos humanos e independientes de los años de servicio de cada uno, formación profesional, tamaño y estructura de los grupos, todos reflejan el uso constante y la diversidad de estrategias contenidas en los diversos indicadores. La diferencia radica en la frecuencia de uso de las estrategias.
- Debemos considerar a la escuela abierta y diversa en el sentido intercultural, capaz de dar respuesta a las diferencias individuales. Cualquier persona por el hecho de ser diferente, es decir, sea cual sea su condición personal, raza, religión, etc., tiene derecho a ser respetado y tener las mismas posibilidades educativas que los demás. Esta es la filosofía que subyace a los conceptos intrínsecamente ligados a la atención a la diversidad y la escuela intercultural e inclusiva.

IX. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.

Aunque la investigación educativa cuente con reconocimiento de diversas instituciones, sectores sociales y políticos, es necesario fortalecer las áreas de divulgación hacia todos los niveles involucrados, principalmente docentes. Los resultados no deben ser únicamente difundidos en foros universitarios, conviene permear hacia los docentes que trabajan en contacto directo con los alumnos.

Los resultados de investigaciones en interculturalidad y las aportaciones que pueden fortalecer su trabajo educativo debe ser una labor en conjunto, en donde investigador-docente logren un cambio en las escuelas de zona indígena. Imaginemos una colaboración que contribuya abonar conocimientos para una retroalimentación constante en cada una de las actividades que hacemos, cuestionando, analizando y buscando la perfección, motivando la construcción de una realidad distinta en la experiencia intercultural en aras del andamiaje conceptual que conforman las teorías que fundamentan la práctica docente.

Sabemos que para que se genere un cambio en las políticas públicas se requiere mucho tiempo y esfuerzo, pero el docente frente a grupo que desea fortalecer su labor y busca estrategias que le permitan la construcción del aprendizaje de sus alumnos, puede hacer la diferencia en un aula de clases mediante la interculturalidad. Para hacerlo necesita apoyarse en los conocimientos teóricos y metodológicos que producen los investigadores, debe documentarse de forma constante y permanente para conocer los nuevos aportes a estas áreas de investigación.

La meta del docente debe ser contar con información teórica y práctica para estimular en los estudiantes la curiosidad, hacer de su encuentro con los estudiantes un espacio de interrogación y problematización, un lugar donde el alumno tenga la certeza que sus conocimientos son tomados en cuenta como parte del entorno y son respetados y escuchados por el docente para ser retomados en una construcción del aprendizaje en conjunto y lo integre a los aprendizajes esperados de la currícula escolar, siendo además atractivo y de interés para el alumno.

Como docentes comprometidos con la sociedad y su futuro, la escuela debe ser un verdadero factor de inclusión social, debe generar posibilidades de interculturalidad.

Los maestros de secundaria son monolingües y no existe ningún tipo de capacitación o adiestramiento cuando inician a trabajar en nivel indígena. Este es un problema de formación porque ni los maestros normalistas durante su formación profesional, ni los profesionistas de otras ramas que laboran en el área docente cuentan con capacitación específica para iniciar la labor en contexto indígena por parte de la Secretaría de Educación;

A pesar de que el nivel de educación indígena trabaja sus programas bajo el esquema de interculturalidad y de que los investigadores de amplio reconocimiento nacional e incluso internacional han aportado mucha información de gran relevancia para este tema en el sector educativo y cultural, además de externar comentarios sobre la necesidad de ejercer la práctica docente desde la interculturalidad; algunos docentes de nivel indígena o que trabajan en zona indígena desconocen el concepto.

De contar con información básica, el docente que trabaja en contexto indígena puede llevar a cabo su labor con mayor eficiencia, no por ello quiere decir que trabajar en ambientes interculturales sea la solución para elevar los niveles educativos de estas zonas, porque en este proceso de enseñanza-aprendizaje intervienen muchos factores; sin embargo el motivar un ambiente de interculturalidad entre el docente monolingüe y el alumno indígena puede favorecer la participación más activa del alumno en la construcción de sus aprendizajes.

Los maestros que desean trabajar en un ambiente intercultural pueden hacerlo en el sistema educativo que sea, siendo necesario aclarar que el maestro con un menor número de alumnos tiene más oportunidad de establecer un diálogo más directo con sus alumnos permitiendo el uso de estrategias de enseñanza más diversas y con mayores posibilidades de promover un ambiente intercultural.

Existen además otro tipo de factores que son determinantes para realizar la práctica docente intercultural en un aula de clase, como el tiempo. Podemos apreciar lo anterior con la labor de los maestros de telesecundaria que cuentan con mayor tiempo con sus alumnos, pudiendo con

ello desarrollar más estrategias que demandan mayor tiempo en su desarrollo. Estas diferencias sin embargo no son tan significativas debido a que un maestro con disposición y dedicación que desea trabajar en interculturalidad requiere ser innovador, reflexivo, ostentar autoconocimiento de las identidades propias que lo forman y destacar tanto lo propio como lo diferente.

El docente debe buscar herramientas y prácticas de organización necesarias para promover la visión directa del alumno con el maestro y con los alumnos. Actividades que favorezcan y estimulen la comunicación visual y verbal, desde el punto de vista físico (organización del mobiliario) y hasta al producto del trabajo (la relevancia) del alumno, haciéndolo visible y dando oportunidad del mismo para un análisis docente y entre alumnos.

La situación actual de la mayoría de las escuelas (aulas utilizadas por más de un docente, número de alumnos de hasta 50 por grupo, en algunos casos diversidad cultural), además de la formación profesional y experiencia docente en plan y programa de estudios y área académica, se deben complementar los referentes teóricos con información sobre la cultura en la cual se encuentra inmerso su trabajo docente, estrategias de educación ambiental popular, estrategias participativas de educación popular, equidad de género, formación en valores, entre otros, para fortalecer la labor docente con herramientas que pueden contribuir a elevar el nivel educativo en zonas indígenas.

X. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, J.S. (2011). Análisis Crítico-Reflexivo de mis prácticas de Enseñanza en la Escuela Secundaria Técnica No. 48 de Chenalho, Chiapas. Tesis. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH).

Alvarez, J.L. y Jurgenson, G. (2003). Cómo hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología. Edit. Paidós. Ibérica, España. Pp 222

Amigues, R; Zerbato, P. (2004). Desarrollo, aprendizaje y enseñanza. ¿Qué relaciones tienen? Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Ballesteros, D., (2011) “Contribuciones para la formación del maestro indígena en Chiapas. “Haciendo” la educación intercultural bilingüe con la comunidad” IV Capítulo, en Bertely, B.M. (coord.) Interaprendizajes entre indígenas: De cómo las y los educadores pescan conocimientos y significados comunitarios en contextos interculturales. 1ª. Edic. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social y la Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F. Pp 224

Bartolomé, M. et. al. (1999) Diversidad y multiculturalidad. *Revista de Investigación Educativa*. V17, n2. 277-319. Ciudad de México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Bensasson, L (2014) “Educación Intercultural en México, ¿Por qué y para quién?” En Baronnet, B. y Tapia, M., Educación e interculturalidad. Política y políticas, Cuernavaca: CRIM-UNAM. Pp. 204

Bertely, M. (2007). Conflicto intercultural, educación y democracia activa en México. Ciudadanía y derechos indígenas en el movimiento pedagógico intercultural bilingüe en los Altos, la Región Norte y la Selva Lacandona de Chiapas. .Fondo Editorial de la pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. México-CIESAS. Pp 52

Bertely, M. (coord.) (2003). "Educación y diversidad cultural", en Educación, derechos sociales y equidad, vol. 3, tomo 1, parte 1, colección La investigación Educativa en México 1992-2002, Ciudad de México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Bertely, Busquets, M. (coord.) (2009) *Sembrando nuestra propia educación intercultural como derecho. Diálogos, experiencias y modelos educativos de dos organizaciones indígenas del estado de Chiapas*. UNEM / ECIDEA / CIESAS-Papeles de la casa Chata / IIAP / OEI / Ediciones Alcatraz, México.

Blanco, R. (2010) (Coord.) El derecho de todos a una educación de calidad Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva. 4(2),25-153

Booth, T. y M. Ainscow (2002). *Índice de Inclusión: desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Santiago de Chile: unesco-orealc

Cachapuz, A. F.; Paixao, F.; Praia, J.F y Guerra, C. (2006). Seminario Internacional sobre El estado actual de la investigación en enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencia*, 3(1), pp. 167-171.

Calixto, F.R. (2006) La Enseñanza de la Biología. Aspectos para su Estudio en la Secundaria, Universidad Pedagógica Nacional. México. D.F. 207 pp.

Carballo, Darwin. (2004)La Formación Docente en el Uruguay. Evolución, estado de situación y perspectivas, Montevideo, febrero 2004. (<http://www.iesalc.unesco.org.ve>)

Carbonell, F. (2002). Las dificultades en la integración de los alumnos inmigrantes: síntomas y causas. Propuestas de mejora. II Jornadas sobre Interculturalidad en la Región de Murcia. Murcia: Universidad de Murcia.

Carr W. y Kemmis S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. España: Martínez Roca.

Carretero, M. (1998) "La Mirada del Otro" en Cuadernos de Pedagogía, Investigación Educativa. Editorial Praxis, S.A. Barcelona, España. Abril de 2008.

Catalán, T.F. (2001) “La Educación en Contextos Interculturales, Región de los Altos de Chiapas”, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Chiapas. Revista Reencuentro 32, Diciembre de 2001, México. P.p. 49 Consultado el 8 de Junio de 2014 en [http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=263&archivo=3-20-263wcp.pdf&titulo=La educación en contextos interculturales. Región Altos de Chiapas](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=263&archivo=3-20-263wcp.pdf&titulo=La%20educaci3n%20en%20contextos%20interculturales.%20Regi3n%20Altos%20de%20Chiapas)

Corona, B. S. *et. al.* (2007). Entre voces...Fragmentos de educación “entrecultural”. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.

Chieh, L. y E. Vázquez. (2009). Schools consultants as agents of social justice for multicultural children and families. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, vol. 19 (1), 26-44.

Croll, P. *Systematic Classroom Observation*. London: RoutledgeFalme, 2000.

Coll, C. (1991). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Paidós Educador. Capítulo. 8; La construcción del conocimiento en el marco de las relaciones interpersonales y sus implicaciones para el currículum. Pág. 182.

Cuevas R. Julio. (2012) “Enseñar e investigar en contextos de diversidad socio-cultural”, en Gallegos, E.C. y González S.A. (Coords) *Los desafíos de la educación en el contexto de la crisis global del capitalismo. La enseñanza de las ciencias en un espacio interdisciplinar. Reflexiones desde Chiapas*. 1ª. Edición, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Pp. 53-70

Díaz, Barriga F., Hernández, R. G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista. Capítulo 5. McGRAW-HILL, México, 1999.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, R. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. 2ª. ed. México: McGraw-Hill Interamericana. pp. 138 a 229

De la Peza M. del C. (2012) Horizontalidad, diálogo y reciprocidad, en los métodos de investigación social y cultural: retos y perspectivas Presentación, en Pérez, D. M.R. y Sartorello S. (Coords). 1ª. Edición, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Pp. 15-24

Fernández D.F. (2005). EL Curriculum en la Educación Intercultural Bilingüe: Algunas reflexiones acerca de la diversidad cultural en la educación. Cuadernos Interculturales, enero-junio año/vol. 3, número 004. Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile. Pp. 7-25. Consultado en www.redalyc.org

Ferreiro, R. (2004) "*Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo: El constructivismo social, una nueva forma de enseñar y de aprender.* Edit. Trillas. México, D.F.

Flores, F., et. al. (2006), "Perfiles y orígenes de las concepciones de ciencia de los profesores de ciencias naturales", Reporte de investigación, SEPSEByN-2003-C01-8 y SEB/SEP-CCADET/UNAM. Consultado el 3 de Agosto en <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>

Gagné&Briggs (1990) La planificación de la enseñanza. Edit. Trillas. México, D.F.

Galeano, M. M. (2007). Estrategias de Investigación Social Cualitativa. El Giro de la mirada. Capítulo 4. Investigación documental: la construcción del conocimiento desde la cultura material. La Carreta Editores. E.U. Medellín, Colombia.

Gil Pérez, et al. (1999) "¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio?". Enseñanza de las Ciencias. Vol. 17, n. 2, pp. 311-320

Giménez, C. (1999) Guía sobre interculturalidad. Fundamentos Conceptuales. Cuadernos de Q'anil N1. Proyecto Q'anil B. PNUD Guatemala, Guatemala.

Gólcher, R. (2004). Educación indígena finaliza en primaria. En: La Nación, 15 de ago. p. 4A

Gutiérrez Rohán, D.C, (2012) "Los desafíos de la educación en el contexto de la crisis global del capitalismo en Gallegos, E.C. y González S.A. (Coords) *Los desafíos de la educación en el contexto de la crisis global del capitalismo. La enseñanza de las ciencias en un espacio interdisciplinar. Reflexiones desde Chiapas.* 1ª. Edición, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Pp. 53-70

Hernández, S.R., Fernández, C.C., Baptista, L.P. (1998). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

INEE (2003) La calidad de la educación en México. Primer Informe Anual 2003. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación: México.

INEE, 2006. La calidad de la educación básica en México. Informe Anual. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Secretaría de Educación Pública. México, D.F.

INEE, 2007 El aprendizaje de tercero de primaria en México: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales. Secretaría de Educación Pública, México, D.F.

INEGI, 2011. Panorama Sociodemográfico de México 2011. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México, D.F. 258 pp. Consultado el 25 de Junio de 2014 en http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/chis/Panorama_Chis.pdf

Jiménez, A.H.M. (2013, Abril) Inequidad educativa en Chiapas, un asunto de justicia social. Ponencia presentada en el Foro de Consulta “México con Educación de Calidad”, realizado en Palenque, Chiapas, México. Consultado el 10 de Agosto de 2014 en http://www.espacioimasd.unach.mx/docs/pdf/espacioimasd_inequidad.pdf

Jurado de los Santos P., & Ramírez, A. (2009). Educación inclusiva e interculturalidad en contextos de migración. Revista Latinoamericana de inclusión educativa, 3(2).

Kymlicka, Will. (1996) Ciudadanía multicultural. Una teoría liberal de los derechos de las minorías. Editorial Paidós. Barcelona, España. Consultado el 13 de Abril de 2014 en http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=597_educacion_para_un_mexico_intercultural.

Malik, L. B. (2003) Intervenciones para la adquisición de competencias interculturales en E. Repetto (coord.) Modelos de Orientación e intervención Psicopedagógica. Volumen 2. Madrid. UNED. Pp. 436

Marcelo, C. (2002), Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida, *Educación*, 30, 27-65.

Martínez, M. (2004). *La Investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico práctico*. México: Trillas

Martínez, M. y A, Tiana (2005). Educación, valores y cohesión social. Taller No. 2 Calidad de la Ciencia y la Cultura. oei. Consultado el día 28 de octubre de 2008 en:<http://www.ibe.unesco.org/International/ICE47/Spanish/Organisation/Workshops/Background%20at-2-ESP.pdf>

Monereo, C. et. al. (1994) Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela. 1ª. Edic. Editorial Grao, Barcelona, España.

Muñoz C.H. (1998). Los objetivos políticos y socioeconómicos de la Educación Intercultural Bilingüe y los cambios que se necesitan en el currículo, en la enseñanza y en las escuelas indígenas. *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 17. Educación, Lenguas, Culturas. Mayo- agosto 1998. México.

OECD (1996): *Evaluating and reforming education systems*, Paris, OECD.

Parrilla, A. (2003). La voz de la experiencia: la colaboración como estrategia de inclusión. *Aula de innovación educativa*. Mayo, vol. xii (121), 43-48

Pérez, D.M.R. et. al. (2012). Horizontalidad, diálogo y reciprocidad, en los métodos de investigación social y cultural, 1ª. Edición, Chiapas, México.

Porlán, R. y Martín del Pozo, R. (1996). Ciencia, profesores y enseñanza: unas relaciones complejas. *Alambique*, 8, 23-32.

Richards, J. y Lockhart, C. (2002) Estrategias de reflexión sobre la enseñanza de idiomas. Colección de Cambridge didáctica de lenguas. Cambridge University Press; Pp34-47.

Rubinstein, J. (2003). *Aprender Física. Educación Secundaria Superior (Nivel Polimodal/medio. Colección Enseñar y Aprender, Buenos Aires, Argentina..*

Salmeron, C. Porras, R. (2010). “La Educación Indígena: Fundamentos Teóricos y Propuestas de Política Pública “Arnaut, A.; Giorguli, S.(Coords) *Los Grandes problemas de México. Capítulo VII. Educación. El Colegio de México. 1ª.edición, México, D.F..pp. 509-546. Consulta el 16 de Abril de 2014 en línea: <http://2010.colmex.mx/16tomos/VII.pdf>*

Sánchez, S. (2004). “Respuestas educativas a los fenómenos migratorios” en: Cuevas, M. et al. (Coord.). *Atención a la diversidad y calidad educativa. Ceuta: Grupo Editorial Universitario*

Santiago, A.I. (2011). *La Enseñanza de la Química en Escuelas Secundarias Técnicas de los Altos de Chiapas. Tesis. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH).139 Pp*

Sartorello, S.C., (2011) *Una perspectiva crítica sobre interculturalidad y educación intercultural bilingüe: El caso de la Unión de Maestros de la Nueva Educación para México (UNEM) y Educadores Independientes en Chiapas. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva. Pág. 77-90*

Sartorello, S. C. y Ortelli, P. 2011. Jóvenes universitarios y conflicto intercultural: Estudiantes indígenas y mestizos en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. *Perfiles educativos* [online]. 2011, vol.33, Pp. 115-128. ISSN 0185-2698. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33nspe/v33nspea11.pdf>

Schmelkes, S. (2006) *La interculturalidad en la Educación Básica. Ponencia presentada en el contexto de la Segunda Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC). Santiago de Chile. Consulta realizada el 12 de Julio del 2014 en http://www.socolpe.org/data/normalarmenia/BIBLIOGRAFIA/interculturalidad_educacion_basica_schmelkes.pdf*

Schmelkes, S., G. Aguila, R. Magaña, J. Rodríguez, y V. Ojeda (2007). Estudio cualitativo del impacto del programa Oportunidades sobre la educación de la población indígena. México: mimeo. Observatorio ciudadano de educación. En <http://www.observatorio.org/opinion/>

Schmelkes, S. (enero-junio, 2013). Educación para un México intercultural. *Sinéctica*, 40. Recuperado el 14 de Junio de 2014 de http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=40_educacion_para_un_mexico_intercultural

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), (2012). Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y evaluación. Consultado el 25 de Junio de 2014 en http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Estados/Chiapas.pdf

Secretaría de Educación Pública (SEP), (2007). Experiencias Innovadoras en Educación Intercultural, 1. Serie documentos. Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe. México, D.F. pp 210

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2011). Educación Básica, secundaria, Ciencias. Programas de Estudio 2011. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2011). Plan de Estudios 2011. 1ª. Edición. México. Educación Secundaria.

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2009). Curso Básico de Formación continua para maestros en servicio. El Enfoque por competencias en educación básica, México.

SEMAHN, 2011. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Consultado el 15 de Julio de 2013 en http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/descargas/estrategia_conservacion.pdf

Soraya, I. M. (2011) La Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, Periódico LA PATRIA, Periódico de circulación Nacional. Bolivia. Consultado en <http://www.lapatriaenlinea.com/?nota=69789> el 19 de marzo de 2013

Soriano, A. E. (2003). Diversidad Étnica y Cultural en las Escuelas. Edit. La Muralla, Madrid. España.

Stake, R.E. (2010). Investigación con estudio de Casos. Edit. Morata. 5ª. Edic. Madrid, España.

Tirado, S.F., Arlette López T.A. (1994). Problemas de la enseñanza de la biología en México. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. .Perfiles Educativos, núm. 66, 1994 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación México. Sistema de Información Científica *Perfiles Educativos*, ISSN (Versión impresa): 0185-2698 perfiles@servidor.unam.mx Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México

UNICEF (2005), La interculturalidad en la educación, Ministerio de educación, Gobierno de Perú. Lima Perú. Pp. 68

UNESCO, (1999) Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico. Hungría, Budapest. Consultado el 21 de Octubre de 2011 en http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

UNESCO, (1999) Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico. Hungría, Budapest. Consultado el 21 de Octubre de 2011 en http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005).Guidelines for inclusion: ensuring access to education for all. Paris: UNESCO.

Wittrock, M.C. (1989). La investigación en la enseñanza II, métodos cualitativos y de observación. México: Paidós.

ANEXOS

ANEXO 1. Observaciones realizadas de acuerdo a las fechas, horarios y temas que los docentes asignaron.

Tabla 3.- REGISTRO DE ENTREVISTAS A DOCENTES

Profesores	Lugar	Fecha	Tiempo de entrevista
Profesora 1.-	Instalaciones del ECOSUR, San Cristóbal de las Casas, Chiapas	12/11/2013	23:54 min.
Profesor 2.-	Edificio de sindicato de la Secc. 40. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.	14/11/2013	22:08 min
Profesor 3.-	Instalaciones de la E.S.T. 85, San Juan Chamula, Chiapas.	13/01/2014	24:19 min
Profesor 4.-	Cabecera Municipal de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.	20 y 21/02/2014	32:00 min

Tabla 4.- FECHAS Y SESIONES DE GRABACIÓN

PROFS.	FECHA	SESION	FECHA	SESION	FECHA	SESIÓN
Profesora 1.-	25/Nov/2013	2	27/Nov/2013	2	2/Dic/2013	2
Profesor 2.-	27/Nov/2013	2	2/Dic/2013	2		
Profesor 3.-	13/Ene/2014	2	14/Ene/2014	2		
Profesor 4.-	20/Feb/2014	1	21/Feb/2014	2		

Tabla 5.- HORARIO DE LAS SESIONES

PROFESORES	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3	SESIÓN 4	SESIÓN 5	SESIÓN 6
Profesora 1.-	8:10-9:20	9:20-10:30	8:10-9:20	9:20-10:30	11:50-12:40	12:40-13:30
Profesor 2.-	8:10-9:20	9:20-10:30	11:50-12:40	12:40-13:30		
Profesor 3.-	9:40- 10:30	11:00-11:50	8:00-8:50	8:50-9:40		
Profesor 4.-	7:50-8:40	7:50-8:40	8:40-9:30			

ANEXO 2. Formulario de entrevistas

- 1.- Menciona las estrategias de enseñanza que utilizas
- 2.- ¿Por qué prefieres esas?
- 3.- ¿Qué elementos tomas en cuenta para elegir una estrategia didáctica sobre otra?
- 4.- ¿Por qué tomas en cuenta esos elementos?
- 5.- ¿Consideras importante conocer el entorno social, cultural, ambiental y económico del alumno para desarrollar tus estrategias de enseñanza?
- 6.- ¿Trabajas de la misma forma en contexto indígena que en ambiente urbano?, sí o no y ¿por qué?
- 7.- ¿Qué factores tomas en cuenta para trabajar en contexto indígena?
- 8.- ¿Los resultados de tu labor docente han cambiado al iniciar tu labor en contexto indígena a la fecha?
- 9.- ¿Qué estrategias de enseñanza utilizas para que los alumnos construyan sus conocimientos?
- 10.- ¿Qué tan importante es para tu planeación los conocimientos previos de los alumnos?

ANEXO 3. Concentrado de entrevistas

ENTREVISTAS				
INDICADOR	PROFESORA 1 (CANDE)	PROFESOR 2 (LUIS)	PROFESOR 3 (ANTONIO)	PROFESOR 4 (HIPÓLITO)
1.- Conoce aspectos fundamentales de la cultura , sociedad, economía y ambiente	Dar sentido a la lengua y la cultura, conociendo su cosmovisión sobre el tema, se debe conocer y entender su cultura.	Debe tomarse en cuenta el lugar donde está ubicada la escuela, la lengua, incluso la cuestión cultural de los alumnos	Manejo bastante el tsotsil, palabras, frases y les hablo en su lengua	Sembrar en los niños la necesidad de la alimentación sana, y valorar el trabajo y esfuerzo que un señor que cultiva vegetales y que vende por una miseria
2.- Usa vocabulario y/o glosario de términos en español tsotsil/tseltal, retoma palabras de la lengua materna	Utilizo palabras de ellos o similares, investigan palabras a partir de temas	Muchos cosas culturales permean las actividades en la escuela y hasta cierto punto te limitan a no hacer tantas estrategias porque hay situaciones culturales que te limitan	Intenté glosario tsotsil-español, pero hay palabras que no tienen traducción	Entiendo bastante el tzotsil, pero no lo expreso, solo palabras porque el docente debe partir de la lengua de los niños y de sus forma de vida, para lograr el aprendizaje permanente
	Uso audios y hacemos un mapeo de las palabras en cada bloque		Elaboró un glosario de términos nuevos de temas incorporados	
	Quiero incluir un diccionario tsotsil-español, porque el de español es incomprendible por las descripciones que utiliza		Aclaró conceptos	
3.- Rescate de conocimientos previos	Se debe evaluar en un niño indígena el proceso, puede no recordar conceptos, por ejem. Biodiversidad no existe en su lengua, pero si balumil, siendo aún más amplio.	En cada tema, trato de rescatar lo que ellos conocen desde el contexto natural, cultural, social y familiar	Son importantes y me dan puntos de partida para cada tema	
4.- Conoce el entorno y las características de los alumnos adecuando estrategias	Conozco algunas cosas, pero las he utilizado muy poco, debo explorar más sobre el tema.	Utilizo prácticas llamadas la ecología en el patio de la escuela, donde tienen oportunidad de aportar	En desnutrición los pesé, ellos saben cómo está la desnutrición en el mundo, pero también en Chamula	Utilizar el entorno de los alumnos, familiar, social y ambiental, además de intereses que ellos veo
				Hacerlos participar en su proceso de aprendizaje que se involucren, que propongan, que estén vivos en el proceso
				Mis alumnos son hijos de migrantes de Chamula, Huixtan, Chanal. no hablan la lengua materna, 75%, 5% habla lengua materna, 20% son mestizos

	Tú puedes enseñar algo de la dieta pero para ti, tienes una idea, de la tierra o el agua, para ellos tiene otro sentido, hay que investigar sobre ellos.	Los alumnos están aprendiendo a leer, leyendo ciencia y nutrición, aprenden a reflexionar y escribir, redactan.	Dado que no tienen recursos, utilizo basura o materiales de desecho para las prácticas	Los temas los involucro con la vida misma, lo están viviendo, lo van a practicar, tiene que observar, preguntar y experimentar Los niños indígenas en su casa no están bien, no tienen autoestima, son iguales en capacidades, pero hay que ponerlas en juego, si no las pones en juego, no hablas, no brincas, no gritas, el cuerpo se va entumeciendo y quedando dormido.
5.- Acondiciona y organiza mobiliario en el aula para contacto visual directo con los alumnos, incorpora los productos elaborados por los alumnos		Organizo mis clases, los tengo un rato trabajando en el salón y luego salimos a prácticas, cuando los temas se prestan No trabajo en el libro de forma secuenciada, sino de acuerdo a la necesidad del tema y los aprendizajes		
6.- Promueve actividades buscando la participación de equipo, de grupo y/o de las familias, mediante tareas con participación familiar- social	Los trabajos, lo enfoco a la práctica, ellos son más de hacer y aprenden más haciendo equipo Procuró crear la identidad del grupo, que se sientan parte de lo que significa el grupo social para él. Utilizo a un alumno que haya entendido el tema para que explique en su lengua	Pareciera que ya se entendió, pero no del todo, me dan ganas de retroceder y volver a empezar para saber “donde quedó la bolita”, y pregunto y retroalimento de diferentes maneras	Para el tema de desnutrición, todos se pesan y autoevalúan Realizó prácticas constantes por equipo, para que intercambien información No hay apoyo de padres de familia, los chicos son un poco flojos para las tareas	Para conformar equipos de trabajo tengo que definir desde antes como los voy a integrar y no siempre los mismos equipos, dependiendo de la actividad será el equipo Las actividades individuales me sirven, pero complementan el trabajo de grupo cuando se combinan la opiniones y se favorece el aprendizaje permanente Al observar un fenómeno de forma grupal, los resultados son individuales, en las prácticas por equipo los reportes son individuales

				Yo parto de la familia, muchas tareas, del 60 a 65% durante el ciclo escolar tiene que ver con la familia, con su mamá, papá, tío, abuelos, hermanos.
7.- Motiva el desempeño del alumno, retomando sus opiniones y promoviendo actividades para el desarrollo de conocimientos adquiridos	Hay que ser práctica, tienen que hacer para entender, eso los motiva, que vean, toquen, huelan.	Promuevo un ambiente relajado, doy confianza a mis alumnos para que se sientan a gusto en mi salón, mi deseo es que aunque sea un poquito mis alumnos aprendan	Para ganarme la confianza del grupo, cuento chistes, motivo un ambiente más relajado	Dejo trabajos individuales para la casa, respeto el texto libre
	Hacer el aprendizaje lúdico, para que los niños no pierdan el interés	Hay que tomar en cuenta lo que ellos conocen a través de preguntas, las opiniones pueden ser de lo que conocer, han leído, o han visto en tv.	Utilizo muchos juegos lúdicos y de simulación para motivar su interés	Tengo un programa de lectura, con reporte en texto libre
	La cultura tsotsil tiene un toque más de paciencia, enfatiza los detalles, esa paciencia me permite reeducarme a mí y mi práctica docente			Promuevo la lectura a través del ejemplo, leo, le platico lo que leo y les inculco a leer libros de acuerdo al interés de ellos Es importante partir del entorno del alumno, todo se contextualiza. en los proyectos ellos investigan lo que quieren hacer, esas ideas se plasman en el pizarrón y les digo que escojan uno
8.- Promueve el respeto y la tolerancia a las diferencias, diseña y aplica un reglamento interno del aula	Cada día conoces a los niños más, en una ocasión pregunté la edad de los padres y una niña no contestó, porque ella no tiene papá, pero debes conocer a cada uno para entenderlos.	Hay un nivel de apropiación del conocimiento de los alumnos, porque lo demuestran en los ejercicios, pero no es visible en los exámenes		Los equipos a veces son de hombres y mujeres porque tienen conceptos de género, así podemos combinar las opiniones
	Cada niño tiene sus propios saberes como familia, como cultura, como parte del entorno en el que creció.			Para huertos escolares los equipos deben ser mixtos, mi trabajo es formativo tengo que involucrar al sexo femenino

	Elaboraron un reglamento de conducta en el aula que fue escrito es tsotsil			Hacemos comparación de los escritos y las investigaciones de cada niño con los demás, para checar elementos que tienen y que hacen falta, complementamos
				Nunca distingo, nunca prefiero a nadie, aquí los niños son todos iguales y si se comportan los niños de otra manera en mi ausencia, pueden venir para que pongamos remedio a tiempo.
9.- Propone trabajos fuera del aula utilizando el entorno natural de la comunidad como escenario de aprendizaje	Salimos mucho a patio de la escuela, hacemos recorridos en bosques o terrenos cultivados cerca de la escuela, hacemos recorridos, contrastamos opiniones y engarzamos contenidos	Trabajar en la comunidad es una ventaja, aquí se aprovecha el espacio natural como un recurso didáctico.	Realizo muchas prácticas fuera del salón y usando materiales del entorno, elaboro compostas con desechos de casa y escuela elaboramos yogurth con materiales de casa.	Están haciendo una casa de la cultura, mande a mis alumnos a investigar, era humedal no utilizado por 20 años, obtienen la opinión de los pobladores y le vamos a dar seguimiento.
10.- Trabajo por proyectos y/o actividades que permiten el desarrollo de la creatividad para reflejar lo aprendido	Elaboran huertos escolares, con las plantas que quieran y las formas que quieran	Aprenden a hacer síntesis al mismo tiempo que a escribir. elaboran huertos escolares, investigan	Utilizo los proyectos “es la madre de todas las estrategias”, las uso principalmente a cierre de bloque., pero lleva mucho tiempo	Construimos un huerto escolar que ayude a vivenciar el proceso, desde la semilla, crecimiento de la planta, hasta su consumo,

ANEXO 4. Descripción de la formación profesional, laboral del docente y síntesis de las sesiones grabadas.

Profesora 1.-

Candelaria Hernández Meléndez, egresada de la Escuela Normal Superior de Chiapas, con especialidad en Matemáticas, maestría en docencia cuenta con 15 años de experiencia, labora como docente de todas las materias en la escuela telesecundaria 1411, en la comunidad de elambó bajo, municipio de Tzinacantan, con alumnos indígenas tsotsiles en su totalidad, el grupo de la maestra con el que se realizó grabación de video, atiende a 17 alumnos, 10 mujeres y 7 hombres. La maestra designó trabajar el tema en 6 sesiones de la materia de Ciencias I, Bloque II “La nutrición como base para la salud y la vida”, el contenido de “la importancia de la nutrición para la salud” mediante la relación entre la nutrición y el funcionamiento integral del cuerpo humano, valoración de los beneficios de contar con la diversidad de alimentos mexicanos de alto aporte nutrimental, y reconocimiento de la importancia de la dieta correcta y el consumo de agua simple potable para mantener la salud.

A continuación se muestra un resumen de la transcripción literal de las 6 sesiones realizadas por la profesora.

Profesora 1.-	
Sesión 1 y 2	La sesión está planeada para hacerla en 2 módulos, inicia con la presentación de los objetivos de enseñanza, lectura de texto, continua con una explicación señalando lámina del sistema digestivo, hace un repaso con preguntas sobre los beneficios de los alimentos consumidos diariamente en el hogar y los alimentos chatarra. Cambia la organización del grupo, formando un círculo con sillas más pequeñas en el centro del aula, reparte tarjetas en la que los alumnos deben anotar lo que han comido durante la mañana, junta las tarjetas y en conjunto con los alumnos analiza la frecuencia de consumo de cada alimento. Mediante lecturas de texto comentado, preguntas y respuestas empieza a ver los beneficios de los alimentos, pero también las consecuencias de consumo de los alimentos chatarra. Realiza una proyección de un video sobre el origen del maíz y la compara con los resultados de las tarjetas de los alimentos a base de maíz que son consumidos en la localidad. Al finalizar la sesión solicita un diario de alimentación de tres días de tarea.
Sesión 3 y 4	Inicia con recordatorio de lo aprendido, poniendo en un papel bond los pedazos de papel escritos por los alumnos en la clase anterior, presenta un video y señala una pregunta que deben responder ¿en qué usa mi cuerpo lo que como?, y posteriormente preguntas y respuestas sobre los principales nutrientes y los alimentos en los que los encontramos, incluida la fibra. Continúa con una actividad en la que el grupo debe elaborar un plato del buen comer durante la festividad de posada próxima, acompañado con un agua de fruta natural elegida por el grupo, postre y en conjunto este plato debe tener todos los nutrientes incluidos; dibujando cada uno de los ingredientes.

	<p>Continúa con observación de video sobre la relación de los colores en la alimentación con los de un semáforo y toman nota de datos relevantes del mismo. Posteriormente les pide a cada uno que elaboren su plato del buen comer, pero para toda la vida, lo que deben comer diariamente.</p> <p>Organiza al grupo para que se agreguen a un círculo formado de sillas pequeñas, les pide la tarea del diario de alimentación clasificado en desayuno, comida y cena, e inicia pidiendo una lista de las frutas consumidas, verduras, incluyendo las que consumían sus abuelos y ellos ya no consumen y alimentos que sus abuelos no consumían y ellos consumen, para ello trae una bolsa de envolturas de comida procesada e indica la siguiente actividad que es “aprendiendo a leer lo que comemos”, elaboran lista de la tabla nutrimental de cada envoltura, analizan la frecuencia de los tipos de grasas, presencia de sodio, carbohidratos y demás, continúa con la elaboración de una línea de envolturas de alimentos que tienen menos ingredientes, hasta los que tienen más, con esta referencia inicia una explicación sobre los alimentos naturales y sus beneficios y los alimentos procesados y sus implicaciones, los alumnos concluyen en pedazos de papel, sobre cómo debe ser su alimentación para lograr el equilibrio entre nutrientes y lo dan a la maestra.</p>
Sesión 5 y 6	<p>Inicia después de receso, los alumnos toman café y pan y la maestra pregunta el origen del pan, del café, continúa con una retroalimentación del día anterior y señalando que en conjunto van a hacer el plato del buen comer con alimentos y bebidas locales pero conociendo los aportes nutrimentales que los alimentos dan, para ello mediante preguntas y respuestas, continúa con una explicación de los principales nutrimentos carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales, los alumnos leen, continúa con preguntas y respuestas y explica.</p> <p>A manera de conclusión en una hoja de papel de bond redonda, va seleccionando los alimentos consumidos de acuerdo a sus nutrientes, señalando de acuerdo a los grupos de alimentos, pega todos los papeles de la tarea de la sesión pasada y relaciona las lecturas de los nutrimentos con los alimentos consumidos, incluyendo los alimentos que no están en el plato del buen comer y que son consumidos en la localidad como venado, iguana, armadillo, rata, mostaza, nabo.</p> <p>Salen al patio de la escuela a hacer revisión de las hortalizas sembradas por los equipos de trabajo, en este proceso pregunta a que grupo pertenecen las plantas sembradas, si leguminosas, verduras o frutas, regresan al salón y pregunta sobre el grupo de alimentos más frecuente observado, concluyen con una tarea sobre lo que aporta cada grupo de alimentos y una tabla en la que deben incluir los grupos de alimentos que consumen en su localidad.</p>

Profesor 2.-

Luis Enrique López Hernández, Licenciado en biología con maestría en docencia y desarrollo educativo cuenta con 17 años de experiencia, es docente de todas las materias en la escuela telesecundaria 1412 de la zona escolar 055, sector 4 en el predio San José Buena vista del municipio de San Cristóbal de las casas. Sus alumnos son indígenas tsotsiles en su totalidad, el grupo sujeto a grabación de video atendido por el profesor cuenta con 14 alumnos de los cuales son 9 hombres y 5 mujeres. El maestro designó trabajar el tema en 4 sesiones de la materia de Ciencias I, Bloque II “La nutrición como base para la salud y la vida”, valoración de los beneficios de contar con la diversidad de alimentos mexicanos de alto aporte nutrimental.

Se presenta un resumen de la transcripción de las cuales 4 son sesiones observadas para esta investigación.

Profesor 2.-	
Sesión 1 y 2	<p>La clase inicia con una retroalimentación del maestro sobre la importancia de los nutrientes, continúa con una lectura de libro subrayando las palabras que son importantes en el tema de alimentación, posteriormente en parejas compararán las palabras y analizarán las relaciones entre ellas, en donde se pueden encontrar los nutrientes, continúa con una explicación sobre los alimentos y los nutrientes, mediante preguntas y respuestas motiva la participación de cada pareja y el grupo. Continúa con una actividad en la que de forma individual van a dibujar en tarjetas lo que comieron los tres días previos a la clase, incluyendo el nombre en español y en tsotsil.</p> <p>En un cuadro de doble entrada cada niño va pegando su dibujo de los alimentos consumidos por ellos clasificando en frutas, verduras, productos animales, en desayuno, comida, cena y entre horarios. Con el cuadro forma un círculo y pone el cuadro en el centro para que los alumnos vean la frecuencia de consumo y la cantidad de los alimentos consumidos, posteriormente el maestro pide a los alumnos identificar cuáles son granos, leguminosas, verduras, frutas y los de origen animal, una vez completado el cuadro, solicita a los alumnos identifiquen cuales salen de la milpa y entregan al maestro.</p> <p>Se proyecta un video sobre las vitaminas y minerales, al finalizar pregunta sobre los alimentos consumidos y las vitaminas y minerales que aportan y lo que sucede en nuestro cuerpo cuando faltan. Continúan revisando el libro y señala como recomendación la plática con los padres sobre la importancia de una alimentación adecuada con productos propios de la zona.</p>
Sesión 3 y 4	<p>La clase inicia con un recordatorio con el cuadro elaborado la clase anterior, continúa con preguntas y respuestas sobre el plato del buen comer, relacionándolo con los alimentos representados en el cuadro.</p> <p>Inicia una breve explicación sobre el proceso de la digestión, enfatizando con lecturas del libro, relaciona con los alumnos las sensaciones de hambre, satisfacción de apetito, y los hace participar para conocer de dónde vienen esas necesidades, relación cerebro-cuerpo. Conformar equipos de 4, continúa con una actividad en la que van a delinear la silueta del cuerpo de uno de ellos y a ilustrar los órganos internos que intervienen en la digestión, pasa por los equipos dialogando, terminan</p>

	<p>los dibujos y presentan su ilustración, lo hacen todos y en conjunto señalan las omisiones y aciertos en el dibujo presentado, los dibujos adornan la pared.</p> <p>Continúa con una actividad experimental dirigida por el profesor, pero vivenciada por los alumnos sobre el sabor y consistencia de maíz y tortilla, reparte granos de maíz cocido, lo prueban y llenan un cuadro sobre sabor, olor, consistencia, color, textura, posteriormente hace lo mismo con pan y harina, lo mascan, lo sacan nuevamente y analizan su nueva consistencia ya macerado por los dientes y humedecido por la saliva, cuestiona sobre los cambios, motivando a los alumnos a analizar el proceso vivido. Continúa con la actividad pero ahora el maestro presenta 2 pedazos de carne, molida y entera y a ambas se les agrega limón, vuelven a llenar el cuadro, sin poner lo de sabor y para concluir. El maestro explica el proceso de digestión a lo largo del sistema digestivo y la acción de los órganos que intervienen, posteriormente la actividad concluye con una tarea en la que van a hacer un modelo con plastilina del sistema digestivo, como proyecto de bloque.</p>
--	---

Profesor 3.-

José Antonio Alcázar Ruíz, Licenciado en biología con maestría en administración educativa, cuenta con 12 años de experiencia docente y cubre las materias de Ciencias I y Ciencias III en la E.S.T. 85 ubicada en la Cabecera municipal de San Juan Chamula. El maestro designó trabajar el tema en 4 sesiones de la materia de Ciencias I, Bloque II “La nutrición como base para la salud y la vida”, el contenido “Interacciones entre la ciencia y la tecnología en la satisfacción de necesidades e intereses”, mediante la Equidad en el aprovechamiento presente y futuro de los recursos alimentarios: Hacia el desarrollo sustentable.

Sus alumnos son indígenas tsotsiles, el grupo sujeto a grabación de video atendido por el profesor fue el grupo de primer grado, grupo “E”, el cual cuenta con 35 alumnos, de los cuales son 19 hombres y 16 mujeres. Durante las dos sesiones de grabación de video estuvieron ausentes dos de los alumnos inscritos en la lista, a continuación se presenta una síntesis de la transcripción de las sesiones de grabación del docente.

PROFESOR 4.-	
Sesión 1 y 2	<p>Inicia la clase con la presentación del tema y subtema a estudiar, hace una lista de palabras relacionadas al tema y señala que al término del tema las definirán manejando conceptos relacionados. Continúa explicando sobre la agricultura, mediante preguntas y respuestas motiva a los alumnos a participar, utiliza el libro para ver una gráfica sobre la desnutrición, la obesidad y motiva a los alumnos a analizar esta paradoja con preguntas generadoras, sobre equidad; hace referencia a un trabajo realizado en el tema de nutrición y los resultados de ese análisis sobre la desnutrición en la escuela y en el aula, relaciona la gráfica de desnutrición en el mundo y grafica la desnutrición en el aula, motiva el análisis de los alimentos consumidos en chamula, su origen. Pasa una fotocopia con la población y extensión de chamula en 1950, y explica sobre el incremento poblacional, confrontando con la proporción de personas por hectárea, motiva a realizar una tabla de proyección sobre el índice de población hasta 1920, explica con un ejemplo las necesidades de la población de producción, pero también las necesidades de recursos forestales y de agua y la carencia de más tierras. Presenta el concepto de desarrollo sustentable, y retomando el ejemplo señala las opciones de acuerdo a las necesidades que tenemos como seres humanos, en el proceso los alumnos participan y el maestro anota en el pizarrón las opciones sustentables sugeridas por los alumnos, tales como abonos orgánicos, silvicultura, policultivos, entre otros. Señala que al día siguiente van a hacer una práctica sobre composta, para lo cual deben hacer una búsqueda en su libro de cómo hacer la composta, y llevar los materiales para la siguiente clase.</p>
Sesión 3	<p>La clase inicia con un video que muestra el maestro en la computadora, al finalizar ilustra una casa y señala que ahí vive algún alumno, ilustra un bosque, una milpa, y cuestiona como deben hacer para que ese bosque de dinero, trabajo pero no se destruya, los alumnos aportan datos, continúa con el ejemplo hacía Hermelinda, si ella está enferma y su papá necesita el dinero que le ofrecen por cortar todos los árboles, que haría, los alumnos aportan ideas, cuestionan, analizan opciones, y cuestionan a quien lo quiere comprar y porqué, señala la importancia de educar sobre el ambiente y su conservación, para ello retoma la tarea sobre la composta y pregunta sobre la elaboración, salen al patío en equipos y elaboran su composta con materiales orgánicos de desecho de las casas y la escuela, describen el proceso y elaboran informe.</p> <p>Regresan al salón y el maestro pide que copien el esquema del pizarrón.</p> <p>El tema concluye donde los alumnos tienen que hacer una definición de todas las palabras del inicio del tema, desarrollando, explicando e incluso desarrollando frases donde se utilicen las palabras, lleva unos trípticos sobre la importancia de usar mejor el chupac y no el detergente para lavar ropa, como alternativa sustentable.</p> <p>Verifican una práctica en proceso de elaboración de yogurth, por equipo.</p>

Profesor 4.-

Hipólito Ruíz Candelaria, egresado de la Escuela Normal Primaria con estudios en la Escuela Normal Superior con especialidad en Matemáticas así como en la misma institución pero con especialidad en las Ciencias Naturales, con estudios de maestría no concluida en educación especial y administración educativa, cuenta con 34 años de servicio docente de los cuales 27 años en las instalaciones de la misma escuela, pero en el turno vespertino. En la Escuela Secundaria del Estado “José María Morelos y Pavón”, turno matutino lleva 4 años, se ubica en la ciudad de San Cristóbal de las Casas. Sus alumnos son mestizos, de origen indígena tsotsil, tseltales y chamulas, el grupo sujeto a grabación de video atendido por el profesor fue el grupo de primer grado, grupo “E”, el cual cuenta con 44 alumnos, de los cuales son 20 hombres y 24 mujeres. El maestro designó trabajar el tema 3 sesiones de la materia de Ciencias I, Bloque III “La respiración y su relación con el ambiente y la salud”, del contenido Respiración y cuidado de la salud mediante un análisis de los riesgos personales y sociales del tabaquismo.

A continuación se presenta un resumen de la transcripción de las sesiones grabadas con el profesor.

PROFESOR 4.-	
Sesión 1 y 2	La sesión está planeada para hacerla en 2 módulos, la sesión inicia conformando equipos de trabajo integrándolos con igual número de niñas y niños, de tarjetas solicitadas previamente con imágenes de tabaquismo los alumnos deben ubicar 2, una persona fumando y otra con las consecuencias que provoca el tabaquismo, describiendo sus observaciones por equipo, fomenta el intercambio de ideas, al terminar los trabajos se da una etapa de la socialización de resultados por cada uno de los diferentes equipos, de la cual el maestro va plasmando las aportaciones en el pizarrón, elaborando un cuadro con daños y recomendaciones para llevar una vida sana.
Sesión 3 y 4	La sesión se realiza en el aula HDT, inicia con la entrega de computadoras a cada alumno, posteriormente prenden e inician actividades ingresando usuario y contraseña respectivos, señaladas por el docente a través de la computadora y pantalla, una vez ubicados en la página correspondiente se realiza una lectura, al terminar deben contestar con un texto escrito que responda a la pregunta, daños a la salud, a la economía y sociales que provoca el tabaquismo, continúa con una serie de preguntas y respuestas y la observación de un video, concluye con análisis de aspectos no visualizados en los diferentes comentarios de los alumnos en sus trabajos y reflejados en el video, así como retroalimenta con tareas previas sobre entrevistas realizadas a un fumador.

ANEXO 5. Uso de Estrategias de enseñanza por indicador

PROFESORA 1

A continuación se dan algunos ejemplos literales del uso de estrategias incluidas en el indicador 7.

Profesora 1: *“Cómo acaban de decir manuel y Daniel, el maíz y la tortilla nos dan cosas buenas en la comida, voy a explicar más al respecto”.*

Por otro lado otro indicador ampliamente utilizado por la profesora es el indicador 6, el cual se señala de la siguiente forma.

Profesora 1: *“Vamos a continuar pero esperemos a Daniel, María y Esther... Cuando estén listas continuamos”.*

Otro indicador ampliamente utilizado por la profesora 1, es el de retomar palabras de la lengua materna, y es precisamente quien utiliza más estas estrategias incluidas en el indicador 2.

Profesora 1: *“Cuando dices verdura te refieres al nabo o a el itaj”.*

PROFESOR 2

A continuación se hace referencia de ejemplos de la identificación de indicadores durante las sesiones de grabación, como con el indicador 4.

Profesor 2: *“Ahora vamos a hacer la práctica más vivencial, más experimental, en esta práctica con varias prácticas, vamos a probar unos alimentos que ustedes consumen, vamos a probar, tocar, oler y escribir todo eso”.*

Por otro lado otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 2, es el indicador 7, el cual se señala de la siguiente forma.

Profesor 2: *“Qué bueno que dibujaron nuestro cerebro, porque de acuerdo a la lectura que hacíamos decía que esa sensación que da nuestro cerebro es de...hey tengo hambre”.*

Otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 2, es el relacionado a las estrategias utilizadas para el rescate de conocimientos previos, contemplado en el indicador 3.

Profesor 2: *“Ahora, ustedes saben que le ponen al maíz para cocerlo” o “Cuál es la sustancia que trae humedad a los alimentos que tenemos en la boca”*

PROFESOR 3

A continuación se hace referencia de ejemplos para la identificación de indicadores durante las sesiones de grabación, como en el indicador 7, que se mencionó anteriormente, en este caso este indicador incluye también aspectos del indicador 3 .

Profesor 3: *“Ahora vamos a ver unas palabras, a ver si las conocen, si no las conocen el objetivo es que las conozcamos y las conozcamos muy bien, algunas las vieron en primaria, conocen esta palabra... Seguros que no... Bueno a que les suena o recuerda”*.

Por otro lado otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 3, es el indicador 3, el cual se señala de la siguiente forma.

Profesor 2: *“A que les suena equidad... No hay comentarios... para nada.....allí escucho a alguien... somos iguales... eso es se refiere a igualdad, así lo vamos a considerar”*.

Otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 3, es el relacionado a las estrategias utilizadas para el rescate de conocimientos previos, contemplado en el indicador 4.

Profesor 3: *“Bueno... de lo que cultivan acá en Chamula, maíz, frijol, rábano, zanahoria, todo eso y todo el maíz que utiliza Chamula, ustedes lo cultivan, no compran productos de otros lados... Usan su propio maíz...si compran”*.

En esta misma circunstancia está el indicador 8, el cual se contempla en el siguiente texto.

Profesor 3: *“Jóvenes hay situaciones difíciles en que tienen que decidir entre vender una parte del bosque o si quiere el dinero para medicinas, no podemos decir que no, y mucha gente está cortando árboles porque ese es su trabajo, no tienen que comer”*.

PROFESOR 4

A continuación se hace referencia de ejemplos de la identificación de indicadores durante las sesiones de grabación, como con el indicador 8.

Profesor 4: *“Se van a reunir en equipos con las siguientes características, serán equipos de 4 personas y estarán formados por dos hombres y dos mujeres, porque es importante la opinión de los dos grupos”*.

Por otro lado otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 4, es el indicador 7, el cual se señala de la siguiente forma.

Profesor 4: *“Vamos a relacionar las dos tarjetas, donde aparece el cigarro y después la van a relacionar con la tarjeta de los daños, van a escribir de manera puntual los daños que el cigarro provoca a los fumadores”*.

Otro indicador ampliamente utilizado por el profesor 4, es el relacionado a las estrategias utilizadas para el rescate de conocimientos previos, contemplado en el indicador 6.

Profesor 4: *“La idea de usted es correcta, explica a tu equipo y sin cambiar la idea solo la deben complementar, en una libreta que incluya las aportaciones de todos”*

i