

Educación Ambiental en la Gestión Integral e Integrada de Residuos Sólidos

PARA MAESTROS



**CIUDADES
FOCALES**
COCHABAMBA

Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos

PROGRAMA PILOTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EDUCATIVAS DE CERCADO I Y II DE LA CIUDAD DE COCHABAMBA

SEGUNDA PARTE EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES

1. ANTECEDENTES

Cochabamba es la ciudad más densamente poblada de Bolivia; con 1.500 hab/km². Esta altísima concentración de actividades humanas ocasiona una demanda muy fuerte de recursos naturales y una generación muy alta de contaminantes en una superficie muy pequeña y encerrada entre altas montañas. Una fuente importante de contaminación ambiental es el manejo inadecuado de los Residuos Sólidos Urbanos. El municipio tiene muchas deficiencias y dificultades para enfrentar esta problemática: falta de institucionalidad, de recursos económicos, pero principalmente la falta de conocimiento de la temática. Estos problemas no le permiten planificar, implementar y operar un verdadero “Sistema de Gestión Integral e Integrado de Residuos Sólidos”. Las deficiencias del manejo de los residuos ocasionan problemas ambientales en toda la población de la ciudad quien desconoce ser la causa, la víctima y la solución a este problema.

Desde el ámbito de la educación ambiental, en la temática de la gestión de los residuos sólidos, es donde posiblemente existen las mayores contradicciones y confusiones a nivel nacional y municipal, lo que crea mayor confusión en la población a la cual se pretende favorecer; convirtiéndola en apática o escéptica a las consignas que se difunden, y de los resultados que podrían obtenerse.

Por otra parte, en el Sistema Educativo Formal el tema ambiental es relativamente nuevo. Hasta hace pocos años era un tema transversal y pocas veces considerado en la planificación escolar al no ser prioritario. Hoy, con la nueva Ley de Educación: Avelino Siñániz- Elizardo Pérez, adquiere un nuevo valor y se convierte en un Eje Articulador de conocimientos: “Educación para la convivencia con la naturaleza y la salud comunitaria”, siendo contemplada como parte de este eje la temática de gestión de residuos sólidos.

En este contexto y en el marco del proyecto de Ciudades Focales financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) del Canadá, la Sociedad de Gestión Ambiental Boliviana (SGAB-conseil), implementa de manera coordinada con la Dirección Departamental de Educación de Cochabamba un Programa de Educación Ambiental sobre la Gestión de Residuos Sólidos para Maestros del Municipio.

El programa piloto tuvo como principal objetivo capacitar a maestros de 52 unidades educativas en la gestión de residuos sólidos, empleando como insumo de conocimiento una cartilla educativa, que presenta a través de 10 temas, información científica del sobre la gestión de residuos sólidos del municipio, desde su generación hasta después de la disposición final.

De manera complementaria y desde el punto de vista técnico pedagógico, se incluyó a esta propuesta un enfoque de aprendizaje centrado en los estudiantes, debido a que muchos proyectos en la tematices ambiental fracasan por que el enfoque sigue siendo teórico, objetivo y centrado en el maestro que imparte la clase para que los alumnos aprendan o memoricen algunos conceptos y fenómenos del tema.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Educar y capacitar al grupo Piloto de Maestros de Unidades Educativas de Cercado I y II de la ciudad de Cochabamba, en la Gestión de Residuos Sólidos (GIRS), para que desarrollen los conocimientos adquiridos con los estudiantes en el aula.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar y educar a los maestros de unidades educativas pilotos de Cercado I y II de la ciudad de Cochabamba sobre gestión integrada de residuos sólidos a través de la cartilla.
- Capacitar a los maestros de Cercado I y II de la ciudad de Cochabamba las técnicas de planificación de unidad de aprendizaje y plan de clase por período en diferentes asignaturas utilizando la cartilla.
- Complementar la Cartilla Educativa en base a las lecciones aprendidas del Piloto y realizar recomendaciones para su inclusión en la curricula educativa del sistema educativo formal.

3. PRIMERA FASE: ACTIVIDADES PREPARATORIAS Y SELECCIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS

Las Unidades Educativas (UE's) son fuentes de generación importante de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), sobre todo residuos livianos y voluminosos, que actualmente tienen un manejo inadecuado. Por otro lado, la población estudiantil escolarizada (aprox. 31% de la población total del municipio), al encontrarse en una etapa de formación, representa un potencial para el logro de cambios de actitud y comportamiento de la sociedad respecto a la gestión de los residuos sólidos. En consecuencia, es necesario introducir procesos de educación ambiental en las UE's de nuestro medio. Ésta tarea, no puede ser concretada exitosamente, sin la participación de los maestros en los procesos educativos.

Para la ejecución de este programa se ha seleccionado preliminarmente una muestra de 52 UE's del municipio, en base a un estudio previo de caracterización, llevado a cabo el 2009 por el proyecto "Ciudades Focales y a través del cual se estableció la Producción Per Cápita de residuos igual 21 gr/estudiante al día, la generación total igual a 3.816 kg/día, y la composición de los residuos dentro las Unidades Educativas: Reciclables 57,7%, Biodegradables 4,2% y No Aprovechables 38,0%.

De manera complementaria se consideraron criterios que diferencian a las Unidades Educativas. **Nivel de educación:** Inicial en familia y comunitaria (I), Primaria comunitaria vocacional (P), Secundaria comunitaria productiva (S), Especial-alternativa (ETA, ESA, EPA, DM); **Dependencia Económica-Administrativa:** Fiscal, Privada y de Convenio y **Turnos:** Mañana (M), Tarde (T) y Nocturno (N). Por otra parte, se consideró también la **Densidad de Unidades Educativas** por distritos municipales y distritos educativos y la **Cercanía a Focos de Contaminación** por residuos sólidos: Contenedores (C), Microbasurales (MB) y botadero de Kjara Kjara (BK), en el cuadro 1 se presenta la selección de Unidades Educativas.

Cuadro 1. Distribución del número de muestras de UE's según sus características

NIVEL-AREA	UE'S	ESTUDIANTES	TOTAL
Inicial	42	6.462	9
Primario	88	40.625	10
Secundario	54	22.166	11
Multinivel	200	108.556	14
Ed. Alternativa	27	5.999	8
<i>Ed. Alternativa</i>	19	5.219	6
<i>Ed. Especial</i>	8	780	2
TOTAL	411	183.808	52

En cuanto a la distribución espacial de las muestras, del total de unidades educativas del municipio se identificaron las 52 UE's requeridas de acuerdo al cálculo del número de muestras. Para la distribución espacial se consideró la densidad de unidades educativas por distrito municipal (Cuadro 2). Así mismo, se consideró la cercanía a lugares de acumulación de residuos sólidos como: contenedores, micro-basulares y el botadero municipal de Kjara Kjara.

Cuadro 2. Distribución de muestras por distrito municipal

DISTRITOS	COMUNAS	DENSIDAD [UE/km ²]	MUESTRAS POR DISTRITO
D10	Adela Zamudio	14,78	18
D12	Adela Zamudio	5,61	7
D11	Adela Zamudio	3,81	5
D6	Alejo Calatayud	3,32	4
D4	Molle	3,09	4
D5	Alejo Calatayud	2,58	3
D3	Molle	2,01	2
D1	Tunari	1,92	2
D2	Tunari	1,87	2
D14	Valle Hermoso	1,31	2
D8	Valle Hermoso	0,92	1
D7	Valle Hermoso	0,57	1
D9*	Itocta	0,16	0
D13	Tunari	0,06	0
TOTAL			52

*La muestra correspondiente al distrito 7 se consideró en el distrito 9, debido a la cercanía al botadero de Kjara Kjara

La distribución espacial final de las Unidades Educativas se observa en la figura 1. Lamentablemente en la práctica no todas la Unidades Educativas seleccionadas científicamente participaron del piloto, debido los cronogramas de actividades de cada

Unidad Educativa, por lo que en algunos casos fue necesario suplir unidades educativas por aquellas con menos actividades planificadas. En un futuro sería recomendable realizar este tipo de actividades al inicio del año escolar.

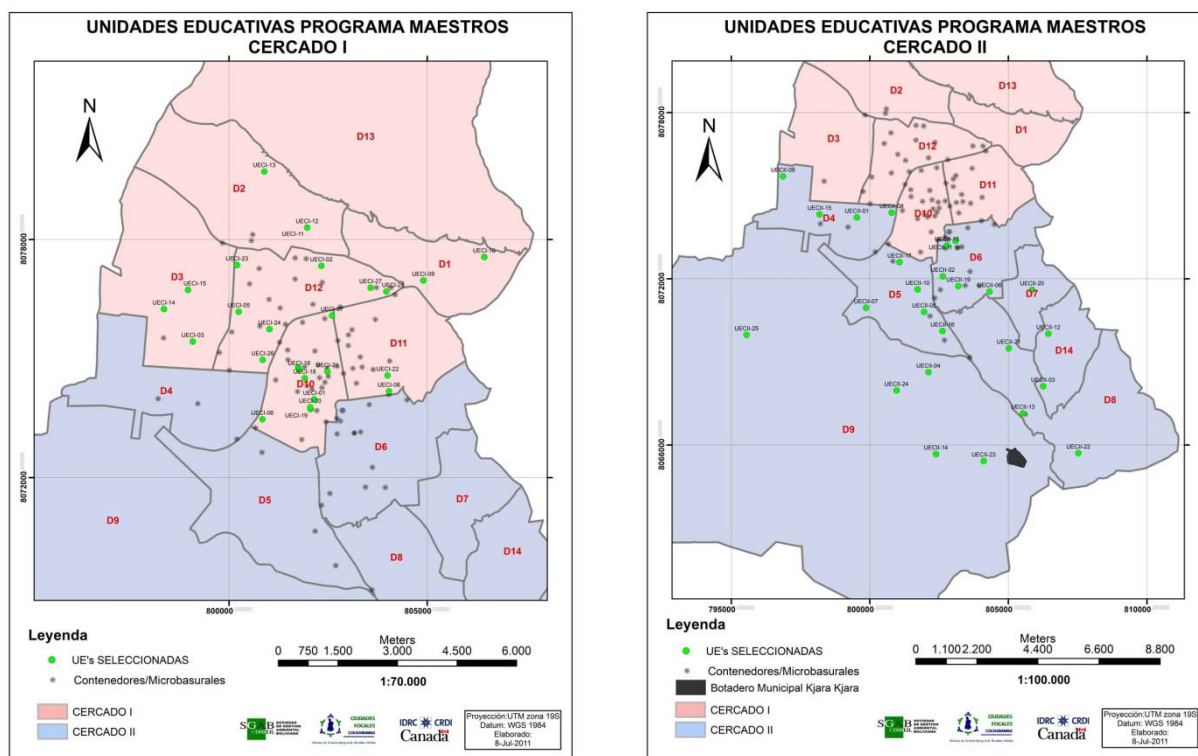


Figura 1. Distribución espacial de la Muestra de Unidades Educativas

4. SEGUNDA FASE : CAPACITACIÓN EN HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION DE CLASE

La segunda etapa de este programa consistió en capacitar y educar al grupo piloto de maestros de unidades educativas de Cercado I y II para que desarrollen la capacidad de diseñar el plan de unidad de aprendizaje o unidad didáctica y plan de clase con el contenido de la cartilla para llevar a la práctica en el aula

Se ejecutaron las siguientes 5 capacitaciones:

- Desarrollo de la personalidad a través de la formación sobre medio ambiente,
- Sistematización de aprendizaje y plan de unidad de aprendizaje,
- Método de mejorar la lectura comprensiva,
- Técnica de planificación hacia la estructuración de clase, ejemplo de matemática,
- Técnica de orientación para ciencias sociales y naturales, hacia la estructuración de la clase.

Los expositores fueron el Dr. Yasuhiro Hori, Msc. Mitsuko Nishio y Lic. Miki Deai. Las cinco capacitaciones se llevaron a cabo en japonés con la traducción de la Lic. Miki Deai, quienes fueron y/o son educadores tanto de los estudiantes como de los maestros. Sus presentaciones se enfocaron en compartir sus experiencias en diversos lugares del

mundo, especialmente de Japón y Bolivia con el “proyecto de mejoramiento de la calidad de enseñanza escolar en Bolivia” (PROMECA) de JICA.

El promedio de participantes fue de 53 maestros, alcanzando al 87.5% del total de 60 maestros que llenaron el formulario de compromiso. De los 60 maestros 8 maestros ya conocen la técnica de Planificación con el enfoque centrado en los alumnos, ya que participaron al menos 2 años en PROMECA. En el cuadro-1, se detalla las fechas y contenidos de los seminarios correspondientes a la segunda fase del proyecto.

Cuadro 1. Listado de expositores de la Cooperación Internacional con sede en Bolivia

FECHA	TEMA	EXPOSITORES
21 de y 30 de julio 2011	1º Capacitación: Desarrollo de la Personalidad a Través de la formación sobre Medio Ambiente	Hori Yasuhiro Miki Deai
22 y 30 de Julio de 2011	2º Capacitación: Sistematización de Aprendizaje y Plan de Unidad de Aprendizaje	Hori Yasuhiro Miki Deai
27 de Julio de 2011	3º Capacitación: Método de Mejorar la Lectura Comprensiva	Mitsuko Nishio Miki Deai
03 de Agosto de 2011	4º Capacitación: Técnica de Planificación Hacia la estructuración de Clase, ejemplo de Matemática	Hori Yasuhiro Miki Deai
8 de Agosto de 2011	5º Capacitación: Gestión Integral e Integrada de Residuos Sólidos Urbanos	Isabel de la Parra
23 de Agosto de 2011	6º Capacitación: Técnica de Orientación Para Ciencias Sociales y Naturales, hacia la estructuración de la Clase	Hori Yasuhiro Miki Deai
25 y 26 de Agosto del 2011	7º Capacitación: Corrección de Planes de Clase	Miki Deai
7 de Septiembre del 2011	8º Capacitación: Implementación de una Clase Pública	Hori Yasuhiro Miki Deai

Las presentaciones de los expositores fueron novedosas, ya que el enfoque no está basado en una clase tradicional y mecánica. Dependerá de la capacidad e inquietud de cada maestro poder ejecutar las clases significativas impulsando a que los estudiantes desarrollen la capacidad, crítica, reflexiva para luego ser responsables de sus actos con respecto a los residuos sólidos de su entorno y en general con el medio ambiente

4.1. PRIMERA CAPACITACIÓN: DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD A TRAVÉS DE LA FORMACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES

4.1.1. Indicador

Comprensión del enfoque global sobre la importancia de educación en Medio Ambiente.

4.1.2. Resultado

De manera previa es importante mencionar que dentro las Unidades Educativas seleccionadas existían algunas que ya habían participado en experiencias educativas previas en la temática de residuos sólidos, las cuales manifestaron la dificultad de mantener la sostenibilidad de la práctica de algunos buenos hábitos con referencia al manejo de la residuos en sus unidades educativas.

A través de la capacitación, se enfatizó la importancia de crear sensibilidad en los estudiantes para desarrollar la “conciencia subjetiva” que los motivará a cambiar actitudes con referencia a los residuos sólidos en forma sostenible y autónoma de manera contraria a la educación tradicional que se enfocó en desarrollar conocimientos y teorías que llegan a ser la “conciencia objetiva”.

La participación continua de los maestros es un punto a recalcar, de hecho debido a la expectativa generada fue necesario repetir las primeras capacitaciones aquellos maestros que no pudieron asistir a los talleres.

4.2. SEGUNDA CAPACITACIÓN: SISTEMATIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y EL PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

4.2.1. Indicador:

Comprender la importancia de la planificación por una unidad o bloque de aprendizaje, plan anual de U.E.

4.2.2. Resultado:

Para la mayoría de los docentes participantes del piloto, el concepto de la Unidad de Aprendizaje y Plan Anual era muy vago, debido a que la mayoría de los textos educativos nacionales, presentan la Unidad de Aprendizaje como un conjunto de varios temas sin muchas relaciones entre sí. Al concluir la capacitación aún a muchos maestros no terminaron de comprender cómo debería estar estructurada la Unidad de Aprendizaje hecho que fue subsanado cuando tuvieron que elaborarlo.

Un aspecto a resaltar después de estas capacitaciones fue que uno de los colegios (Pedro Poveda) de piloto decidió realizar, no solo un plan de unidad de aprendizaje, si no, un Proyecto Integrado sobre la Gestión de Residuos Sólidos durante un semestre completo. Es decir no sólo trabajarían con las asignaturas de ciencias naturales, matemática, lenguaje y estudios sociales, sino que todas las asignaturas enfocarían el eje integrador “residuos sólidos”. Posterior al taller este colegio nos invitó a escuchar el proyecto que están proponiendo como colegio.

4.3. TERCERA CAPACITACIÓN: MÉTODO PARA MEJORAR LA LECTURA COMPRENSIVA.

4.3.1. Indicador.

Comprender las características de los textos narrativos o explicativos para realizar la lectura detenida con el fin de practicar la lectura comprensiva, además de utilizar la información estadísticas en matemática.

4.3.2. Resultado:

La capacitación fue dictada por Msc. Nishio Mitsuko, quien oportunamente subsanó las dificultades de los estudiantes hacia la lectura comprensiva. La expositora propuso al *texto explicativo* como una alternativa para desarrollar la capacidad de leer en forma lógica, Finalmente la capacitación desarrollo en los maestros la habilidad de resumir los párrafos, herramienta que se espera los maestros puedan emplear para transmitir la información plasmada en la cartilla educativa hacia los estudiantes.

4.4. CUARTA CAPACITACIÓN: TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN HACIA LA ESTRUCTURACIÓN DE CLASE CON EJEMPLOS EN MATEMÁTICAS.

4.4.1. Indicador

Comprender los elementos de un Plan de Clase y aprender a elaborarlos

4.4.2. Resultado

Se expusieron los elementos de un Plan de Clase donde se toma en cuenta la reflexión y el aprendizaje de los alumnos. Lo novedoso de este plan es que se prevé con anticipación qué aprendizajes van a lograr los estudiantes (actividades de aprendizajes), para esto maestro con qué consignar reflexivas guiará a los alumnos y los alumnos a través de qué acciones y reflexiones podrían desarrollar, a diferencia de los planes de la reforma educativa donde no se detallaron estos aspectos.

Un aspecto a tomar en cuenta fueron las manifestaciones de los maestros participantes, hacia la morosidad y dificultad de tener que considerar tantos detalles en un plan. Con lo que quedo claro para los capacitadores la falta de costumbre a planificar, sin embargo después de haber concluido la elaboración de sus propios planes de clase pudieron constar la eficiencia de su esfuerzo.

4.5. QUINTA CAPACITACIÓN: TÉCNICA DE ORIENTACIÓN PARA CIENCIAS SOCIALES Y NATURALES, HACIA LA ESTRUCTURACIÓN DE LA CLASE.

4.5.1. Indicador:

Comprender las características de las asignaturas de Ciencias sociales, Naturales o Biología para introducir en ellas la temática ambiental.

4.5.2. Resultado:

En esta capacitación se planteó el método de resolución de problemas. Se explicaron las relaciones que existen entre otras áreas para llegar a solucionar un problema planteado. A través de ejemplos, se mostro cómo los estudiantes pueden desarrollar la investigación ambiental en Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas. En la

capacitación se plantearon dos problemas sobre los residuos sólidos para estudiantes de 2º y 5º de primaria a través de ilustraciones. Mostrando de esta manera, la forma de cómo debería plantear el problema, y desarrollar el aprendizaje en base a investigaciones.

4.6. SEXTA CAPACITACIÓN: GESTIÓN INTEGRAL E INTEGRADA DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.6.1. Indicador:

Sensibilizar y capacitar a los maestros en la Gestión Integrada e Integral de Residuos Sólidos (GIRS) a través del contenido de la Cartilla Educativa

4.6.2. Resultado:

A través de esta capacitación se logró sensibilizar a los maestros sobre la existencia de los problemas ambientales y de salud ocasionados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos, además de corresponsabilizarlos con la solución a los problemas. Por otra parte si bien se abordaron las medidas a través de las cuales se puede hacer gestión, lamentablemente por falta de tiempo, la comprensión de este contenido, más específico, fue débil y esto se vio reflejado en la redacción del contenido de los planes de clase, por lo cual en futuras capacitaciones es recomendable asignar mayor cantidad de días a este tema. Sin embargo, también se debe mencionar que la cartilla educativa jugó un rol fundamental como documento de apoyo que permitió a los maestros reforzar su conocimiento.

En este contexto y para subsanar la deficiencia de tiempo fue necesario dictar una capacitación extra, la cual fue realizada en los ambientes de la Unidad Educativa Pedro Poveda.

4.7. SEPTIMA CAPACITACIÓN: CORRECCIÓN DE PLANES DE CLASE

4.7.1. Indicador:

De los 60 maestros que han firmado el formulario, presentaron los planes 57 maestros: 32 maestros de Cercado I y 25 maestros de Cercado II. Fuera de los maestros del programa, 2 maestros que han sido orientadas por las maestras que asistieron al programa presentaron los planes de clases, los cuales se llevaron a cabo las clases públicas por ser uno de los mejores planes, sobrepasando la meta alcanzada con 108% del total de los maestros. El detalle de los maestros que presentaron los planes se presenta en anexos

4.7.2. Resultado:

Se ejecutaron 2 talleres de corrección del cual participaron el 87% de los maestros, lamentablemente solo el 50% de los maestros pudieron planificar coherente y adecuadamente el contenido de enseñanza. Se puede afirmar que la principal causa de este hecho, es que los maestros no tienen la costumbre de planificar de manera detallada sus clases, como se sugiere en este programa, la mayoría planifica poniendo como eje central de sus clases el contenido de la enseñanza y no así las acciones y pensamientos que los estudiantes deberían desarrollar para aprender el contenido de la enseñanza.

Por otro lado se puede afirmar que el tiempo de capacitación otorgado fue demasiado corto para el contenido que se pretendía desarrollen. Si bien los maestros aprendieron trabajando en el taller, pero por falta de tiempo en su rutina diaria, no finalizan el trabajo. Luego de revisar los 59 planes de clases elaborados por los maestros participantes del piloto, se seleccionaron los mejores 10 planes de clase, uno para cada capítulo de la cartilla educativa

4.8. OCTAVA CAPACITACIÓN: PREPARACIÓN DE CLASES PUBLICAS

4.8.1. Indicador:

Evaluar la efectividad de los planes de clase a través de la metodología de la Clase Pública.

4.8.2. Resultado:

Los maestros aprendieron a evaluar sus planes de clase a través de la metodología de una de Clase Pública. La evaluación propuesta, enseñó a los maestros desarrollar habilidades para realizar la planificación en coordinación con otros maestros. Al ser la clase pública de carácter abierto, mostró también, que la metodología permite que otros maestros puedan usar las técnicas de enseñanza empleadas, desarrollando de esta manera el sentido de compañerismo y solidaridad.

Uno de las particularidades de las Clases Publicas fue el establecimiento del propósito y objetivo de la clase y la planificación del tiempo en aula, hecho que conduce a los estudiantes conocer el objetivo de la enseñanza de manera sistemática y organizada. Por otra parte, la evaluación de la clase genera un espacio de reflexión para autoevaluar la ejecución de la clase.

Por otra parte, los 10 Planes de Clase seleccionados con anterioridad fueron convertidos en Clases Públicas en la cuales participaron personal de la DDE, los capacitadores del programa y otros maestros.

4.9. DIFUSIÓN NO PROGRAMADA, CAPACITACIÓN RECUPERATORIA

- Contenido de la Cartilla.
- Orientación de plan de clase en las asignaturas de C. Sociales, Lenguaje, matemática.

4.9.1. Indicador

Comprender los diferentes conceptos y realidades de residuos sólidos de la ciudad de Cochabamba. Comprender el enfoque de planificación centrada en el aprendizaje de los estudiantes.

4.9.2. Resultado

A solicitud de profesores que no pudieron participar del piloto se organizaron los días 9 y 10 de agosto por la noche el seminario del contenido de la cartilla propiciado por SGAB.

Luego de este seminario, se ha apoyado en 3 oportunidades (13, 18 y 20 de agosto) de trabajo de equipo de profesores del colegio Pedro Poveda que asistieron en esta capacitación de 9 y 10, para realizar las orientaciones pedagógicas para realizar la planificación.

Por otro lado se ha realizado una capacitación complementaria para aquellos maestros que no asistieron en las 2 primeras capacitaciones. Esta capacitación se realizó el día sábado 30 de julio en la planta baja del edificio de SGAB.

4.10. ASISTENCIA DE LAS CAPACITACIONES (INCLUYE LA CAPACITACIÓN RECUPERATORIA)

Al realizar un análisis de la participación de los maestros en el programa se puede mencionar que no participaron el 100 % de los maestros convocados por la DDE. Según comentarios de los propios maestros si bien hubo una instrucción por parte de Cercado I y II para “declararlos en comisión” para asistir a las clases, muchos directores no otorgaron el permiso a los maestros, por otra parte, algunos no pudieron encontrar un reemplazo para asistir con libertad a las capacitaciones.

Se debe comentar que el número de maestros asistentes fue incrementado a medida que las capacitaciones eran realizadas, debido al interés que estas despertaban hasta en los directores que un inicio fueron renuentes a participar. La capacitación con un índice más bajo de asistencia fue la que coincidió con las fechas destinadas a la organización de las festividades patrias (6 de Agosto), además de que muchos maestros que no eran de la especialidad de lenguaje (biología, ciencias naturales, ciencias sociales y matemática) se ausentaron pensando que su presencia no era requerida.

Cuadro 3. Número de Maestros Asistentes a las Capacitaciones por Cercado I y II

Capacitación	1° Cap	2° Cap	3° Cap	4° Cap	5° Cap	6° Cap	7° Cap	8° Cap
Fecha	21.07.11	22.07.11	27.07.12	03.08.13	08.08.15	23.08.15	25 y 27 de 08.11	7 de 09.11
Cercado I	28	28	24	31	27	32	23	26
Cercado II	22	28	17	26	25	27	29	22
Total Participante	50	56	41	57	52	59	52	48

Otro punto a manifestar sobre la participación de los maestros es la manera con la cual se seleccionaron a las Unidades Educativas del Piloto, en muchos casos de manera obligatoria. Para que los maestros realmente puedan participar sin ninguna presión, era necesario preguntar sobre su motivación a ser parte del programa. Los maestros que no tienen la holgura de tiempo, se encuentran en una situación muy difícil para participar de los talleres. Por lo que una mayoría, sugirió realizar estas actividades los días sábados o en turnos alternos, ya que, por más que sean declarados en comisión, al tener responsabilidad con sus alumnos no pueden delegar a otra persona circunstancialmente

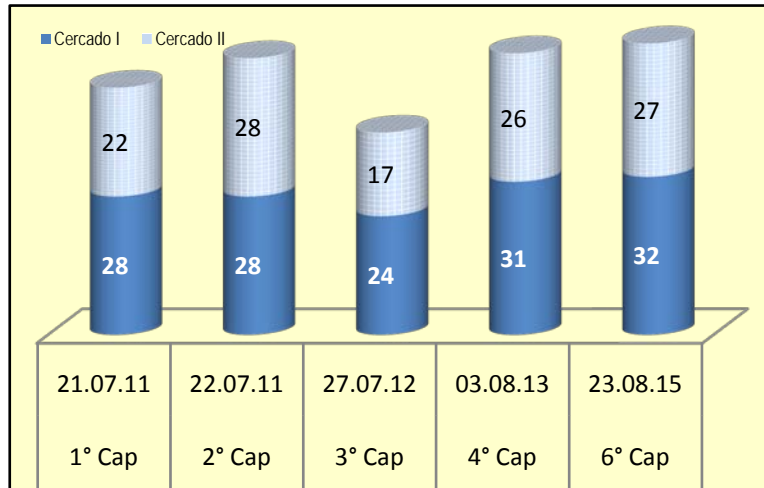


Figura 2. Número de maestros asistentes Cercado I y II

5. TERCERA FASE: EVALUACIÓN A TRAVÉS DE CLASES PÚBLICAS

La Tercera etapa de este programa estuvo destinada a evaluar la efectividad de las capacitaciones impartidas, específicamente a través de los Planes de Clase elaborados en base a los contenidos de la Cartilla Educativa sobre la Gestión Integral e Integrada de Residuos Sólidos. Se revisaron los 57 Planes de Clase elaborados por los maestros a través de un taller de revisión de planes de clases y otro de preparación y ejecución de 10 clases públicas.

Durante las primeras fases de capacitación de los maestros se ha hecho mucho énfasis en la técnica de planificar una unidad didáctica (unión de varias clases relacionadas entre sí para lograr un determinado objetivo). Se adoptó esta modalidad debido a que en muchos de los textos editados en Bolivia aun no se considera una unidad didáctica de esta forma, sino más bien como un conjunto de subtemas en los cuales se expone la parte teórica, ejercicios y preguntas para el control de lectura, los cuales pueden o no estar relacionados entre sí. Muy pocas veces se toma en cuenta el logro de un objetivo común para desarrollar alguna capacidad en los estudiantes. Por otra parte, se estereotipa al buen maestro como aquel que ha tocado todos los temas que se mencionan en los textos de algunas editoriales, sin considerar los aprendizajes traducidos en las capacidades para el desempeño en la vida y cambio en la calidad de vida.

Algunos de los criterios considerados para la corrección de los planes de clase que insertaron la temática de la Gestión de Residuos sólidos como eje articulador de cualquier asignatura fueron los siguientes: consistencia en la esencia de la clase impartida por cada maestro; redacción y contenido didáctico y la metodología empleada para reproducir y reflejar la clase impartida. La revisión de contenido consistió principalmente en la modificación de algunas técnicas de enseñanza para que los estudiantes tengan la oportunidad de reflexionar y no recibir los conocimientos en forma simple y mecánica. En otros casos, se disminuyeron algunas actividades de aprendizaje con el fin de profundizar el proceso de reflexión y práctica de algunas capacidades a desarrollar.

Por otra parte, las 10 clases públicas seleccionadas contaron con un cronograma de ejecución, establecido de manera coordinada con el personal de la Dirección

Departamental de Educación y través de la cual se realizó una invitación abierta para que otros maestros, que no participaron del programa piloto, observen estas experiencias.

Las clases se llevaron a cabo con la participación del director del establecimiento, maestros que participaron en el programa, otros maestros del mismo establecimiento, los técnicos de Dirección Departamental de Educación, padres de familia, junta escolar, miembros de SGAB y FEDA. Después de la ejecución de cada clase se ha realizado una “sesión de reflexión” con el (la) maestro(a) que ha dado la clase y otros maestros, directores y miembros de SGAB con el fin de mejorar el plan de clase. En el cuadro 4, se presentan las clases públicas ejecutadas.

Cuadro 4. Cronograma de ejecución de las Clases Publicas

FECHA	HORARIO	NOMBRE DEL MAESTRO	UNIDAD EDUCATIVA (UE)	DIRECCIÓN U E	DISTRITO	CAPÍTULO CARTILLA
22/09/11	8:30 a.m.	Margarita Jiménez	EUFRONIO VISCARRA	Av. Heroínas esq. Calle Junín	Cercado I	Cap5.Población: Primer eslabón en Gestión de Residuos Sólidos.
22/09/11	11:00 a.m.	Arce Paz Ana María	PEDRO POVEDA	Plazuela Tarija (Tupuraya)	Cercado I	Cap4. “Recicladores” Defensores de la Madre Tierra
23/09/11	7:45 a.m.	Tapia Villarte Valentín Sergio	COMPAÑÍA DE JESUS	Avenida Petrolera Km 7	Cercado II	Cap9.Cambio Climático
23/09/11	10:30 a.m.	Ledezma Rodríguez Cinthia	SAN JOAQUIN	Plaza Jaiwaico esquina a sud este.	Cercado II	Cap1. ¿A dónde van los residuos que generamos?
23/09/11	02:40 p.m.	Lara Flores Narda Griselda	PEDRO POVEDA	Plazuela Tarija (Tupuraya)	Cercado I	Cap8. Agricultura Urbana
26/09/11	8:10 a.m.	Ticona Nina Danny Pilar	INSTITUTO EDUARDO LAREDO	Calle Ramón Rivero Frente al Cine Center	Cercado I	Cap2. Basura mal manejada, enfermedad asegurada
26/09/11	10:45 a.m.	Cazorla Benitez Felicidad	TUPAC KATARI	Pacata Alta Cerca de la Parada del Micro O	Cercado II	Cap7.Reciclando Residuos en Cochabamba
27/09/11	8:00 a.m.	Chigua Rocabado Evelin	ESPAÑA	Plazuela Virrey Toledo	Cercado I	Cap10. ¿El manejo de los residuos está normado?
27/09/11	11:30 a.m.	Rosales Huari Virginia	HUMBERTO PORTOCARRERO	Avenida Petrolera Km 4 a lado de politécnico de aeronáutica	Cercado II	Cap3. Residuos Sólidos Peligrosos
27/09/11	01:30 p.m.	Huarachi Ayala Zulma	MARIA AYMA MAMANI	Cerca del Botadero de Kjara Kjara	Cercado II	Cap6. “Desplastifiquemos” Cochabamba

Durante la ejecución de las clases se pudo observar excelentes clases como otras clases que debería mejorar. Ambos casos son significativos para la validación de los planes, ya que en los casos no ejemplares se ha podido observar claramente las fallas que podrían incurrir la mayoría de los maestros por falta de previsiones. A continuación se presenta un resumen de los planes de clase ejecutados identificando sus fortalezas y debilidades.

5.1. SISTEMATIZACION DE LAS CLASES PÚBLICAS

PRIMERA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	"Reducción, separación y aprovechamiento de residuos sólidos"
Fecha de realización	Jueves 22 de septiembre a las 8:30 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap5. "La población: Primer eslabón en la gestión de residuos sólidos"
Nombre de la maestra	Margarita Jiménez
Nº de estudiantes	36
Nivel y año de escolaridad	3º de primaria
Unidad Educativa	Eufronio Viscarra
Objetivo de la clase	Reflexionar sobre el mensaje del afiche con el tema de "Reducción, separación y aprovechamiento de residuos sólidos en origen".
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
Inicio→ Repaso del periodo anterior Objetivo Conocer un afiche Determinar el tema Redactar el mensaje Expone ejemplo para analizar Repaso del aprendizaje Tareas Anuncio de aprendizaje de clase	Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje
Comentarios: En esta clase no se realizó la reflexión individual del método de resolución de cómo se debe realizar un afiche sobre el manejo de residuos sólidos. Pero se tomo en cuenta los otros puntos.	
Etapas de reflexión Duración de 20 minutos	
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
Buena organización clase. Optimización del tiempo con el uso de diferentes papelógrafos. Participación activa de los estudiantes. La integración del área de lenguaje y el tema de medio ambiente. Lista de rimas investigadas por parte de los estudiantes facilitó a buscar palabras que rimen	Se requiere más ejemplos Los papelógrafos no muy legibles. Las actividades de aprendizaje amplias.
Evaluación del estudiante	
La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 6 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 12,19; donde la nota máxima fue de 40 y mínima de 0. El 100% de los estudiantes no saben cómo reducir la cantidad de residuos sólidos; el 96,88 % no sabe como separar ni el manejo de los mismo; el 85,94 % no sabe como reciclar; el 73,44 no sabe cual son los residuos biodegradable y el 71,88% no sabe el concepto de residuos sólidos.	
Lecciones aprendidas	
No se recomienda repartir un cuestionario antes y después de la clase, ya que los estudiantes tienen poco nivel de atención	

<p>y concentración.</p> <p>El tipo de letra del cuestionario estuvo muy pequeña y el contenido del mismo, no estaba de acuerdo al nivel de escolaridad.</p> <p>Se recomienda que se prepare la clase anticipadamente para evitar posibles retrasos.</p> <p>Las actividades de aprendizaje deben de estar de acuerdo al tiempo de establecido.</p> <p>En una clase normal, la maestra no hace uso de tantos papelógrafos, hace uso de la pizarra.</p>
<p>Sugerencias de mejora</p> <p>Detallar más la mediación de la maestra y en los pasos que deben dar los estudiantes para escribir las frases persuasivas para el afiche.</p> <p>Al inicio la maestra debería construir una frase con los estudiantes en forma demostrativa, tomando en cuenta la selección adecuada de palabras que rimen, que tengan ritmo y atracción.</p>

SEGUNDA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	"Desplastifiquemos Nuestro Entorno"
Fecha de realización	Jueves 22 de septiembre a las 11:00 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap4. "Recicladores, defensores de la madre tierra"
Nombre de las maestras	Olimpia Galindo Pardo y María Teresa
Nº de estudiantes	51
Nivel y año de escolaridad	3º "A" y "B" de primaria
Unidad Educativa	Pedro Poveda
Objetivo de la clase	Socializamos el proyecto integrado, realizamos acuerdos con las autoridades pertinentes para promover el reciclado de los residuos sólidos en el entorno.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
<p>Conocemos el objetivo y propósito de la reunión.</p> <p>Conocemos el orden del día y algunas reglas internas.</p> <p>Analizamos y escuchamos los problemas detectados en el medio ambiente del entorno del colegio Pedro Poveda a causa del mal manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Entendemos el mensaje de la escenificación.</p> <p>Conocemos cómo piensan los invitados a la reunión, respecto al manejo de desechos sólidos.</p> <p>Proponemos soluciones con la creación de las bolsitas de pan.</p>	<p>Repaso del periodo anterior</p> <p>Verificación del Propósito de Aprendizaje</p> <p>Reflexión del Tema de Aprendizaje</p> <p>Presentación del Desafío de Aprendizaje</p> <p>Demostración del método de resolución</p> <p>Reflexión individual del método de resolución</p> <p>Exposición del propio pensamiento</p> <p>Intercambio de opiniones entre todos</p> <p>Demostración del desarrollo de pensamiento</p> <p>Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: .No cumplieron con la mayoría de los puntos esperado, ya que no fue una clase, sino, una simple exposición de socialización del proyecto integrado. Donde solamente realizaron una verificación del propósito.</p>	
<p>Etapa de reflexión Duración de 25 minutos</p>	
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
<p>Buen desenvolvimiento de los estudiantes en el manejo de instrumentos de exposiciones (data, mapa, cuadros).</p> <p>Buena sensibilización, capacitación y educación de los estudiantes.</p> <p>Investigación de los estudiantes al detalle las dudas y los problemas planteados al inicio de la unidad de aprendizaje.</p>	<p>No era una clase pública.</p> <p>Participación activa de todos los estudiantes.</p> <p>Mayor motivación de los estudiantes.</p>

<p>Aprendieron a ubicarse y dibujar un mapa, aprendieron a redactar cartas y entrevistas a las autoridades y vecinos.</p> <p>Comprendieron los problemas de los plásticos en los alrededores del colegio y la relación con los recicladores a través de la vivencia.</p>	
Evaluación del estudiante	
<p>La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 10 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 58,05: donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 15. Más del 80% de los estudiantes saben el concepto de residuos sólidos al igual que las alternativas de las bolsas nylon y cómo se puede reducir los residuos sólidos; más del 50% sabe la separación de los residuos sólidos, el cambio de aptitud de la población y como mejora el trabajo de los recicladores, y menos del 50% sabe los problemas del mal manejo de Residuos sólidos, de las bolsas nylon, los tipos de residuos sólidos y quiénes son los recicladores.</p>	
Lecciones aprendidas	
<p>Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad.</p> <p>El cuestionario proporcionado a los estudiantes era muy largo para el nivel de escolaridad.</p> <p>Se recomienda que se prepare la clase anticipadamente para evitar posibles retrasos.</p> <p>Las actividades de aprendizaje deben de estar de acuerdo al tiempo de establecido.</p> <p>El material requerido para la clase, fue repartido a los estudiantes y las personas asistentes de manera satisfactoria.</p>	
Sugerencias de mejora	
<p>Se debe planificar tomando en cuenta la participación de todos los estudiantes en la exposición, para que todos tengan la oportunidad de aprender a expresarse en público.</p> <p>La discusión con el representante de la Junta escolar debe ser más puntual y profunda por ambas partes, debe tocar el problema para discutir y buscar una solución real retomar los acuerdos en forma clara.</p> <p>Se debe tomar en cuenta más el tema de los recicladores para modificar el plan de clase.</p>	

TERCERA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	Cambio climático ¿Qué es como se produce?
Fecha de realización	Viernes 23 de septiembre a las 07:45 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap9. "Cambio climático"
Nombre de las maestras	Tapia Villarte Valentín Sergio
Nº de estudiantes	42
Nivel y año de escolaridad	5º de Secundaria
Unidad Educativa	Compañía de Jesús
Objetivo de la clase	Que los estudiantes determinen las características del cambio climático, identificando los factores que intervienen en el desequilibrio del clima que ocurre en el planeta y especialmente en nuestro país, a través del análisis documental e informativo.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS

<p>Realizar actividades cotidianas del aula. Conocer el objetivo y motivar para la adquisición de nuevos conocimientos. Rescatar los conocimientos previos de los educandos. Desarrollar el contenido Retroalimentar y profundizar lo aprendido. Socializar el tema Concluir el tema</p>	<p>Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: . En esta clase pública no se realizó la demostración del método de resolución y reflexión individual del método de resolución, sólo se hizo una reflexión grupal y no existió una demostración de un método de resolución, no hubo mucha mediación del docente</p>	
<p>Etapa de reflexión Duración de 25 minutos</p>	
<p><i>FORTALEZAS</i></p>	<p><i>DEFICIENCIAS</i></p>
<p>Entusiasmo del maestro Buenas ideas Buen material de apoyo para la elaboración tema (video) Comparaciones con nuestra realidad para un mejor entendimiento. La división de los grupos por nombres fue creativo (grupo metano, grupo ozono, grupo dióxido de carbono, etc.). El maestro quería que cada grupo intensifique el problema que su grupo.</p>	<p>Falta de organización de la clase. Poco tiempo para la organización y estructuración de la clase. Mejor distribución del tiempo hacia las actividades principales. Antes de la ejecución de la misma, es indispensable realizar una verificación del buen funcionamiento de los equipos computacionales que se requieren. La exposición de los grupos no solamente de unos cuantos grupos, si no, de todos los grupos para que exista una participación activa de todos los estudiantes.</p>
<p>Evaluación del estudiante</p>	
<p>La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 6 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 65; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 40. El 87,5 % de los estudiantes sabe de que se trata el protocolo de Kyoto; el 80% los efectos del cambio climático, el 60% sabe cuáles son los impactos de los RS sobre el cambio climático, el 50% conoce el concepto del cambio climático y por último el 47,5% muestra que los estudiante no conocen los gases del efecto invernadero.</p>	
<p>Lecciones aprendidas</p>	
<p>Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad. El cuestionario proporcionado a los estudiantes era muy largo para el nivel de escolaridad. Se recomienda que se prepare la clase anticipadamente para evitar posibles retrasos. Las actividades de aprendizaje deben de estar de acuerdo al tiempo de establecido. El material requerido para la clase, fue repartido a los estudiantes y las personas asistentes de manera satisfactoria.</p>	
<p>Sugerencias de mejora</p>	
<p>Al inicio de la clase debe organizar y anunciar claramente las actividades a desarrollarse para lograr la meta. Debe disminuir las actividades para profundizar cada problema del cambio climático, analizando y comparando los fenómenos para identificar realmente las causas y consecuencias personales, colectivas.</p>	

CUARTA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	¿Cómo podemos construir nuestros propios basureros?
Fecha de realización	Viernes 23 de septiembre a las 10:30 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap1. "¿A dónde van los residuos que generamos?"
Nombre de las maestras	Cinthia Ledezma
Nº de estudiantes	34
Nivel y año de escolaridad	1º Inicial
Unidad Educativa	San Joaquín
Objetivo de la clase	Clasificar los 3 tipos de residuos sólidos que se genera en el kinder
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
Recordar el compromiso de botar las basuras en el basurero. Ensayamos en la pizarra la separación de los residuos sólidos, uno color blanco, otro verde y otro azul, la botella de plástico para clasificar la basura. Pegamos las figuras en los basureros dividiendo en 3 grupos Reflexión de donde debemos botar y para qué. Verificamos en recreo si están botado en su lugar los residuos	Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje
Comentarios: No realizó una verificación del propósito, exposición del propio pensamiento, intercambio de opiniones entre todos y demostración del desarrollo de pensamiento. Esto se debe principalmente a que los estudiantes son muy pequeños y no se puede ser de manera completa estas pasos.	
Etapas de reflexión Duración de 25 minutos	
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
Entusiasmo de la maestra. Buenas ideas para tener la atención de los estudiantes de acuerdo a la edad de escolaridad. Buen material didáctico. Buena organización de la clase de acuerdo al número de estudiantes y al espacio disponible para la ejecución de las diferentes actividades de aprendizaje.	El tiempo de la clase fue corto en comparación a las otras clases, debido a que los estudiantes de kínder son muy inquietos y tienen menor capacidad de atención que los niños de las otras edades. Que se tiene que hacer el uso de residuos sólidos en vez de basura, para no crear confusión en los estudiantes.
Evaluación del estudiante	
La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 4 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 75; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 0. El 56% muestra que los estudiantes tienen un excelente conocimiento, es decir, que saben donde botar cada residuo sólido que genera en su kinder en los basureros que corresponden y solamente el 10% de los estudiantes no conoce donde se debe botar cada residuo sólido.	
Lecciones aprendidas	
Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad. El curso donde se desarrolló esta clase estaba muy bien equipado para las diferentes actividades como ser: construir y decorar los basureros de 3 colores. El material requerido para la clase, fue repartido a los estudiantes y las personas asistentes de manera satisfactoria.	
Sugerencias de mejora	

Planificar con más detalle las actividades para que los niños y niñas puedan estar concentrados.
 En la mediación del maestro no realizar preguntas generales, ejercitar la expresión oral personal, con el fin de que cada alumno sepa justificar la respuesta en forma sencilla.

QUINTA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	Agricultura urbana, elaboración de abono orgánico
Fecha de realización	Viernes 23 de septiembre a las 02:40 p.m.
Capítulo de la cartilla	Cap8. "Agricultura Urbana",
Nombre de las maestras	Rosario Zenteno (Narda Lara Flores)
Nº de estudiantes	70
Nivel y año de escolaridad	3º de Secundaria
Unidad Educativa	Pedro Poveda
Objetivo de la clase	Comprende la importancia del proceso de reciclaje de residuos sólidos a través de la técnica del compostaje, fabricando participativamente el compost para tomar conciencia del cuidado del medio ambiente.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
<p>Conocemos el objetivo – propósito de la clase y el título del tema.</p> <p>Conocemos las características de la clase y el propósito que llevará cada etapa.</p> <p>Identificamos problemas asociados a los residuos sólidos como la contaminación ambiental y las enfermedades y las soluciones como la elaboración de compost.</p> <p>Realizamos un análisis de la socialización realizada por los estudiantes</p> <p>Expresamos las conclusiones y las instrucciones para la siguiente sesión</p>	<p>Repaso del periodo anterior</p> <p>Verificación del Propósito de Aprendizaje</p> <p>Reflexión del Tema de Aprendizaje</p> <p>Presentación del Desafío de Aprendizaje</p> <p>Demostración del método de resolución</p> <p>Reflexión individual del método de resolución</p> <p>Exposición del propio pensamiento</p> <p>Intercambio de opiniones entre todos</p> <p>Demostración del desarrollo de pensamiento</p> <p>Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: Esta no fue una clase pública por lo tanto solo cumplió con algunos de los pasos como ser: hicieron conocer el propósito del aprendizaje, reflexión del Tema de Aprendizaje, Demostración del método de resolución, Intercambio de opiniones entre todos y demostración del desarrollo de pensamiento</p>	
<p>Etapa de reflexión Duración de 25 minutos</p>	
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
<p>Buena planificación de la clase, los estudiantes participantes expusieron su trabajo en el tiempo estimado.</p> <p>Entusiasmo de los estudiante en ampliar su conocimientos sobre la elaboración de compost y la elaboración, comercialización del mismo.</p> <p>Muchos estudiantes se sensibilizaron sobre los diferentes beneficios de elaboración del compost.</p> <p>Existirá refuerzos de esta clase con la visita al jardín botánico o al cementerio donde existe actualmente composteras.</p>	<p>No era una clase pública, sino, una simple exposición de cierre de un proyecto porque no existió mucha medicación de los maestros ni un plan de clase solo las actividades de cierre.</p> <p>Debería existir participación de todos los estudiantes, no así de un grupo, con el objetivo que todos los estudiantes puedan entender y aprender el objetivo de mejor manera el proyecto.</p> <p>Es importante realizar la práctica de todo lo aprendido, para profundizar el conocimiento.</p>
Evaluación del estudiante	

La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 5 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 85,18; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 42. El 100% de los estudiantes sabe las formas de separar los residuos sólidos y el aprovechamiento de los mismos; el 94,1 % de los estudiantes sabe sobre los problemas del mal manejo de los residuos sólidos y por último el 70% de los estudiantes tiene el conocimiento de los problemas más importantes de la ciudad de Cochabamba y los pasos que se requieren para la elaboración del compost.

Lecciones aprendidas

Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad.
 El lugar donde se desarrollo la clase contaba con el espacio suficiente para los estudiantes, la maestra y las personas que presenciaron la misma.
 Esta clase fue ejecutada con diversos equipos computacionales, los cuales facilitaron el entendimiento de los que se hizo en las diversas actividades

Sugerencias de mejora

Cada exposición de los estudiantes debe ser discutida con mayor profundidad, para eso se aconseja trabajar con la ficha de la escucha activa. Los estudiantes que escuchan la exposición también debe reflexionar comparando la experiencia y la opinión propia con el que expone.
 Para algún grupo que no quisieron elaborar el compost, debe dar como opción otra práctica..

SEXTA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	¿Qué estamos haciendo por cambiar nuestro entorno ambiental?
Fecha de realización	Lunes 26 de septiembre a las 8:10 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap2. "Basura mal manejada, enfermedad asegurada"
Nombre de las maestras	Danny Pilar Ticona Nina
Nº de estudiantes	26
Nivel y año de escolaridad	3º de Primaria
Unidad Educativa	Eduardo Laredo
Objetivo de la clase	Identificación de los problemas causados por el mal manejo de los residuos sólidos, para evitar las enfermedades que afecten a su salud.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
Retómanos el tema de la clase anterior Conocemos el propósito de la clase Reflexionamos el mal uso de los basureros y enfermedades generadas por la basura Formamos 6 grupos y repartimos textos de lectura en base a el capítulo 2 de la cartilla educativa, se plantean diferentes vectores a cada grupo e identifican las enfermedades causadas por el mal manejo de la basura Cada grupo expone las enfermedades identificadas, entonces recordamos los vectores que transmiten las enfermedades causadas por los mismos	Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje
Comentarios: El maestro no menciona el propósito de la clase, actividad vital en la planificación y no realizó la síntesis de lo avanzado para una mejor comprensión del tema	
Etapas de reflexión	Duración de 25 minutos

FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
<p>La planificación de la clase se reflejó en la seguridad de la maestra al llevarse a cabo el desarrollo.</p> <p>La ficha de trabajo repartido con el dibujo del vector y las preguntas planteadas fue muy didáctica para sintetizar el aprendizaje</p>	<p>El plan de clase no está bien redactado en cuanto a temática, el título debió ser diferente.</p> <p>La cartilla presenta términos técnicos que dificultan la comprensión del maestro y el manejo del lenguaje técnico.</p> <p>Los niños reaccionan de diferente manera cuando hay presencia de extraños.</p>
Evaluación del estudiante	
<p>La evaluación del estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 4 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 82 ; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 25, El 96 % muestra que los estudiantes identificaron que en los basurales crecen y se reproducen animales que transmiten enfermedades; el 92 % muestra que los estudiantes identifican que animales crecen en la basura; el 69 % muestra que la mayoría de los estudiantes identifica que las enfermedades que transmiten los animales que crecen en la basura y sabe qué hacer con la basura para no contagiarse de enfermedades.</p>	
Lecciones aprendidas	
<p>Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad.</p> <p>El texto utilizado para la lectura comprensiva no estaba adecuado al lenguaje y comprensión de los estudiantes.</p> <p>Existen confusión entre el concepto de basura y residuos solido por parte del vocabulario del maestro</p> <p>Cuando los estudiantes realizan trabajos grupales es importante considerar el número, ya que se observó que solo el 50 % de cada grupo trabajaba y el restante estaba distraído.</p> <p>El material requerido para la clase, fue repartido a los estudiantes y las personas asistentes de manera satisfactoria.</p>	
Sugerencias de mejora	
<p>En el desarrollo del aprendizaje en grupo debería ser de menor número de integrantes, los niños de 3º años de escolaridad no pueden intercambiar y discutir opiniones con más de 3 integrantes.</p> <p>Se debe profundizar la reflexión de los niños(as) en cómo debería ser el manejo adecuado de la basura.</p> <p>Especificar y explicar cómo son los síntomas de las principales enfermedades causados por los vectores presentados en otra clase. .</p>	

SEPTIMA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	¿Cómo se separan los residuos sólidos?
Fecha de realización	Lunes 26 de septiembre a las 10:45 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap7 "Reciclando Residuos en Cochabamba"
Nombre de las maestras	Felicidad Cazorla Benitez
Nº de estudiantes	23
Nivel y año de escolaridad	1º de Primaria
Unidad Educativa	Túpac Katari
Objetivo de la clase	Aprender a clasificar los residuos sólidos.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS

<p>Escribir el propósito de la clase Repaso de la clase anterior Observación de diferentes gráficos de residuos sólidos (botellas, papeles, cartones, pilas, cascaras) Análisis sobre los residuos sólidos observados: ¿Será que estos residuos se pueden clasificar? ¿Cómo se clasificarían? Ahora veremos cómo se clasifican estos residuos Repartimos un residuo a cada estudiante y le pedimos que lo clasifique según lo analizado. Repaso de lo aprendido Se reparte un cuadro parecido y se pide a los niños que clasifiquen los residuos sólidos</p>	<p>Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: El maestro tomó en cuenta todos los pasos para una buena estructuración de una clase, pero en el desarrollo de los mismos no se realizó de manera satisfactoria debido a que los estudiantes eran muy inquietos y la maestra no pudo llevar a cabo dicha planificación</p>	
<p>Etapa de reflexión Duración de 25 minutos</p>	
<p><i>FORTALEZAS</i></p>	<p><i>DEFICIENCIAS</i></p>
<p>Se destacó el uso del cuento de Florencia descrito en la cartilla educativa para abordar el tema y llamar la atención de los estudiantes. La maestra muestra en 2 oportunidades diferentes tipos de residuos sólidos para reciclar en forma objetiva y representativa.</p>	<p>Existe confusión entre el término basura y residuos sólidos. Es importante realizar actividades cortas para que los estudiantes no pierdan la concentración.</p>
<p>Evaluación del estudiante</p>	
<p>La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 4 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 87; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 50, El 91 % muestra que los estudiantes identificaron los residuos biodegradables en su mayoría; el 81 % muestra que ha comparación de los otros residuos los residuos peligrosos no son tan conocidos; el 87 % muestra que la mayoría de los estudiantes identifica los residuos sólidos aprovechables y el 87 % muestra que la mayoría de los estudiantes identifica los residuos sólidos no aprovechables.</p>	
<p>Lecciones aprendidas</p>	
<p>Solamente se proporcionó un cuestionario al final de la clase y que 2 cuestionarios es mucho para los estudiantes de este nivel de escolaridad. Los estudiantes estaban bastante inquietos por la presencia de personas extrañas y el cambio de aula que realizaron. Existe dificultad al trabajar con niños que todavía no saben leer, sin embargo trabajar con colores les permite identificar de manera clara la clasificación de los residuos sólidos.</p>	
<p>Sugerencias de mejora</p>	
<p>Los niños de 1º de primaria no aguantan mucho tiempo con una sola actividad, se debe variar las actividades de reflexión introduciendo algunas actividades prácticas donde cada niño estén ocupados en alguna actividad de aprendizaje. La manera de elegir a los estudiantes que salen debe ser muy rápido y no por sorteo. Los estudiantes deben escribir o dibujar en su cuaderno lo aprendido en forma breve.</p>	

OCTAVA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	Generando conciencia, adquiriendo actitudes, asumiendo compromisos y competencias para una educación ambiental
Fecha de realización	Martes 27 de septiembre a las 10:45 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap10. "¿El manejo de los residuos está normado?"
Nombre de las maestras	Chigua Rocabado Evelin
Nº de estudiantes	31
Nivel y año de escolaridad	6º "B" de secundaria (Promoción)
Unidad Educativa	España
Objetivo de la clase	Iniciar procesos de concientización, de adquirir actitudes, de asumir compromisos y competencias para una educación ambiental desde el espacio educativo, para incidir a un trabajo colectivo con la comunidad circundante.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
Recordamos las leyes que tiene la sociedad Mediante una exposición se recordó las campañas de limpieza y producción de residuos sólidos en los barrios aledaños al colegio Revisión de las leyes y normativas sobre el medio ambiente interiorizando en las referidas a residuos sólidos. Terminada la exposición se pidió a los estudiantes que trabajen en respondiendo las preguntas planteadas según el color de cartilla que les había tocado. Cada estudiante pasa a responder las preguntas que le correspondieron.	Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje
Comentarios: El enfoque de la exposición no sigue el orden de actividades planteadas en el plan de clase. Se debería haber organizado de manera más coherente y no se realizó la síntesis de lo aprendido, faltaba cerrar la clase acorde al objetivo planteado.	
Etapas de reflexión	Duración de 25 minutos
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
La técnica metaplan le permitió a reflexionar a cada estudiante sobre el tema que le tocó.	El propósito descrito en el plan de clase no reflejo lo ejecutado en clase. Si bien la maestra maneja bien la terminología de la cartilla, existe confusión en los estudiantes al diferenciar basura de residuos sólidos. La maestra menciona que no tiene el conocimiento suficiente de la legislación, lo cual causo dificultad en el desarrollo de la clase pública. Se abarco mucha información, hubiera sido conveniente enfocarse en una sola normativa a profundidad.
Evaluación del estudiante	
La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 3 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 63; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 20. El 26 % de los estudiantes conoce las normas para el manejo de los residuos sólidos; el 62 % de los estudiantes saben cuáles son sus derechos respecto a los residuos sólidos en la legislación boliviana y el 90 % de los estudiantes sabe cuáles son sus deberes respecto a los residuos sólidos en la legislación boliviana.	

Lecciones aprendidas
<p>Las diapositivas tenían mucho texto generando confusión y falta de atención. No se permitió la participación de los estudiantes durante la exposición, siendo así que no permitió aclarar dudas en el momento pasando directamente a la actividad planteada. Las cartillas repartidas para responder las preguntas planteadas eran muy pequeñas, al pegarlas en la pizarra no se podía leer el contenido, esto generó que los estudiantes se distrajeran ya que no podían seguir la actividad.</p>
Sugerencias de mejora
<p>El objetivo es muy largo y confuso, debe ser claro y conciso. Los primeros 30 min de presentación por parte del maestro debe reducir para que los estudiante puedan concentrarse en el análisis profundo de cada normativa. Se sugiere presentar a la comunidad educativa la normativa para que puedan llevar a la práctica. Si se puede reflexionar el tema de los vacíos en las normativas en las clases posteriores serían provechosos. Debe realizar una síntesis de cada respuesta (en base a las 4 preguntas).</p>

NOVENA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	Residuos Peligrosos Pilas y Baterías Residuos Peligrosos Pilas y Baterías
Fecha de realización	Martes 27 de septiembre a las 11:30 a.m.
Capítulo de la cartilla	Cap3. "Residuos Sólidos Peligrosos"
Nombre de las maestras	Virginia Rosales
Nº de estudiantes	48
Nivel y año de escolaridad	2 ^{do} de secundaria
Unidad Educativa	Humberto Portocarrero
Objetivo de la clase	Conocer la importancia de separación de los residuos peligrosos, pilas y baterías del resto de los residuos, para cuidar nuestro medio ambiente
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS
<p>Reflexionamos sobre las reglas del trabajo Recordamos el tema anterior Conocemos el propósito del tema actual Investigamos diferentes preguntas del tema actual por grupos Socializamos la investigación por grupos Realizamos la síntesis del aprendizaje en nuestro mapa conceptual por grupos encargados Realizamos un juego de suerte sin blanca para evaluar nuestro propósito Reflexionamos sobre las actitudes en el desarrollo del tema Conocemos el propósito del tema y copiamos la tarea</p>	<p>Repaso del periodo anterior Verificación del Propósito de Aprendizaje Reflexión del Tema de Aprendizaje Presentación del Desafío de Aprendizaje Demostración del método de resolución Reflexión individual del método de resolución Exposición del propio pensamiento Intercambio de opiniones entre todos Demostración del desarrollo de pensamiento Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: Esta clase pública cuenta con todos los pasos requeridos para una buena estructuración de una clase, fue una muy didáctica clase pero escapa de la realidad de la educación en Bolivia.</p>	
Etapas de reflexión	Duración de 25 minutos
FORTALEZAS	DEFICIENCIAS
La maestra menciona que siente que ha logrado cumplir con el objetivo planteado en el plan de clase.	El propósito descrito en el plan de clase no reflejó lo ejecutado en clase.

Buen material didáctico. Durante la exposición la maestra daba la respuesta a varias de las interrogantes planteadas, es importante dejar espacio para que los estudiantes reflexionen y puedan emitir criterios. La manera de realizar la síntesis fue muy novedosa porque los estudiantes pudieron repasar las causas y consecuencias del mal manejo de los residuos peligrosos.	Si bien el material didáctico fue muy abundante y creativo, el equipo de la DDE observo que es realista.
Evaluación del estudiante	
La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 3 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 81; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 35. El 98% de los estudiantes saben por qué se caracterizan los residuos peligrosos; el 94% de los estudiantes saben que hace que las pilas y baterías sean un residuo peligroso y solo el 46 % de los estudiantes identifican las enfermedades causadas por el inadecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos	
Lecciones aprendidas	
Cuando existe trabajo en grupo por los estudiantes se debe ver la manera de que todos los integrantes trabajen de manera equitativa, ya que se observó que solo algunos realizaban el trabajo. No se debe asumir que los estudiantes están tomando apuntes, es mejor dar la orden al inicio de la clase.	
Sugerencias de mejora	
Mejorar los indicadores precisos de la evaluación. La reflexión debe ser realizada por cada estudiante, antes de realizar el trabajo en grupo, cada uno debe reflexionar para consensuar. La exposición de los estudiantes debe ser profundizado con la participación de los que escuchan. Los que escuchan la exposición deben tomar notas para el cuaderno y también para discutir. No utilizar demasiados materiales decorativos que distraen la esencia del aprendizaje.	

DECIMA CLASE PÚBLICA:	
Información general	
Nombre de la clase pública	"Organizadores gráficos"
Fecha de realización	Martes 27 de septiembre a la 01:30 p.m.
Capítulo de la cartilla	Cap6. "Desplastifiquemos" Cochabamba
Nombre de las maestras	Huarachi Ayala Zulma
Nº de estudiantes	52
Nivel y año de escolaridad	2 ^{do} de secundaria
Unidad Educativa	María Ayma Mamani
Objetivo de la clase	Aprender a utilizar los organizadores gráficos para analizar la historia del uso del plástico, los valores y los daños que causan al medio ambiente.
Desarrollo de la clase	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DESARROLLADAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE ESPERADAS

<p>Conocer el objetivo del aprendizaje y el título del tema</p> <p>Conocer las técnicas de organizadores básicos, mapa conceptual y diferenciar el uso de acuerdo a la situación</p> <p>Conocer las técnicas de organizadores de cuadros</p> <p>Sintetizar el contenido de la lectura en organizadores gráficos</p> <p>Expresan la idea principal con la ayuda de los organizadores gráficos sobre el tema de los plásticos</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Repaso del periodo anterior</p> <p>Verificación del Propósito de Aprendizaje</p> <p>Reflexión del Tema de Aprendizaje</p> <p>Presentación del Desafío de Aprendizaje</p> <p>Demostración del método de resolución</p> <p>Reflexión individual del método de resolución</p> <p>Exposición del propio pensamiento</p> <p>Intercambio de opiniones entre todos</p> <p>Demostración del desarrollo de pensamiento</p> <p>Resumen del aprendizaje</p>
<p>Comentarios: No se mencionó el objetivo de la clase, pasando directamente al título y en la etapa de retroalimentación no se diferenció en el desarrollo de la clase porque la maestra no prestó atención a todo el curso, se enfocó solo en los grupos de trabajo</p>	
<p>Etapa de reflexión Duración de 25 minutos</p>	
<p><i>FORTALEZAS</i></p>	<p><i>DEFICIENCIAS</i></p>
<p>Uso de buenos recursos didácticos.</p> <p>Es útil enseñar a diferenciar el uso de cada organizador según las características del texto.</p>	<p>Si bien las técnicas de organización son buenos recursos didácticos el desarrollo de la clase debe enfocarse en el contenido de la temática de residuos sólidos y no en el uso del material didáctico.</p> <p>La mediación de la maestra no permitió que la clase sea participativa, es necesario mejorar el tono de voz para que todos puedan oír.</p>
<p>Evaluación del estudiante</p>	
<p>La evaluación de los estudiantes se realizó mediante un cuestionario de 3 preguntas, obteniendo una calificación promedio de 57; donde la nota máxima fue de 100 y mínima de 20. El 54% de los estudiantes saben las características que tienen los residuos de plástico en relación con otros residuos; solo el 42% de los estudiantes identifica cual es el problema con el uso creciente de los plásticos y el 72 % de los estudiantes sabe cuál es la solución a la problemática de los plásticos.</p>	
<p>Lecciones aprendidas</p>	
<p>Para usar la técnica de organización los estudiantes deben saber identificar las ideas principales, secundarias y ejemplos claves.</p> <p>La ubicación del maestro en el aula determina el control de la clase, no enfocarse solamente en un grupo de trabajo incluir a todos con la vista.</p>	
<p>Sugerencias de mejora</p>	
<p>Los estudiantes deben saber qué procesos deben seguir para sintetizar las ideas.</p> <p>Aclarar con ejemplos las ideas principales, secundarias y los ejemplos para categorizar en la red conceptual.</p> <p>Orientar con ejemplos cómo se puede buscar las palabras claves.</p> <p>Reforzar las funciones que tienen cada organizador gráfico.</p> <p>Orientar la postura de la escucha activa a los estudiantes.</p>	

6. RECOMENDACIONES PARA LA INTRODUCCIÓN DEL TEMA DE MEDIO AMBIENTE EN LA EDUCACIÓN

La introducción del tema de medio ambiente en los procesos educativos formales podría considerar los siguientes cuatro puntos para mejorar su abordaje.

6.1. LA EDUCACIÓN DE MEDIO AMBIENTE REQUIERE DE CONOCIMIENTOS OBJETIVOS Y CONOCIMIENTOS SUBJETIVOS

La base de la educación de Medio Ambiente está en la reflexión de cómo convivir armónicamente con el Medio Ambiente natural, cultural y social. En la educación del

Medio Ambiente natural, se estudia la relación del hombre y el agua, el suelo, el aire y los seres vivos. La educación del Medio Ambientecultural ayuda a reflexionar sobre los valores supremos como los bienes culturales y patrimonios culturales que la humanidad ha creado. En la educación de Medio Ambienteesocial, se estudian los temas de medios de comunicación terrestre, energía eléctrica, agua potable, servicio de salud y otras infraestructuras de servicios sociales que ayudan a llevar una vida en forma segura y confortable.

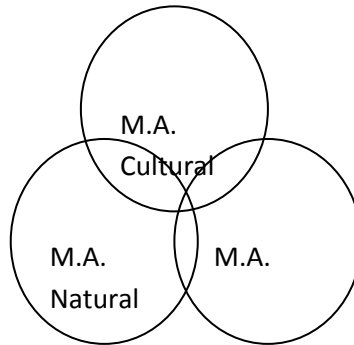


Figura.-2. Base de la educación de Medio Ambiente

En suma, la educación del Medio Ambiente consiste en reflexionar los conocimientos, habilidades y compromisos para interactuar y mantener la calidad del Medio Ambiente en forma armónica y sostenible.

Por otra parte, el tema de “residuos sólidos” en el Proyecto es un recurso didáctico apropiado para que los estudiantes puedan “reflexionar acerca de la relación entre el Medio Ambiente y las personas (el yo)”.

Asimismo, para comprender la educación sobre Medio Ambiente es importante tener en cuenta el “conocimiento objetivo” y el “conocimiento subjetivo”(Sajima T.,1999), o conciencia subjetiva (Antezana V., 2007). El conocimiento objetivo estudia las relaciones de causa - efecto, las condiciones y los fenómenos del Medio Ambiente. El conocimiento subjetivo estudia la relación entre el objeto de estudio y el sujeto que es el estudiante. Estos tipos de conocimiento son importantes debido a que en el caso de la Educación Ambiental, es fundamental incorporar con mayor fuerza el desarrollo de la conciencia y así lograr un cambio de actitud, imprescindible para una Educación Ambiental efectiva y proactiva. Aprender tomando en cuenta la relación con el “yo” y el Medio Ambiente es la clave para despertar y desarrollar la conciencia hacia el Medio Ambiente. La representación de la Voluntad de Desarrollo de la Conciencia es buscar los caminos para acercarse, investigar y estudiar para comunicarse en las dos realidades externa e interna con el entorno.

Si ponemos como ejemplo el problema de “residuos sólidos”, el conocimiento subjetivo se logra en el momento de reflexionar “¿por qué la basura se encuentra en el aula?, ¿cómo se puede lograr que esta basura desaparezca?, los estudiantes deben darse cuenta de que el que bota la basura es uno mismo, se induce a reflexionar cada uno “¿Qué actitud debe tomar?”

Hasta ahora la educación enMedio Ambiente ha enfatizado más en el “conocimiento objetivo”, no dando oportunidad de reflexionar sobre la relación del sujeto y el objeto de

estudio. Por ejemplo, se enseñaba que las fábricas que emiten gases perjudiciales a través de las chimeneas eran malas, se enfatizaba la importancia de buscar medidas para mejorar esta situación. Sin embargo, no se ha reflexionado nunca que nosotros consumimos los productos de esas fábricas. Si nosotros seguimos pensando que alguien se encargará de recoger la basura que está a nuestro alrededor, o pensar que alguien solucionará la contaminación que generan las fábricas, no estamos desarrollando la comprensión subjetiva. Por lo tanto, de hoy en adelante, para encaminar una mejor vida, la educación en Medio Ambiente debe tomar en cuenta las dos comprensiones en forma paralela: “la comprensión objetiva” y la “comprensión subjetiva”.

El objetivo de la educación en Medio Ambiente es comprender la responsabilidad y el rol de la humanidad hacia el Medio Ambiente, generar actitudes sostenibles para solucionar los problemas del Medio Ambiente y desarrollar una actitud de ética elevada hacia este medio. Este objetivo se logra únicamente si se logra asimilar las dos comprensiones básicas.

6.2. PLAN DE CLASE BASADO EN EL PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA

La combinación de estos dos conocimientos emprenderá la actitud práctica y responsable de los estudiantes. En el aprendizaje sobre Medio Ambiente, con frecuencia se ven las actividades de exposición de aprendizaje o actividades de difusión a través de la elaboración de afiches. Estas actividades son parte del proceso que ayudan a desarrollar la actitud práctica de lo reflexionado. Tomando como ejemplo dos frases de persuasión: “No botar basura en el parque”, “Estamos realizando la limpieza del parque, los invitamos a participar”, podremos ver claramente cuál de ellos ha desarrollado más la conciencia ética. Ambos son mensajes persuasivos; sin embargo, es claro que la segunda frase ayuda a mover el corazón del receptor. Este tipo de actividades no se puede desarrollar si se lleva el aprendizaje centrado únicamente en el conocimiento. Para desarrollar de forma integral la comprensión hacia el Medio Ambiente es necesario planificar el aprendizaje como un bloque de aprendizaje; es decir como una unidad didáctica con el fin de perseguir un objetivo concreto.

Para planificar la unidad didáctica se puede empezar indagando el interés y los problemas que se presentan en el entorno de los estudiantes a través de encuestas. Posteriormente, en base al contenido curricular básico que el Estado proporciona y el interés demostrado en las encuestas, se planifica en varios periodos las actividades de aprendizaje, por ejemplo, la observación, visita al sitio, entrevista, comparación, investigación bibliográfica, verificación, práctica de algunos hábitos, etc. De esta manera, las actividades de aprendizaje diversificadas ayudan a desarrollar el conocimiento subjetivo.

Por otro lado, aún existe en la mente del maestro el concepto de que la clase es para “enseñar”; no obstante, no debemos olvidar que la clase es en realidad un espacio de construcción de conocimiento y oportunidad para reflexionar. En consecuencia, en base a las acciones del maestro y los estudiantes, podemos representar de la siguiente forma: Clase = Actividades de enseñanza + actividades del aprendizaje. Es necesario planificar una clase de “enseñanza” en la cual se ayude a desarrollar el conocimiento en los estudiantes. Dentro de este plan también debemos planificar las actividades de “aprendizaje” de los estudiantes previendo el desarrollo del pensamiento y las

actividades que ayuden a reflexionar a los estudiantes, con el apoyo de los recursos didácticos y consignas o palabras efectivas y significativas del maestro. Con esto se quiere decir que esta consigna debe inducir a la reflexión y profundización del pensamiento en los estudiantes. Una clase improvisada y con una planificación mediocre jamás podrá lograr la formación de niños y jóvenes que reflexionen, sean críticos y creativos.

Con referencia al contenido curricular, el Estado se encarga de dar el lineamiento básico considerando los efectos económicos, sociales, políticos y culturales que hacen a la realidad cotidiana del grupo meta que son los bolivianos. Las diferentes organizaciones, instituciones y ciudadanos que se dedican a la investigación de este campo, participan aportando las investigaciones específicas de la realidad en que se encuentran. Detectar los problemas que están afectando negativamente al Medio Ambiente e investigar su causa (pasado y presente), sus efectos (presente y futuro), las soluciones posibles (presente y futuro). Hay que incorporar, por lo tanto, el elemento de espacio (desde lo micro a lo macro) y tiempo (pasado, presente y futuro). Es necesario transmitir el mensaje a los alumnos de todos los niveles que el principal problema detectado es: "...la falta de empatía con las entidades de la naturaleza."(Antezana V., 2007)

Para poder regionalizar el contenido curricular que el Ministerio o Viceministerio correspondiente nos proporciona, debemos establecer prioridades en los temas a ser transmitidos en forma estructurada y organizada, tomando en cuenta la característica del grupo meta, así como los problemas ambientales. Esto implica un proceso dinámico, continuo y participativo como se indica en la siguiente figura.

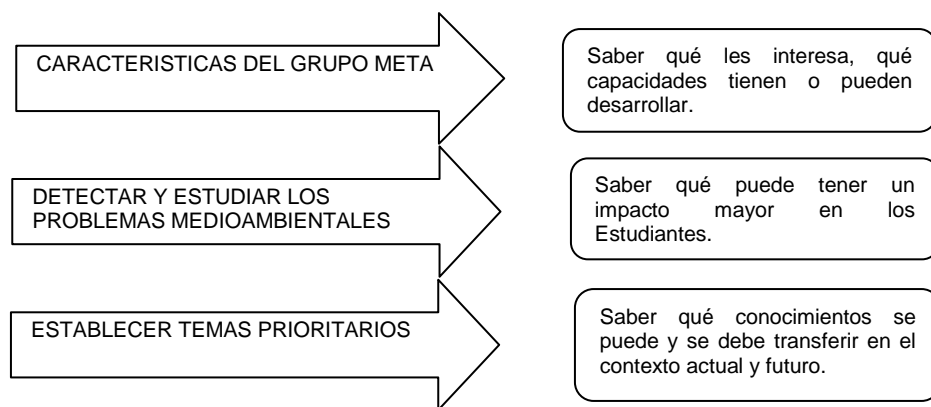


Figura.-3. Método de introducción del contenido medioambiental en el aula

6.3. ADECUACIÓN DE LAS CARTILLAS PARA ENSEÑAR A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO QUE CORRESPONDE

Antes de utilizar la cartilla o el texto que puedan obtener a partir de diferentes medios, el maestro debe revisar si el contenido y la amplitud son adecuados a los estudiantes del curso que corresponde enseñar. Para esto se debe establecer claramente las características del grupo meta que van relacionadas en forma directa a la edad del educando y a su capacidad cognoscitiva. A continuación se presenta una tabla de algunas características psicológicas sociales y cognitivas para que puedan tomar en cuenta las actividades que se deberá incorporar al trabajar la temática medioambiental.

GRADO ESCOLAR	EDAD	CARACTERÍSTICAS PSICO-COGNITIVAS	ELEMENTOS Y ACTIVIDADES SUGERIDOS PARA INCORPORAR LA TEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL
Pre kínder	4	Mayor imaginación. Interés en preguntar e investigar. Comunicativos. Activos. Poco tiempo de atención, de 1 min. aproximadamente.	Promover el uso de recursos variados. Estimular el interés por investigar. Absolver sus dudas con conocimientos concretos. Tomar en cuenta el "yo" y la familia en tiempo presente.
Kínder	5	Más realistas. Interés en compartir juegos y actividades con sus padres. Enriquecimiento del lenguaje. Activos. Poco tiempo de atención (1min. y un poco más).	Incorporar actividades creativas (baile, pintura, dibujo, canto, etc.). Tomar en cuenta el "yo", la familia y el curso en tiempo presente.
1 ^o primaria	6	El niño es el centro de su propio universo.	Incorporar actividades que involucren acción y competencias, costumbres y hábitos. Tomar en cuenta el "yo" y la familia, la escuela y el barrio en tiempo presente y pasado.
2 ^o primaria	7	A los 7 años se inicia la apertura a la vida y socialización; no es muy realista. Imaginativos con elementos de la realidad. Interés en competir en equipo (no les gusta perder). Muy sensibles a la aprobación o desaprobación de los demás. Muy activos. Fijan su atención en una cantidad limitada de información. Comienzan a internalizar normas y patrones de conducta. Buscan apoyo, no son independientes. Comienzan a comprender que los pensamientos y sentimientos de los otros pueden ser iguales o diferentes a los suyos. Diferencian diferentes estatus sociales. Ya se guían más por lo que conocen que por las apariencias, dando paso al razonamiento deductivo. El tiempo de atención continua es de 1 a 2 min. aproximadamente. Pueden trabajar máximo en grupos de 2 personas.	
3 ^o primaria	8	Aprenden mejor cuando manipulan objetos.	Emplear experiencias y ejemplos concretos. Plantear actividades que expliquen la relación causa y efecto. Orientar para aprender a analizar. Incorporar La manipulación de objetos relacionados a los temas de aprendizaje. Estimular las actividades creativas Exponer vocaciones relacionadas al Medio Ambiente, costumbres y hábitos. Tomar en cuenta el "yo", la comunidad, el municipio, la provincia, el departamento, el país, aspectos de sistema administrativo del municipio y departamento, en tiempo presente pasado y futuro.
4 ^o primaria	9	Resuelven problemas con más de una operación matemática y únicamente con conocimientos adquiridos.	
5 ^o primaria	10	Desarrollan mucho la capacidad memorística. Interés en clasificar los objetos en actividades con los de su mismo sexo. La reversibilidad de las relaciones de tiempo y espacio, así como todos los sistemas de valores, reglas y códigos; pero todavía no pueden realizar todas estas operaciones lógicas si no es sobre un ejemplo concreto. Empiezan a desarrollar la capacidad de realizar actividades grupales, reconocer las capacidades de los demás; pero son conscientes de las diferencias de opiniones sobre un mismo tema. El entusiasmo corre más rápido que sus habilidades. Descubren la noción de solidaridad, aprende a diferenciar los roles y la necesidad de una disciplina colectiva. El tiempo de atención continua es de 3 a 5 min. aproximadamente. Pueden trabajar en grupo de 3 a 4 personas.	
6 ^o primaria	11	Muy competitivos y creativos.	

GRADO ESCOLAR	EDAD	CARACTERÍSTICAS PSICO-COGNITIVAS	ELEMENTOS Y ACTIVIDADES SUGERIDOS PARA INCORPORAR LA TEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL
		Les interesan actividades de búsqueda y exploración. Deportes en equipo Amistad con personas del mismo sexo. Siguen apegados a la familia. Comienzan a pensar en la ocupación de su vida. El tiempo de atención continua es de 5 a 6 min. aproximadamente. Pueden trabajar en grupos de más de 5 personas	
1 ^{ro} secundaria	12	A partir de los 12 años se adquiere y se consolida el pensamiento de carácter abstracto. Realizan análisis lógicos, elaboran pensamientos hipotéticos y deductivos.	Incorporar el ámbito de los países latinoamericanos, otros continentes. Aspectos políticos culturales y sociales en tiempo presente, pasado y futuro.
2 ^{do} secundaria	13	Interés en andar en grupo, ser líderes, en juegos de ingenio y motivación. Se aburren fácilmente. Responden cuestionarios más complejos. Tienen muchas inquietudes y dudas. Tienden a admirar a un adulto de su confianza o un modelo para seguir. El tiempo de atención continua es de 6 a 15 min. aproximadamente.	
3 ^{ro} secundaria	14	Adquiere mayor flexibilidad de pensamiento, se consolida el pensamiento lógico, hipotético deductivo.	
4 ^{to} secundaria	15	Confianza excesiva en sus ideas, brotes de egocentrismo. Desarrollo de habilidades metalingüísticas. Les preocupa e interesa su imagen corporal. Invierten tiempo y energía en hacer ejercicios, vestirse, maquillarse, etc. Escriben sus experiencias y sentimientos en un diario. Conflictos con los padres por "interferir" en su vida, no ayudan con facilidad en las labores de la casa, buscan su independencia. Se creen invencibles, experimentan cosas prohibidas y peligrosas. Dan mucha importancia a los amigos y buscan su aprobación La sexualidad es una preocupación importante.	Incorporar el ámbito de los países latinoamericanos, el continente y el mundo. Aspectos económicos políticos culturales y sociales en tiempo presente, pasado y futuro.
5 ^{to} secundaria	16	Mayor capacidad de controlar sus impulsos, resolver conflictos y decir no a la presión del grupo y es responsable. Piensan en su vocación para el futuro. es capaz de elegir cosas importantes. Su personalidad está prácticamente formada No brindan mucha importancia a la relación causa efecto. El tiempo de atención continua es de aproximadamente de 10 a 15 min.	
6 ^{to} secundaria	17		

Elaboración propia en base a información secundaria recopilada: *Etapas evolutivas:* "Características y recursos para cada edad" Claudia Gianelli de Sparta; *Documento de reflexión para el profesorado, conocimiento del alumnado:* "Características psicológicas del niño/a de segundo ciclo"; *Revista latinoamericana de psicología:* "Perfil psicológico del adolescente de quince años". *Desarrollo cognoscitivo en la adolescencia;* "Seminario - Taller de Educación Ambiental en Gestión Integral de Residuos Sólidos en Unidades Educativas de Cercado I y II de la Ciudad de Cochabamba", Hori Yasuhiro.

6.4. EJE ARTICULADOR

El tema de Medio Ambiente se adapta más para la asignatura de ciencias sociales y ciencias naturales; sin embargo, se quiere tomar como eje articulador. Dentro de la nueva Ley Boliviana, los Ejes Articuladores son temas de relevancia social que están orientados a la formación integral. Cabe aclarar que no son áreas y disciplinas específicas, sino más bien temáticas de significación social que atraviesan y trascienden todas las modalidades, niveles, etapas, áreas y disciplinas del currículum. La Ley Avelino Siñani – Elizardo Pérez plantea 4 ejes articuladores: 1) Educación Intracultural, intercultural y plurilingüe, 2) Educación en valores socioeconómicos, 3) Educación para la convivencia con la naturaleza y la salud comunitaria, y 4) Educación productiva. El tema de residuos sólidos está dentro del eje de “Educación para la convivencia con la naturaleza y la salud comunitaria”, en el campo de vida, tierra y territorio, área de ciencias naturales y sus disciplinas.

En el caso de insertar como eje articulador, se debe hacerlo sin que el contenido de Medio Ambiente modifique sus objetivos propios de las asignaturas, buscando que el tema que se va a aprender tenga un gran impacto en el estudiante para desarrollar su consciencia (este punto implica más esfuerzo y es de mucha importancia para lograr una Educación Ambiental de impacto).

7. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Antezana V. (Asociación PROCREDITO). Informe: Sistema de Construcción de Conceptos Universales y Desarrollo Individual (SCUDI). Santa Cruz, Bolivia. 2007

- ✓ Gianelli de Sparta C. “Etapas evolutivas: Características y recursos para cada edad”. Obtenido de la Red Mundial el 7 Diciembre 2011.
http://www.riosdevida.com/pdf/05_Etapas%20evolutivas-carac.recursos.pdf

- ✓ M. Josefa la Fuente. “Perfil psicológico del adolescente de quince años”. Revista Latinoamericana de Psicología, Vol. Bogotá, Colombia. 21. Obtenido en la Red Mundial el 7 Diciembre 2011.
<http://www.redalyc.uaemex.mx/pdf/805/80521101.pdf>

- ✓ Sajima, Motomi. Introducción a la Educación Ambiental. Editorial Kokudoshu. Japón 1999.

- ✓ Tutoría y educación en valores en primaria. “Documento de reflexión para el profesorado, conocimiento del alumnado: Características psicológicas del niño/a de segundo ciclo”. Obtenido de la Red Mundial el 5 Diciembre 2011.
http://apoclam.org/cdprimaria/doc/general/caracteristicas_psicologicas_2_ciclo.pdf