



WORLD LEARNING

Informe Final

Consultoría de Materiales Educativos. Plan para la preparación del Centro de Materiales Educativos”.

Resumen Ejecutivo

Consultora Alicia González.

Diciembre 2000.

Este material fue elaborado e impreso con fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/G-CAP) bajo el Convenio de Cooperación No.520-A-00-99-00042-00 entre USAID/GUATEMALA y WORLD LEARNING, INC. Las opiniones que se expresen en el presente documento son del autor y no necesariamente reflejan el punto de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.



WORLD LEARNING



PROYECTO DE ACCESO A LA EDUCACIÓN BILINGÜE
INTERCULTURAL
PAEBI

INFORME FINAL DE
CONSULTORIA

ALICIA GONZÁLEZ RAMÍREZ
CONSULTORA

Santa Cruz del Quiché, GUATEMALA, Diciembre 2000

INFORME FINAL DE CONSULTORIA

El presente informe constituye un consolidado del trabajo realizado por la consultora correspondiente a las dos fases o etapas de la consultoría (Junio-agosto/ Agosto-diciembre) describiendo las actividades en relación a los términos de referencia de acuerdo a lo solicitado en el contrato.

Por el presente se hace constar que ante la falta de personal en el componente materiales desde el inicio del proyecto, la consultora no sólo asumió el trabajo a nivel de asesoría y asistencia técnica sino también la responsabilidad de la coordinación del componente, cumpliendo ambas funciones (de consultora y coordinadora) paralelamente, lo cual no estaba previsto inicialmente. Sin embargo se trató de avanzar lo más posible ya que el componente tenía un retraso de casi un año en relación a los demás componentes del proyecto.

El detalle de las actividades que no corresponden a los términos de referencia se encuentra en los informes mensuales emitidos por la consultora al director del proyecto.

Términos de referencia y actividades realizadas:

1. Ayudar en la contratación del coordinador permanente de materiales educativos.

Como se informó al terminar la primera fase de la consultoría, el proceso realizado durante los meses de junio y julio, consistió en:

- buscar información de diferentes fuentes sobre personal calificado para el cargo,
- solicitar referencias a los coordinadores de PAEBI,
- buscar información de diferentes profesionales que trabajan con EBI,
- revisión de los currículos vitae presentados anteriormente,
- convocatoria abierta a nivel nacional a través de la prensa escrita.
- selección y entrevista a profesionales (14), cuyos nombres se señalan en el informe de agosto.

- identificación de terna de profesionales para las plazas de coordinador y asistente,

Se formularon los términos de referencia para el Coordinador del componente de Materiales en relación a lo señalado en el RN12 (Doc. Descripción del Programa), los cuales fueron enviados al director para su revisión y reajuste.

Lamentablemente, después de realizar el proceso de selección ya descrito, por razones externas a los criterios empleados en el proceso de selección no se concretizó la contratación del personal seleccionado, razón por la que en la segunda fase de la consultoría fue necesario retomar el proceso considerado ya concluido, continuar con las acciones de selección, entrevistas, etc., con la consecuente inversión de tiempo que esto requiere. Como resultado del proceso se seleccionó definitivamente al siguiente personal:

- Sr. Melchor Aguaré como Coordinador del equipo de Materiales desde el 16 de setiembre.
- Sr. Mario Morales como asistente del componente de Materiales en calidad de prueba por dos meses. (del 16 de setiembre al 15 de noviembre)

La carencia de personal calificado y/o con experiencia en la elaboración de materiales que se encuentre disponible dificultó y alargó el proceso, teniendo una duración total de 3 meses y medio.

2. Asesorar sobre las especificaciones y adquisición de equipamiento para el desarrollo de materiales y el Centro de Producción.

En base a la coordinación con el director respecto a las expectativas del proyecto, más las necesidades detectadas sobre la problemática de la producción de materiales educativos se realizaron las siguientes acciones:

- Formulación de una propuesta inicial de especificaciones de maquinaria, equipo, herramientas, accesorios, mobiliario y personal necesario para un Centro de producción de materiales y capacitación en elaboración de materiales con 4 talleres: de impresiones, serigrafía, carpintería y audiovisuales para producción a pequeña y gran escala.

- Formulación de segunda propuesta, complementada con un taller para producir materiales de plástico inyectado y soplado, con las especificaciones de maquinaria y equipo correspondiente.
- Reformulación de la propuesta reduciendo la maquinaria a lo mínimo e indispensable en cada taller para producción a pequeña escala en base a la sugerencia del Sr. Joshua Muskin en su visita a Guatemala.
- Reajuste final de la propuesta, a partir de la opinión consensual del personal de PAEBI, director de DIGEBI, Sr. Demetrio Rodríguez, consultor contratado para el asesoramiento en la producción de materiales, fundamentada en razones de carencia de personal capacitado en el manejo y mantenimiento de maquinaria sofisticada, lo costoso del mantenimiento en situaciones de funcionamiento limitado y otras razones de orden técnico y costos. Esta última propuesta contiene especificaciones de maquinaria y equipo para los procesos de elaboración de materiales hasta la etapa de pre prensa, enfatizando el carácter de centro de capacitación de recursos humanos en estos procesos.

Respecto al local:

- Se identificó el local de los Hermanos Maristas de Guatemala en Chichicastenango, que cuenta con instalaciones que pueden adaptarse para el funcionamiento del Centro.
- Se realizaron conversaciones para llegar a un acuerdo de ambas partes, negociación que desembocó en la firma de una carta de entendimiento elaborada por la consultora y revisada por los Hermanos Maristas y el director del PAEBI
- En conformidad con ambas partes se firmó la carta de entendimiento en el mes de septiembre por el director del PAEBI y el director del Centro de Capacitación de Chichicastenango, la cual fue avalada por la Dra. Julia Richards del AID.

Funcionamiento del Centro:

- A solicitud del director del PAEBI se elaboró un plan de acciones de preparación para la implementación del centro, señalando los pasos necesarios y recurso humano calificado para cada actividad.

3. Ayudar en la coordinación, orientación y apoyo técnico del trabajo de materiales EBI a los equipos que desarrollen materiales.

Antes de la contratación del personal del componente, la consultora inició algunas acciones que servirán de base para el trabajo del equipo, como las siguientes:

- Identificación de instituciones que trabajan con EBI para intercambiar experiencias sobre producción, aplicación, validación y evaluación de material educativo, La consultora realizó la identificación de las instituciones y se contó con el apoyo operativo de digitación de la practicante local Sra. Zuly Morán de Escobar.
- Elaboración de directorio actualizado de las instituciones EBI, contándose con el apoyo del asistente Mario Morales en la actualización de los datos.

Por el momento todavía no hay equipos desarrollando materiales, por lo que no se han realizado más actividades.

4. Asesorar y trabajar con el equipo para formular una propuesta curricular de EBI para pre escolar hasta Segundo grado de primaria.

No existiendo en el Proyecto un componente que se responsabilice de las acciones curriculares de primaria, se propiciaron reuniones con los coordinadores de los demás componentes del PAEBI, en las que se insistió sobre la necesidad de trabajar una propuesta curricular para la región Lingüística K'iche' para pre primaria y primeros grados de primaria (población objetivo del Proyecto).

A pesar de ser una necesidad compartida, no fue posible concretizar la actividad de desarrollo curricular para el CEF por falta de personal que se responsabilice de tal tarea, sin embargo el componente de preescolar avanzó con lo relacionado al currículo para los niños menores de 5 años.

En lo que se refiere al currículo para el CEF, en conjunto con los demás coordinadores se buscaron alternativas para asumir la responsabilidad de esta tarea que recayó inicialmente en el componente de políticas, quién inició algunas actividades preparatorias para la formulación de la propuesta

curricular para el CEF, como la conformación de la red de educación primaria a partir de la experiencia exitosa del componente de Pre escolar.

Actividad que no pudo concluirse porque el Licenciado José Angel Zapata fue requerido en la capital para responsabilizarse de la preparación de la Feria Hemisférica.

Por nuestra parte con el coordinador del componente de materiales se realizaron acciones de coordinación con las entidades estatales responsables de la Normatividad curricular (DIGEBI, SIMAC, Dirección Departamental de Educación) para realizar un trabajo conjunto liderado por el PAEBI de desarrollo de una propuesta curricular para la región lingüística K'iche', que fue acogida con mucho interés por las contrapartes mencionadas.

Actualmente desde la dirección del PAEBI ya se tienen avanzadas las negociaciones con el Ministerio de Educación para realizar esta actividad.

Otras acciones paralelas que se han realizado y que pueden servir de información básica para el posterior trabajo de desarrollo curricular son:

Actividad de diagnóstico de los niveles de interferencia lingüística entre las lenguas de uso en grupos muestrales de alumnos de pre primaria, primer y segundo grado de primaria,

- Diseño de la prueba
- Aplicación de pruebas de producción escrita a niños de pre primaria, primer y segundo grado de primaria en escuelas muestra de la zona de influencia del PAEBI, para conocer los niveles de interferencia lingüística entre las dos lenguas (K'iche' y castellano).
- Análisis lingüístico de los textos producidos por los niños.

El resultado del análisis nos presenta los diversos tipos de interferencia lingüística en el nivel morfológico, sintáctico, ortográfico, etc., y también nos muestra que probablemente los niños están aprendiendo a escribir en castellano, pues en ninguna de las escuelas del área rural pertenecientes a DIGEBI los niños han escrito en K'iche'. Lo cual nos permiten inferir que el aprendizaje de lectura y escritura en las escuelas bilingües se realizan en castellano, hecho observado también en las visitas de campo a las escuelas donde la lengua materna se usa solo a nivel instrumental más no como lengua de

aprendizaje, en otras palabras pareciera que no se aplica una metodología de educación bilingüe en las aulas.

Las pruebas fueron analizadas por el lingüista Sr. Gaspar Tambriz, cuyo informe se adjunta como anexo del presente informe.

Cabe resaltar que en el análisis de las pruebas encontramos aspectos interesantes no señalados en el informe lingüístico como la creatividad e imaginación de los niños en los textos producidos, coherencia y secuencia lógica y también algunos de ellos han pintado el dibujo de la prueba.

Consideramos que este material a pesar de sus limitaciones, es un elemento valioso y constituye un primer paso para futuras investigaciones respecto al nivel de aprendizaje de lectura y escritura, uso de lenguas en el aula, metodologías empleadas, etc.

Los resultados podrán servir como insumo en la preparación del currículo para el CEF, particularmente en lo relacionado a las competencias de escritura: al componente de capacitación para el diseño de los contenidos o competencias del currículo del diplomado respecto a metodología de la lectura y escritura; así como al componente de materiales para adecuar el lenguaje a utilizar en los materiales escritos.

5. Ayudar al equipo de materiales para establecer un calendario y programación para revisar o crear los nuevos materiales EBI.

Respecto a la revisión de materiales se planteó como primer paso necesario la búsqueda de información sobre materiales ya producidos por otras instituciones, para lo cual se realizaron las siguientes acciones:

Para la recolección de información se diseñaron dos instrumentos:

- Ficha de inventario de materiales EBI impresos (con soporte de papel)
- Ficha de inventario de material concreto (sin soporte de papel)

La aplicación de las fichas a través de visitas, así como la recolección de materiales fue realizada por la practicante local Sra. Zuly Morán de Escobar y

posteriormente revisado y actualizado por el asistente de materiales profesor Mario Morales.

A partir de este inventario, se sugiere realizar una selección de lo que constituye material para el CEF y luego realizar un análisis evaluativo cualitativo de los materiales con criterios técnicos establecidos por el PAEBI que permita determinar cuántos y cuáles pueden utilizarse tal como están y cuántos, cuáles y en que aspectos necesitan adecuarse o reajustarse.

La consultora ha preparado el plan de acciones para la continuación del trabajo del equipo de materiales y programación 2001, donde se sugieren actividades específicas y fechas tentativas.

Como producto de este trabajo se cuenta con:

- Un inventario de materiales producidos por las diversas instituciones EBI.
- Archivo (biblioteca) de materiales recolectados de las diversas instituciones.

Los cuales se encuentran en la oficina del componente a disposición de todo el proyecto.

Concomitante a esta actividad y en concordancia con los planteamientos y compromisos del PAEBI, la consultora diseñó la estrategia de dotación e implementación de materiales educativos en las aulas.

La estrategia pretende implementar con materiales EBI las escuelas bilingües rurales involucradas en el proyecto desde varias vías:

- *Dotación de Materiales Básicos* compuesto por un conjunto de materiales estructurados considerados necesarios para el logro de las competencias curriculares en las áreas de matemática, lenguaje y cultura Maya.
- *Entrega de un Manual de Material Educativo* conteniendo elementos técnico pedagógicos sobre la importancia y función de los materiales educativos en el proceso de aprendizaje, así como sugerencias y

orientaciones para que el maestro construya sus propios materiales con los recursos del contexto y elementos reciclables, con el fin de complementar los Materiales Básicos.

- *Capacitación y acompañamiento a los docentes*, como acción permanente para asegurar el uso adecuado de los materiales, con el fin de lograr el cambio de estilo pedagógico de los docentes aplicando metodologías interactivas, lúdicas y constructivas.
- *Accionar en interconexión con los demás componentes del proyecto*, el componente de materiales deberá participar en la planificación y ejecución de acciones conjuntas de todos los componentes, para lograr los objetivos específicos inherentes al componente y los objetivos globales del proyecto.

El objetivo del PAEBI en relación a los materiales educativos es el de dotar a las escuelas rurales de El Quiché de material educativo necesario para facilitar los aprendizajes de l@s niñ@s de Pre primaria y primeros grados de primaria, con el fin de contribuir a mejorar la calidad educativa de la región.

Como podemos observar se ha planteado una estrategia integral que va más allá de la simple dotación o distribución de materiales, lo cual representa sólo una de las vías. La estrategia global implica por un lado alcanzar al docente materiales estructurados, proveerle información sobre criterios de selección de materiales y procedimientos para la elaboración de materiales, así como capacitarlo y empoderarlo en el uso adecuado de los materiales. La estrategia les asigna también a los padres fe familia un papel importante en el desarrollo de materiales y está planteada en términos de una actividad compartida con los demás componentes del PAEBI.

Esta estrategia nos permitirá contar con aulas debidamente implementadas en lo que se refiere a materiales educativos en el año 2001, así como un cambio en el desempeño del maestro sobre el uso del material con metodologías lúdicas, activas y constructivas y la participación de los niños y padres de familia en el desarrollo de nuevos materiales.

6. Establecer con el equipo de materiales el Módulo Básico de materiales para pre-escolar, primer y segundo grado de primaria.

Debido a la premura del tiempo y con el fin de contar con una propuesta en el año 2000, la consultora asumió la responsabilidad no sólo del establecimiento del Módulo sino también del desarrollo de la propuesta.

Las acciones desarrolladas fueron:

1. Sondeo de la situación de los materiales educativos en las aulas del Quiché para:

- Conocer la situación de los materiales educativos en las aulas de pre-escolar y primeros grados de primaria en la zona de intervención del PAEBI.
- Conocer las necesidades de material educativo para las aulas de pre-escolar y primeros grados de primaria de las escuelas bilingües de la zona de intervención del PAEBI.
- Conocer las expectativas de los docentes y padres de familia sobre materiales educativos.

Para la obtención de la información se seleccionó una muestra que representara las escuelas bilingües del Quiché (escuelas DIGEBI, PRONADE, NEUBI, SERJ, SIMAC, APEDIBIMI) teniendo en cuenta criterios lingüísticos, tipo de escuela y accesibilidad. Para realizar esta selección se contó con el valioso apoyo del equipo de participación comunitaria del PAEBI.

La recopilación y registro de la información se realizó a través de:

- o Visitas de campo para observar el material en uso en las aulas de pre-escolar, primer y segundo grado de primaria
- o Autoaplicación de encuestas a docentes de pre-escolar y primeros grados de primaria, sobre las necesidades de material educativo y expectativas
- o Entrevistas a Padres de familia para conocer sus expectativas.
- o Entrevistas a personal técnico de DIGEBI y otras instituciones como PEMBI que trabajan material educativo para conocer la oferta respecto a materiales para la EBI.

- Recopilación de información de empresas que producen materiales educativos.

La aplicación de las fichas de observación de los materiales en las aulas estuvo a cargo de la consultora.

Para la aplicación de las encuestas a los docentes se contó con el apoyo del equipo de Capacitación en el programa del diplomado.

El asistente de participación comunitaria colaboró en la programación y coordinación de los viajes de campo y aplicación de algunos instrumentos particularmente de los padres de familia.

Se contó también con la compañía de la asistente del componente de políticas en la escuela de su zona de trabajo.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Ficha de información sobre la situación de los materiales educativos en las aulas
- Encuesta a directores y docentes de pre escolar y primeros grados de primaria sobre necesidades de material educativo.
- Encuesta a Padres de familia sobre sus expectativas de material educativo en las escuelas.
- Ficha para recolectar información sobre recursos naturales y elementos reciclables potenciales para elaborar material educativo.

Procesamiento de la información

El procesamiento y ordenamiento de la información se realizó manualmente y por sistema computarizado en excel.

El análisis de la información nos ha permitido obtener una visión general de la situación de los materiales educativos en las aulas, las carencias, limitaciones y necesidades, así como las expectativas de los docentes y padres de familia, lo cual ha constituido un valioso insumo para la definición de la propuesta de materiales educativos.

2. Formulación de la propuesta

Frente a la falta de uso de un currículo de Educación Bilingüe Intercultural en las escuelas, fue necesario definir competencias curriculares básicas relacionadas con las áreas curriculares de matemática, lenguaje y cultura maya, a partir de los rasgos genéricos de los perfiles de los niños delineados por la DIGEBI, los lineamientos de elaboración de materiales (particularmente lo relacionado con la contextualización cultural), los objetivos del PAEBI y la información obtenida en el sondeo de materiales. El proceso fue el siguiente:

- Definición de objetivos del conjunto de los Materiales básicos y de cada uno de los materiales.
- Desarrollo de contenidos de cada material: diseño de la estructura de contenidos o mensaje y sus características (esqueleto del material)
- Definición de criterios de contextualización cultural

A partir de los lineamientos técnicos definidos por la consultora, el coordinador del componente de materiales educativos definió los criterios de contextualización cultural

En base a estos criterios se seleccionaron, crearon y diseñaron los materiales básicos que conforman la propuesta.

Una vez definidos los materiales se realizaron las proyecciones cuantitativas para la producción de materiales y su distribución en las aulas.

Los materiales complementarios a los Materiales Básicos serán elaborados por los docentes y padres de familia con recursos naturales y elementos reciclables.

- Participación de los docentes

Con el fin de involucrar a los maestros y estudiantes de las Normales del Quiché y Chichicastenango, se convocó a un concurso denominado "Estímulo a la creatividad", invitando a los docentes y alumnos de las Escuelas Normales a

participar enviando materiales creados por ellos, lamentablemente no se tuvo la acogida esperada y sólo presentaron materiales 2 docentes.

Ante la escasa participación de los maestros se buscó una nueva estrategia en coordinación con el componente de capacitación consistente en solicitar a los alumnos del diplomado como tarea de fin de curso de Psicopedagogía, la presentación de un material, para lo cual se diseñó una hoja de instrucciones. Sin embargo tampoco con esta estrategia se logró la participación deseada, sin embargo de los pocos materiales presentados se han seleccionado materiales novedosos que han sido considerados en la propuesta de materiales básicos como un estímulo a los docentes participantes. Los materiales fueron exhibidos en una exposición organizada por el componente de capacitación.

En base a esta experiencia, la estrategia a futuro para involucrar a los maestros será a través de talleres específicos de elaboración de materiales educativos con apoyo y asesoramiento de personal especializado, como por ejemplo: talleres de elaboración de material para música, psicomotriz, etc., de acuerdo a las necesidades de los docentes.

Luego se recolectarán los materiales producidos, los cuales serán seleccionados para incluirlos en una Guía de elaboración de materiales con el fin de rescatar la creatividad de los docentes en la elaboración de materiales educativos con recursos naturales y elementos reciclables.

7. Proveer capacitaciones técnicas al equipo EBI en evaluación, creación, validación y diseminación de materiales EBI.

Al respecto, la dinámica del trabajo ha determinado que la necesidad prioritaria del equipo es la de acompañamiento y asesoramiento en el establecimiento de sus funciones, antes que el de una capacitación específica en elaboración de materiales educativos, por lo que a sugerencia del Director se ha dado prioridad a este aspecto, apoyando fundamentalmente al Coordinador asesorándolo en la práctica concreta para que se involucre en todo el proceso de elaboración de materiales realizado por la consultora e inicie la coordinación del proceso de producción de materiales, incluyendo contratos con consultores externos, coordinación interinstitucional, visita a empresas, elaboración de prototipos, etc.

El proceso de capacitación se ha realizado en el trabajo concreto y a partir de las necesidades más inmediatas, en los siguientes aspectos puntuales:

Al coordinador de materiales:

- Asistencia en la formulación de criterios técnicos para diseñar el "Juego de láminas de expresión oral"
- Apoyo técnico en la negociación de contratos con consultores
- Apoyo en la gestión administrativa de la oficina de materiales.
- Acompañamiento en las coordinaciones interinstitucionales.
- Involucramiento en el desarrollo de la propuesta de Materiales Básicos.
- Sugerencias sobre actividades para los planes 2001 y para el informe 2000.
- Apoyo en la elaboración de criterios técnicos y cuadros de distribución de materiales en las aulas.

Al asistente de materiales:

- Asesoramiento en el diseño de materiales como: fichas léxicas, loterías, tarjetas de secuencias, dominós en L1 y L2.
- Asesoramiento en la clasificación de recursos naturales.
- Asesoría para la completación y actualización de información y reajuste del directorio de instituciones EBI e inventario de materiales.

8. Ayudar en la negociación y manejo de la producción de los nuevos materiales para su distribución en las aulas.

Una vez definida la propuesta de materiales básicos, se inició la etapa de pre producción, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

- o Reconocimiento de la oferta del mercado nacional y mexicano sobre la producción de materiales educativos, a través de:
 - Visita a empresas de la capital que producen materiales educativos

- Búsqueda de información a través del internet sobre fabricantes de materiales en plástico, eva,, esponja, madera, tela, etc., tanto nacionales como mexicanos.
 - Visita a imprentas y editoriales que producen materiales impresos.
 - Visita a empresas que trabajan serigrafía
- o Elaboración de prototipos
 - Se encargó la elaboración de prototipos en tela y madera a artesanos locales y a empresas de la capital. (hasta el momento se cuenta con prototipos de la Bolsa numérica, la bolsa alfabética, los chalecos de Montessori, tablero para suma y resta, competencia numérica, tablitas de numeración maya, siluetas de madera, contador de palitos, morrales viajeros y el juego de láminas)
 - o Contratación de un consultor para ocuparse de la negociación y manejo de la producción de los materiales en la capital, quién está trabajando en coordinación con la consultora y el coordinador de materiales.
 - Elaboración de términos de referencia del consultor local
 - La consultora de materiales le brinda el apoyo al consultor local sobre especificaciones técnicas de los materiales, tipo de materia prima a emplearse, dimensiones de los materiales, etc.

Como resultado de esta etapa de trabajo se tiene ya cotizaciones de varias empresas para los distintos materiales, que podrían estar entregando materiales en 30 días.

Como producto terminado podemos mencionar el Juego de láminas de expresión oral y en proceso de producción la edición del casete de canciones infantiles en K'iche'.

9. Ayudar en el manejo de gráficos (dibujos, diseño y arte final) de los nuevos materiales.

Al respecto todos los materiales (excepto los que son creación de los docentes) han sido diseñados en boceto a mano alzada por la consultora, quien

ha dirigido el proceso de diseño computarizado en Corel Draw 8 y también de dibujo artístico a mano.

El proceso de arte final en free hand se realizará en el caso de los materiales seleccionados antes de pasar al proceso de litografía.

En el caso de las láminas de expresión oral, a partir del diseño de los criterios técnicos formulados por la consultora, gran parte del trabajo ha sido dirigido por el coordinador de materiales, quién ha señalado los criterios culturales y orientado el trabajo del dibujante.

Para los materiales como secuencias, dominós, loterías de asociación, etc., se ha contado con el apoyo del asistente de materiales, quien a partir de las orientaciones de la consultora elaboró los diseños en boceto a mano alzada con imágenes del contexto.

10. Elaborar un manual para el desarrollo de materiales.

Como parte de la estrategia de implementación de materiales educativos, se ha elaborado un manual que contiene orientaciones teórico técnicas para el desarrollo de materiales.

Los contenidos han sido seleccionados a partir de la constatación de la necesidades de los maestros de contar con información que les sirva de base para elaborar sus materiales y también a partir de la constatación de carencia de materiales pertinentes presentados en las exposiciones de materiales producidos por los maestros.

El manual consta de dos partes, la primera parte contiene información teórico técnica sobre la concepción de los materiales, función que cumplen en el proceso de aprendizaje, su importancia y clasificación o taxonomía de los materiales desde los diversos puntos de vista de diferentes autores.

La segunda parte contiene lineamientos sobre criterios para la selección y elaboración de diversos tipos de materiales, así como ideas sobre los pasos o procedimientos para la elaboración de materiales educativos.

La información se ha elaborado en base a las opiniones de diversos autores y corrientes pedagógicas contemporáneas.

Los capítulos del manual son:

I. LOS MEDIOS Y LOS MATERIALES EDUCATIVOS

1. Concepción de los medios, los materiales educativos y los módulos educativos.
2. Los materiales en el currículo
3. Importancia de los materiales educativos en el proceso de aprendizaje
4. Función de los materiales educativos
5. Clasificación de los materiales educativos

II. DESARROLLO DE MATERIALES EDUCATIVOS

1. Criterios para la selección y elaboración de materiales educativos

- Criterios generales
- Criterios específicos

2. Pasos o pautas para la elaboración de materiales educativos

El manual está concluido en su diseño y contenidos y se encuentra en etapa de diagramación a cargo del consultor Sr. Javier Azurdia, de acuerdo a las especificaciones sugeridas por la consultora, trabajo que se continuará a través del correo electrónico para asegurar que el manual responda al objetivo para el que fue diseñado.

11. Revisar los módulos del diplomado en etapa de formulación

Respecto a esta actividad se realizó una revisión de una muestra de los módulos del Programa del diplomado, como resultado del cual se observó lo siguiente:

- Diversidad en cuanto a la presentación y organización de la información o contenidos.

- Módulos que tienen mucha carga de contenido teórico y poca orientación práctica o viceversa.
- Diferencias entre las posibilidades de interacción individual y/o colectiva que ofrecen.
- Variedad de tendencias pedagógicas con presencia de propuestas tradicionales con concepciones ya superadas y algunas de corte más innovador en la línea de la pedagogía constructiva.
- Indistinto manejo del lenguaje técnico como: tareas, ejercicios, actividades, evaluación, autoevaluación, etc., que puede generar confusión en los maestros.
- En cuanto a los elementos que lo constituyen también se observa variedad que no permite claridad de su función.
- La orientación intercultural y bilingüe no está presente en todos los módulos.

A partir de estas observaciones ya percibidas por el equipo de capacitación docente del PAEBI, se convino en la necesidad de realizar un análisis y evaluación de los Módulos actuales, cuyos resultados permitirán reajustar, reformular y/o replantear la formulación y elaboración de los mismos, así como uniformar y/o consensuar criterios para la formulación de los nuevos Módulos, en el ánimo de mejorar la calidad del material que se le entrega al docente en el Programa del Diplomado.

Para tal efecto se solicitó una consultoría específica, sugiriendo los términos de referencia en función de las necesidades del componente, que consistiera en:

1. Elaboración de un instrumento de análisis y evaluación de los módulos con las siguientes características entre otras:

- Que posibilite el análisis de todos y cada uno de los elementos como material individual con interdependencia de los demás y como parte del paquete en relación con los demás.
- Que permita fácilmente llegar a valoraciones cualitativas aunque también se pueda contar con una escala valorativa cuantitativa simple.
- Diseñado para extraer conclusiones evaluativas globales de manera fácil y rápida.

- De uso sencillo y a la vez riguroso.
 - Que contenga criterios e indicadores de calidad sobre rigurosidad y actualización de los contenidos, correlación y secuencia de los mismos, carácter dogmático o abierto, adecuación del nivel lingüístico, así como de los aspectos formales, que puedan ser manejados por los diversos especialistas.
 - Que contenga criterios e indicadores para analizar y evaluar su coherencia externa en relación a los objetivos del PAEBI, la Propuesta de Diplomado en Docencia del Ciclo de Educación Fundamental Bilingüe Intercultural, las bases y planteamientos teóricos conceptuales, pedagógicos, filosóficos y culturales de la reforma educativa.
2. Análisis y evaluación de algunos módulos muestra con el instrumento elaborado.
 3. Capacitación en acción a través de un taller, al equipo de especialistas para entrenarlos en el manejo del instrumento para el análisis y evaluación de los módulos del Diplomado.
 4. Elaboración de una propuesta de estructura para los próximos módulos, que permita unidad y coherencia interna individual y en relación a los paquetes de material, que contenga:
 - Sugerencias sobre aspectos formales del diseño y maquetación, prevision de formatos, gráficos, ilustraciones, esquemas y tipo de impresión.
 - Lineamientos para la organización didáctica de los contenidos y las actividades.
 - Orientaciones para organizar los diferentes componentes del Módulo.
 - Pautas para el ensayo preliminar.

También se apoyó a la consultora encargada brindándole toda la información requerida y posteriormente se revisó el instrumento presentado como producto de la consultoría, cuyas observaciones técnicas fueron entregadas en un informe al coordinador del componente de capacitación.

Observación. Si bien es cierto que la evaluación de los módulos y la formulación de una propuesta técnica para unificar los formatos, estructura, etc., de los módulos daría coherencia y unidad interna a los Módulos, consideramos prioritario desarrollar el currículo o pensum del diplomado a partir del cual se desarrollarían los nuevos módulos, asegurando coherencia interna y externa, lo cual deberá programarse como actividad prioritaria del componente de Capacitación.

A solicitud del director del PAEBI, se coordinó con la OKMA una propuesta de formación a maestros bilingües sobre "La Gramática de los idiomas mayas", por tratarse de una capacitación esencial para los maestros que trabajan en educación bilingüe.

Los contenidos propuestos fueron revisados con el equipo de materiales y capacitación, generándose algunas sugerencias sobre el número de horas, acreditación e inclusión de contenidos, que fue alcanzada a la institución.

La posterior coordinación y negociación se encargó al Sr. César Tzul.

12. Preparar informes mensuales para PAEBI (oral y escrito)

Los informes fueron preparados y entregados al director mensualmente.

OTRAS ACTIVIDADES:

Además de las acciones desarrolladas en relación a los términos de referencia, se han realizado actividades asumiendo la función de la coordinación del componente previo a la contratación del equipo.

PRODUCTOS FINALES:

Los productos finales que se espera de esta consultoría son:

- Un plan para continuar el trabajo del equipo de materiales de EBI.
- Una copia del Manual de desarrollo de materiales EBI.
- Copia de todos los materiales desarrollados.

Los productos entregados por la consultora adjuntos al informe son los siguientes:

- Un plan para continuar el trabajo del equipo de materiales de EBI.
- Un Manual de desarrollo de materiales.
- Una propuesta técnica de Materiales Básicos.
- Una propuesta con 50 diseños de materiales educativos.
- Un directorio de instituciones que trabajan EBI
- Un inventario de materiales producidos por distintas instituciones.
- Una propuesta de maquinarias y equipos para el Centro de materiales
- Un plan de preparación para la implementación del Centro
- Un documento sobre el análisis de interferencias lingüísticas de las lenguas K'iche y castellano en niños de primer y segundo grado.
- Un documento de informe sobre el sondeo de materiales
- Un documento conteniendo cuentos e historias en K'iche
- Un documento conteniendo canciones, poesías, adivinanzas, trabalenguas y juegos verbales en K'iche y castellano.

Todos los documentos van como anexos en el presente informe.

DIFICULTADES:

- El no haber contado con el equipo de trabajo del componente de materiales ha significado que la consultora asuma las acciones de coordinación y de orden administrativo y burocrático para montar la oficina de materiales, solicitar mobiliario, equipos, contratación de personal, etc., que significan inversión de tiempo cuyos resultados no son percibidos como productos concretos.
- La falta de profesionales calificados o con experiencia en elaboración de materiales educativos disponibles ha retrasado la contratación de personal para el equipo de materiales, por lo que el proceso ha llevado mucho más tiempo de lo que normalmente requiere un proceso similar de selección de personal.

- Otra dificultad es la de conseguir personal idóneo y calificado para los trabajos de consultoría en EL Quiché para la elaboración de contenidos de los materiales de la Cultura maya y en lengua K'iche', sumado a esto el incumplimiento de estos consultores respecto a los compromisos contraídos por escrito y bajo contrato detallando fechas y productos, constituyen otro elemento de retraso de las actividades.
- De la misma manera tanto para el trabajo de procesamiento de datos del diagnóstico de materiales como para el análisis lingüístico se ha contratado profesionales del lugar, cuyos productos como podremos observar en los anexos son bastante limitados en cuanto al análisis solicitado.
- Por otro lado, el nivel de calificación y la poca experiencia de los consultores contratados para estos trabajos, implica que los productos entregados por ellos, deben necesariamente pasar por otro proceso de revisión y corrección no sólo de estilo, sino también lingüístico y ortográfico, que no se contempla normalmente en trabajos similares.
- El incumplimiento del trabajo de ilustración de los Materiales Básicos por el diagramador de la oficina del Quiché en los plazos solicitados, e ineficiencia en la solución de problemas operativos para cumplir con las tareas de diagramación, impresión, zipeo, etc. ha obligado a la consultora a buscar personal con mayor experiencia en la capital y en Santa Cruz, significando un retraso que perjudicó los plazos programados.
- La dotación de los equipos solicitados para los trabajos de diseño gráfico, diagramación, scaneo, impresión, etc., que en algunos casos no responden a las especificaciones técnicas solicitadas por el equipo y que en otros además vienen con fallas de fabricación no solucionables en El Quiché, dificultan el avance normal de las actividades.

LOGROS:

- El contar con el equipo del componente (coordinador y asistente) constituye un logro, pues esto permite ir trabajando paralelamente en base a las múltiples necesidades del componente.

- El trabajo coordinado (Consultora y Coordinador), hace posible que se aprovechen las potencialidades y la experiencia de ambos para lograr integralidad en la propuesta de Materiales Básicos y fundamentalmente lo relacionado con la pertinencia y contextualización cultural.
- La motivación a DIGEBI, para involucrarse en el funcionamiento del Centro de Materiales, así como la posibilidad de iniciar acciones conjuntas para el desarrollo de una propuesta curricular para la región lingüística K'iche', constituye un paso importante en la relación con las contrapartes.
- A pesar de las dificultades ya señaladas el equipo viene trabajando y tratando de cumplir en lo posible los compromisos asumidos.
- El contar con una propuesta de materiales básicos, información del sondeo, análisis lingüístico, propuesta del Centro de producción de materiales, plan de acciones para el 2001, etc., pueden también considerarse logros del componente, como insumos básicos para las actividades posteriores.

RECOMENDACIONES:

1. Para la etapa de creación y diseño de materiales se recomienda definir los materiales que conformarán el set de Materiales Básicos del PAEBI en función de criterios técnicos y presupuestales del proyecto y terminar con la elaboración de prototipos de los materiales seleccionados.

2. Para la etapa de elaboración y fabricación de los materiales se recomienda lo siguiente:

- Concluir con la recopilación de material escrito (cuentos, leyendas, historias, adivinanzas, trabalenguas, poesías, canciones)
- Revisión pedagógica, literaria y lingüística en castellano y K'iche' de los materiales recopilados
- Evaluación interna de los materiales en borrador y de los prototipos
- Sondeo con alumnos
- Correcciones y reajustes al material en borrador y prototipos
- Edición e impresión del material

- Elaboración de prototipos finales
- Elaboración de orientaciones metodológicas para el uso de cada uno de los materiales básicos, con sugerencias de actividades diversificadas y/o graduadas para pre primaria, primer y segundo grado de primaria.

3. Para la etapa de distribución y diseminación de materiales se recomienda lo siguiente:

- Revisión del cuadro de distribución y definición final de las cantidades programadas para la distribución.
- Diseño de la estrategia de diseminación de materiales en las aulas de las escuelas involucradas en el proyecto.

4. Para la etapa de uso y aplicación de los materiales en las aulas se recomienda elaborar un Plan general de capacitación para desarrollar acciones de capacitación a los docentes, catedráticos, monitores y personal de la DIGEBI.

5. Para la etapa de Validación se sugiere un diseño de investigación evaluativa explicativa pre y post test con grupos experimentales y grupos control.

6. Respecto al centro de producción de materiales se recomiendan acciones de análisis de viabilidad técnica operativa y financiera que aseguren su sostenibilidad tales como: la definición del marco institucional del Centro, validación de la propuesta de maquinaria y equipos, evaluación costo-beneficio, evaluación técnica de las condiciones físicas del local, previo a las tareas de licitación y procedimientos de compra.

7. En relación a la creación de nuevos materiales se recomienda realizar talleres, jornadas, concursos de elaboración de material educativo involucrando a los niños y padres de familia; así mismo se recomienda elaborar una guía sobre elaboración de materiales con recursos del medio que contenga los materiales recolectados en los diversos eventos de creación de materiales.

8. Respecto al equipo local del componente se recomienda acompañamiento y asesoramiento fundamentalmente para los procesos de capacitación y validación de los materiales.

WORLD LEARNING

From: alicia gonzalez [aliciagnz@hotmail.com]
Sent: Miércoles, 17 de Enero de 2001 06:28 a.m.
To: pebi-quiche@guate.net
Subject: Para Melchor Aguaré



INFORME FINAL.doc

Estimado Melchor:

Estoy esperando que me envíes los textos del Pop Vuj y aprovecho este correo para enviarte en attachment una copia revisada de mi informe final, por favor enviales también a Charlie y a Joshua. No me dijiste si recibiste todo conforme quedamos, pues yo dejé toda la información en el disco duro de la computadora pequeña. Me quedé muy preocupada, porque todo el producto de mi consultoría que tanto trabajo me costó tenerlo a tiempo con las dificultades que hubieron, las habías dejado abandonadas en una silla de la oficina de Guate. Espero que todo esté conforme y hayas podido entregar una copia a la oficina de Guate para Charlie y otra copia a la oficina de Washington para Joshua..

Bueno Melchor, muchos saludos y por favor respóndeme sobre esto. Gracias,
Alicia

Get Your Private, Free E-mail from MSN Hotmail at <http://www.hotmail.com>.

World Learning



Proyecto de Acceso a la Educación Bilingüe Intercultural
PAEBI

**CENTRO DE PRODUCCIÓN
DE MATERIALES EDUCATIVOS**

Propuesta Reajustada

Alicia González Ramírez
Consultora

Santa Cruz del Quiché, Guatemala, Noviembre, 2000.

JUSTIFICACION

Los materiales educativos constituyen un elemento importantísimo en el proceso de aprendizaje, por tanto de la calidad y cantidad de materiales que los maestros dispongan en el aula y su uso adecuado, dependerá en gran parte la calidad educativa de las escuelas.

El adelanto científico y tecnológico favorece el crecimiento de la variedad de materiales para la educación, el cual está también relacionado con el desarrollo de la sociedad, de tal manera que los países con mayor desarrollo tienen mayores posibilidades de contar con materiales más modernos y sofisticados, mientras que en países en desarrollo como es el caso de Guatemala, estos materiales se van introduciendo lentamente por el reducido desarrollo de la industria y por el elevado costo.

Otra parte de la problemática la constituye el abastecimiento por la diversidad de agentes y sectores que intervienen; el insuficiente desarrollo investigativo e innovativo en el campo de los materiales educativos; la ausencia de concertación entre los que tienen el poder de decisión sobre los materiales educativos y los productores sobre factores de calidad; las bajas escalas de producción, el uso de materia prima importada y el bajo desarrollo tecnológico producen un alto precio de los materiales con los cuales disminuye su demanda; la carencia de información actualizada sobre la oferta y la demanda, lo cual hace que la planificación de los sectores educativo y productivo para la dotación sea deficiente.

Frente a esta compleja problemática, el Proyecto PAEBI pretende responder con una experiencia piloto que posibilite la creación de materiales educativos con participación multisectorial, interinstitucional y comunitaria, potenciando las capacidades locales en la elaboración de materiales educativos y las capacidades nacionales en la planeación y dotación de los materiales educativos de buena calidad y de bajo costo, a través del funcionamiento de un Centro de Producción de Materiales Educativos.

INTRODUCCIÓN

El proyecto PAEBI tiene como una de sus metas implementar las aulas rurales con materiales educativos que posibiliten aprendizajes significativos y funcionales.

Frente a la escasa capacidad de producción de materiales en el país y particularmente en lo que se refiere a materiales de Educación Bilingüe Intercultural con pertinencia lingüística y cultural para las poblaciones vernáculo hablantes, el proyecto PAEBI está empeñado en iniciar el proceso de producción de materiales educativos dirigidos inicialmente a este tipo de población, en coordinación con las entidades estatales como la DIGEBI y otras instituciones educativas, en aras de fortalecer las capacidades locales y buscando estrategias de sostenibilidad de la propuesta.

El centro de Producción de Material constituye un esfuerzo para contextualizar los materiales a las necesidades de la población indígena maya y además tiene como objetivo ir capacitando gradualmente tanto a los docentes como a los estudiantes de la carrera magisterial en elaboración y producción de materiales educativos.

También es parte de la propuesta buscar la participación de los padres de familia y la comunidad organizada en esta tarea colectiva de mejorar la educación rural a partir de la elaboración de materiales educativos pertinentes culturalmente.

A continuación presentamos los requerimientos de equipo, maquinaria y personal para el funcionamiento del centro de producción de materiales.

ESTRUCTURA:

Inicialmente el Centro de Producción de Material EBI estará compuesto por una biblioteca y cuatro talleres para elaborar:

- material impreso en diferentes medios (papel, HR 101, plástico, transfer),
- material audiovisual: diapositivas, presentaciones digitales (disquete, CD-ROM), VHS, video y audio (digitales y análogos), cassettes y multimedia;
- producción de materiales de manipulación en madera, cartón, tela, etc.

Los talleres estarán orientados a :

- producir material educativo
- capacitar personal (docentes, alumnos de los institutos normales y padres de familia) en elaboración de materiales educativos.

Los talleres son los siguientes:

1. Taller de impresión
2. Taller de serigrafía
3. Taller de audiovisuales multimedia
4. Taller de carpintería y
5. Biblioteca

1. TALLER DE IMPRESIÓN

El equipo de impresión sugerido para el taller de impresos considera lo necesario para realizar todo tipo de trabajo impreso tanto para producción a mediana escala como pequeños tirajes desde un color o dos, hasta la fase de pre prensa.

EQUIPO BASICO:

- 1 duplicadora digital Risograph modelo GR 2710 con interface para IBM/PC o Mac.
- 1 Impresora de negativos digitales con conexión a IBM/PC y Mac
- 1 Insoladora de placas doble oficio
- 4 Espátulas
- 1 Tipómetro (regla de metal)
- 1 Docena de lancetas X-acto (cuchillas)
- 2 Dispensadores de tape
- 2 Juegos de escuadras transparentes de dibujo técnico
- 1 Guillotina mayor de 28X36 plg. Con base
- 1 Dobladora (dobla, corta, perfora y ciza)
- 1 Engomadora y armadora de libros
- 1 Cizalla
- 1 Base para cortes
- 1 Engrapadora profesional de brazo (industriales)
- 1 Engrapadora de Pie
- 1 Compaginadora Industrial de 25 casillas.
- 1 Encuadernadora para espiral de alambre plastificado
- 1 Máquina plastificadora
- 1 Troquet o carreta para transportar papel

EQUIPO DE COMPUTO PARA DISEÑO Y DIAGRAMACION

- 2 Computadoras con las siguientes especificaciones:
 - Procesador Intel Pentium III de 600 Mhz., o superior
 - 1 GB memoria Cache
 - 450 MB de Memoria SDRAM como mínimo

- Disco Duro de 13.6 GB IDE 5400 RPM o en su defecto SCSI
 - Tarjeta aceleradora de video 2Mbytes o más
 - Multimedia completa (bocinas y CD-Rom)
 - Monitor 12" Color planos
 - Teclado Ergonómico para América Latina
 - Fax MODEM 3com 54 Kps.
 - Tarjeta para Red Enternet (10 Base T)
 - Zip Drive 1 GB interno
 - Sistema operativo Windows 98 Segunda Edición en Español
- 2 Unidades de CD-RW (una para PC y otra para Mac)
 - 4 UPS para protección de falta de energía
 - 2 Reguladores de voltaje (para protección de los picos)
 - 1 HUB de 8 puertos para redes de RJ45
 - Cable RJ45 para interconectar las maquinas en una Red LAN y poder compartir recursos
 - 1 Note Book con las siguientes especificaciones:
 - Pentium III de 500 MHZ., o superior
 - Máxima memoria RAM
 - Disco Duro de 13.6 GB
 - Tarjeta de Red Enternet (10 base - T)
 - Fax MODEM 56 Kps.
 - Windows 98 Segunda Edición en español
 - 2 Computadoras G4 (Apple) y utilitario (Norton speedisk, Disk Doctor, etc.)
 - 1 Impresora a color oficio (inyección)
 - 1 Impresora a color doble oficio (inyección)
 - 1 Scanner HP color legal (flatbed)
 - 1Scanner HP doble carta (flatbed)

SOFTWARE

- Adobe Photoshop 5.0 (PC y Mac)
- Adobe Page Maker 6.5 (PC y Mac)
- Corel Draw 9 (Corel Photo Paint, Corel Draw))PC y Mac)
- Free Hand 8 y otros softwares de Macromedia (Pc y Mac)
- Office 2000 Edicion Profesional (Pc y Mac)
- (Todos los programas preferentemente en Español)

NOTA

Para la compatibilidad y comunicación entre puertos se necesita:

- Puertos Rj45 y Rj11
- Minidim para impresoras y modems
- Ethernet puertos (10 base T)
- Puertos SCSI= (HPI-30) SCSI I,II,III centronics
- Puertos Tv externo (out,in)
- Interface para el video y audio
- Pc cards sonido (out,in)
- Interface para el video y audio
- 2 interfaces en PC y Mac de puerto infrarrojos

2. TALLER DE SERIGRAFIA

El material y equipo sugerido para Serigrafía considera equipo moderno y sofisticado para trabajo a mediana escala y equipo mínimo para el trabajo a pequeña escala (este último para capacitar a los maestros en serigrafía)

EQUIPO BASICO

- 1 Pulpo de 4 u 8 brazos
- 1 Horno serigrafico de faja
- 2 Juegos de marcos de madera grandes y medianos
- 10 Contra marcos
- 2 Focos ultravioleta para secado nocturno
- Cable para colgar serigrafía (medida según dimensión del local)
- 2 Cuchillas con repuestos
- 1 mesa de luz
- 1 insoladora con luces de mercurio mixto de 300 a 400 Watts
- 1 Juego de herramientas (rasqueta, compás con adaptador para rapidógrafos y cuchilla, rotuladores y rapidógrafos desechables de diferentes puntos, pantógrafo, escuadras, plantillas, curvas francesas, lápices de las series H, 2B, 4B, 8B y HB, borrador de lápiz y borrador de tinta.)
- 1 Pileta
- 2 Secadoras de cabello
- 1 Manguera mediana de presión
- 1 Reloj/cronómetro
- 1 Caja quemadora

3. TALLER DE AUDIOVISUALES MULTIMEDIA

El equipo sugerido posibilitará la creación de material interactivo que puede ser almacenado en soporte óptico para su uso en PC's y además en VHS, presentaciones en slides, audio y proyecciones.

EQUIPO BASICO

- Software para editar video
- 1 Cámara fotográfica digital
- 1 Cámara de video digital con trípode
- 1 Televisor de 30" o más, estéreo con control remoto
- 1 Vídeo grabadora de 6 (seis) cabezas con control remoto (VHS)
- 1 Pantalla gigante para presentaciones en video
- 2 Retroproyectores para acetatos, portátiles modelo 2770, lente triple de dos lámparas, con duración promedio de 5 horas
- 1 Pantalla color blanco mate portátil con trípode ajustable de 6 posiciones

4. TALLER DE CARPINTERÍA

Al igual que en los demás talleres se sugiere maquinaria y equipo para elaborar piezas pequeñas y grandes de carpintería, a mediana y pequeña escala y herramientas para capacitación a los maestros.

EQUIPO BASICO

- 4 Mesas de Carpintería (bancos)
- 4 Tornillos de Banco (prensas laterales de los bancos)
- 1 Cepilladora de 4 cuchillas, 15" (juego de cuchillas)
- 1 Canteadora 16" (juego de cuchillas)
- 1 Sierra circular con disco de 12" con motor de 2 a 3 HP
- 1 Torno de 40" (juego de gubias)
- 1 Lijadora de banda de 6" X 89"
- 1 Trompo de 3 HP (puedes ser sustituido por los routers)
- 2 Escopleadoras 1 HP (juego de brocas)
- 1 Taladro de pedestal mediano
- 1 Compresor de 2 HP (pistola y manguera)
- 2 Afiladores de cuchillas
- 2 Colectores de polvo de 1.5 HP
- 2 Esmeriles de 1HP
- 2 4 Barrenos de mano $\frac{1}{2}$ "
- 5 Routers
- 3 Caladoras eléctricas
- 5 Juegos de llaves de cola (cada juego con varias medidas)
- 4 Lijadoras portátiles de banda (una por banco o mesa)

HERRAMIENTAS MANUALES

Dependiendo del número de usuarios o alumnos que posea el taller, se requiere un juego de herramientas por persona. Cada juego debe constar de:

- Herramientas de medición
 - 1 Escuadra de 90°
 - 1 Escuadra falsa
 - 1 Escuadra de combinación

- 1 Escuadrillón
- 1 Cinta métrica de 3 metros
- 1 Compás de metal para carpintería
- 1 Gramil

- Herramientas de corte
 - 1 Serrucho común
 - 1 Serrucho de costilla
 - 1 Serrucho de punta

- Herramientas de desgaste
 - 1 Galopa
 - 1 Garlopín
 - 1 Cepillo
 - 1 Cepillo de bloque (zapatilla)
 - 1 Cachito (curvo)
 - 1 Escofina

- Herramientas de perforación
 - 1 Trepano
 - Brocas de $\frac{1}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", $7/8$ ", 1 ", $1 \frac{1}{4}$ " para trepano

- Herramientas para ajuste y acabados
 - 1 Formón desde $1/8$ " hasta 1 "
 - 1 Limatón redondo o media caña
 - 1 Lima triangular

- Herramientas para sujetar
 - 1 Sargento o prensa tipo C
 - 1 Prensa para armar
 - 1 Juego de 3 sargentos para trabajos menores

- Herramientas para armar
 - 1 Martillo,
 - 1 Mazo de hule
 - 1 Desarmador o desatornillador en cruz (Phillips)
 - 1 Desarmador o desatornillador de línea (Plano)

- Otras herramientas
 - 1 Piedra de afilar
 - 1 Lezna
 - 1 alicate,
 - 1 cangrejo mediano
 - 1 Triscador
 - 1 Punzón

5. BIBLIOTECA

La Biblioteca inicialmente estará conformada por libros recolectados en el proceso de inventario de materiales producidos por otras instituciones que trabajan con Educación Bilingüe Intercultural, libros comprados por el PAEBI y donaciones, la cual se irá incrementado con materiales que el PAEBI irá produciendo.

6. MOBILIARIO

El mobiliario sugerido constituye el indispensable para uso del personal del centro y alumnos en capacitación.

- Estantería de metal ajustable (según metrado de cada bodega).
- 1 Mueble de arquitectura con 8 cajones de medida estándar para guardar papel, cartones y cartulinas.
- 1 Mueble para guardar acetatos, papel mascarilla y placas
- 1 Mueble para guardar las tintas y químicos
- 1 Gabinete para la consola y equipo de grabación
- 1 Mueble para la editora de video
- 1 Mueble para televisión y video grabadora
- 2 Mesas grandes para cortar papel
- 3 Mesas de 2.5 X 1 metro
- 5 Mesas de dibujo estándar con sillas
- 10 Escritorios para personal encargado
- 9 Escritorios para computadoras e impresoras
- 19 Sillas tipo secretarial
- 8 Pizarras de melamina (formica) de 2 mts. X 5 mts
- 60 Sillas de visita (plegables)
- 20 Mesas de metal (plegables)
- 1 Tablero iluminado de 80 cms X 1 mt de fondo tapa de vidrio
- 1 Cajón de quemado serigráfico (medidas depende de tiraje)

7. PERSONAL

El recurso humano considerado para los talleres de producción es el indispensable para iniciar el funcionamiento de los talleres, una vez instaladas las máquinas y se inicie el proceso de producción y capacitación.

PERSONAL ESTABLE

- Diagramador / montador, encargado de impresos pre prensa o documentos de menor tiraje, con experiencia comprobada en manejo de programas de diseño en Macintosh (Adobe, free hand y otros), diagramación de libros de texto y otros.
- Encargado de serigrafía, con experiencia comprobada en manejo de técnicas serigráficas caseras y computarizadas y capacitación.
- Encargado de audiovisuales y multimedia y encargado de cómputo, con experiencia comprobada en creación de material interactivo, manejo de cámara, edición y programas de cómputo.
- Encargado de carpintería, con experiencia comprobada en elaboración de piezas pequeñas y grandes de carpintería, así como el manejo de la maquinaria.
- Personal de apoyo, encargado de actividades de secretaría, archivo y otros afines, con experiencia comprobada en manejo de programas de computación (procesador de textos, excel, access, etc.)

Nota: Se recomienda que el personal que digite textos tenga conocimiento de la lengua K'iche'.

8. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- Para todos los talleres se sugiere equipo necesario básico indispensable para realizar tanto trabajos a pequeña escala como a mediana escala, el cual deberá ser revisado y afinado en función de criterios presupuestales del PAEBI.
- Para la elaboración de especificaciones técnicas, proceso de compra, instalación de maquinaria y equipo, capacitación al personal en el uso y mantenimiento de la maquinaria se sugiere la contratación de personal especializado.
- Es indispensable realizar una evaluación de la seguridad del local y adaptarlo a las normas establecidas al respecto.
- La adquisición de material fungible se programará de acuerdo a las necesidades de producción y al uso.
- Cada taller debe tener una bodega que permita guardar el material fungible y equipo en perfecto orden. (ver ventilación y humedad).
- Es conveniente prever un cuarto de secado para serigrafía.
- Es indispensable contar con una bodega para almacenar el producto terminado o producto final.

ANEXO N° 1.

TALLER DE PLASTICO

NOTA: Se alcanza como anexo sugerencias de equipo y maquinaria para producir materiales de plástico soplado e inyectado.

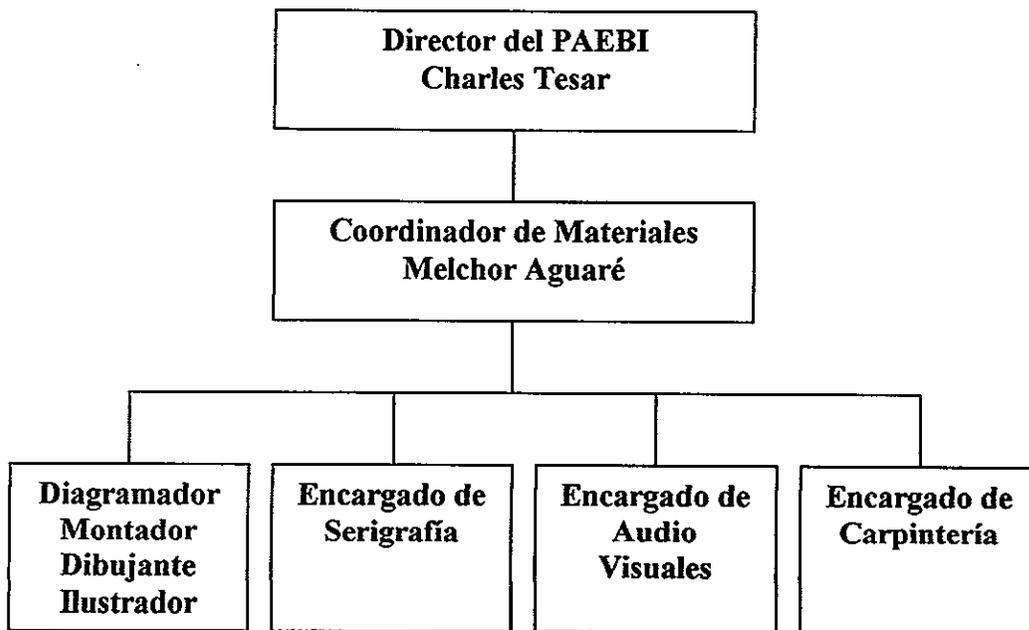
En este taller se ha considerado el equipamiento mínimo para producir materiales en plástico inyectado y soplado.

EQUIPO BASICO

- Plástico soplado
 - 1 Sopladora automática de 2 litros (husillo aprox. 60 mm.)
 - Cabezas simples
 - Cabezas dobles
 - 1 Sopladora manual de 1 galón (husillo aprox. 55-60 mm)
 - 1 Máquina para enmarcar con material termocontraible (DUC)
 - 1 Troqueladora de libre formato (en función de los productos a desarrollar)
 - 1 Máquina de serigrafía semi automática formato 70 X 50 (1.20 X 1.20 mts.)
 - 1 Máquina de termoformado (tamaño de acuerdo al formato de impresión)

- Para Inyección
 - 1 Inyectora
 - 125 TN fuerza de cierre
 - 190 TN fuerza de cierre
 - Unidad de enfriamiento (Chillers)
 - 1 Torre de enfriamiento para agua
 - 1 Molino recuperador de plástico (boca de 30 cms.)
 - 1 Mezclador de pigmentos
 - Bomba de agua
 - Imanes para tolva de alimentación
 - 1 Dosificador para tolva de alimentación
 - 1 Cargador al vacío para plástico

ANEXO N° 2

ORGANIGRAMA DEL PAEBI

ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN

