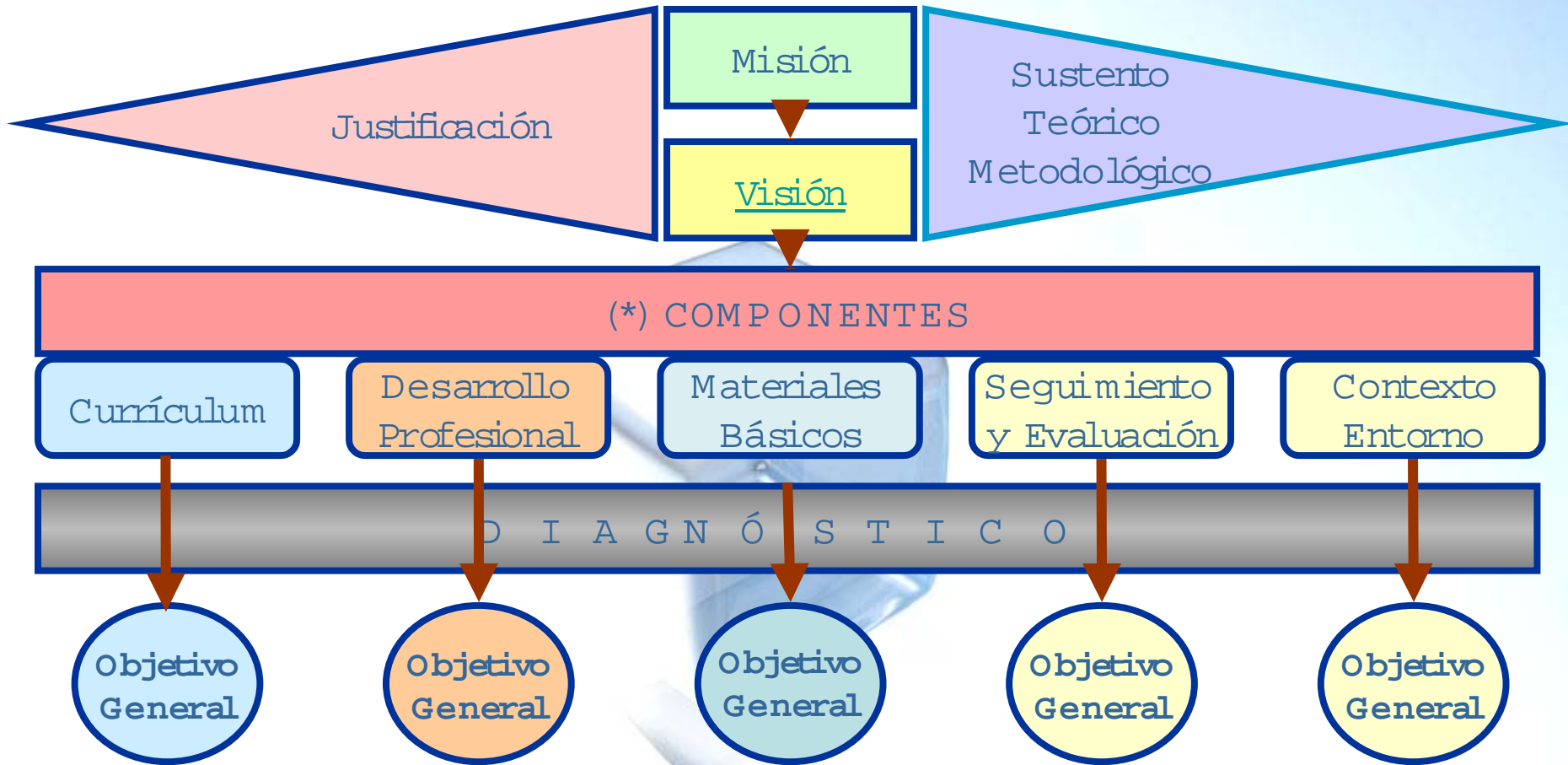


PROYECTO "CIENCIA TECNOLOGÍA PARA NIÑ@S HIDALGUENSES"

Estructura

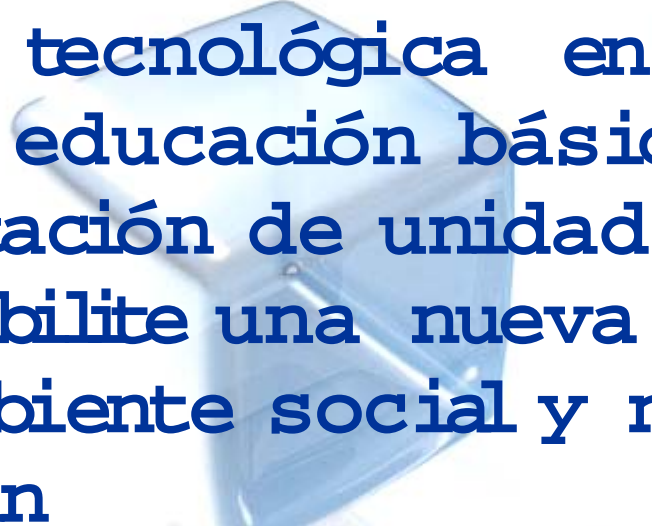


(*) Componentes:

Áreas Identificadas como
fundamentales para la
organización del Plan
General.

Propósito General

Favorecer el desarrollo de una formación científica y tecnológica en alumnos y docentes de educación básica a partir de la implementación de unidades didácticas que les posibilite una nueva relación con el medio ambiente social y natural donde se desarrollan



Sustento Teórico – Metodológico

Bases y características de la perspectiva constructivista.

Bases Empíricas

Las ideas previas ó alternativas no necesariamente coinciden con el conocimiento científico

Bases psicológicas

- El conocimiento es construido por el individuo
- El aprendizaje de los alumnos es receptivo y significativo, condicionado por preconceptos

Bases epistemológicas

- Importancia del contexto en el que se presenta el conocimiento científico.
- Los procedimientos científicos son importantes pero tienen que fundamentarse en teorías, modelos ó hipótesis
- El método científico no es universal
- Hay que presentar problemas en nuevos contextos para producir el cambio conceptual

La práctica didáctica

Principios

- Aprender ciencias implica: reconstruir concepciones
- Enseñar ciencias implica: diseñar nuevas actividades de aprendizaje

Acción

- Se parte de las ideas previas de los alumnos
- Fases: exploración, reestructuración, aplicación, cambio conceptual, importancia del trabajo colaborativo.

Papel del Profesor

- Guía y orienta las investigaciones de los alumnos
- Enriquece constantemente las actividades de aprendizaje
- Utiliza la evaluación formativa como control del aprendizaje

Materiales

Los materiales permiten

- Actividades de aprendizaje.
- Aprendizaje colaborativo.
- Clima de diálogo en el aula.

Misión

Contribuir a la transformación y fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias y del desarrollo de competencias comunicativas en la Educación, a partir de la implementación de estrategias metodológicas y didácticas que promuevan la participación activa y motivada de los y las estudiantes por medio del Conocimiento Científico, en la búsqueda y construcción de un entorno social y educativo de mejor calidad.

Visión

Ofrecer oportunidades a los estudiantes del Estado de Hidalgo para participar en procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, basados en estrategias vivenciales e inquisitivas que generen individuos científicamente letrados que puedan entender, demostrar y aprehender los procesos científicos; que sean capaces de trasladar lo aprendido al desarrollo de otras áreas académicas, a la vida cotidiana y a la resolución cualitativamente mejorada de los problemas de su entorno.

Primera Fase de Pilotaje



Del 19 de Enero al 28 de Mayo del
2004

Escuelas seleccionadas para la primera fase de pilotaje del proyecto "Ciencia y Tecnología para Niñ@s Hidalguenses.

Nombre de la Escuela	Lugar	No. Alumnos	No. Docentes
Esc. Prim. "Arnulfo Islas"	San Guillermo, La Reforma, Mineral de la Reforma	89	6
**Esc. Prim. "Margarita Maza de Juárez"	Pueblo Nuevo, Mineral del Chico.	116	6
Esc. Prim. "Ma. Luisa Cerecedo P."	Colonia Magisterio Digno, Pachuca.	335	12
**Esc. Prim. "Lázaro Cárdenas"	Col. López Portillo, Pachuca	99	6
Esc. Prim. "Miguel Hidalgo"	Cruz de Mujer, Omitlán de Juárez.	124	6
Esc. Prim. "Cuauhtémoc"	Col. Cuauhtémoc, Actopan	192	9
Totales		955	45

Selección de escuelas a cargo de la
Dirección de Educación Básica.

Clases de C.N.
eran expositivas

No realizaban experimentos
propuestos en los libros

La evaluación, generalmente
con exámenes escritos

50 % de docentes
consideraron que no dominan
el Plan y Programas.

Diagnóstico

(Encuesta sobre Enseñanza
y aprendizaje de las Ciencias Naturales)



El material de apoyo que
utilizaba el maestro era solo
libro del maestro y del alumno.

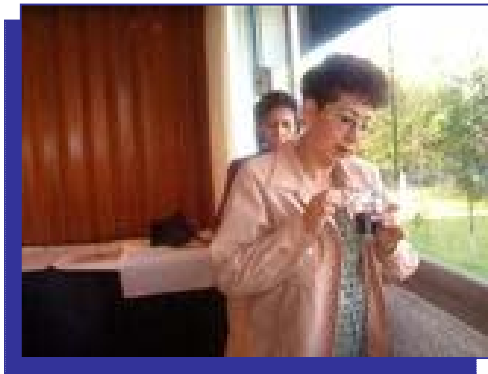
Escuelas que participaron en el pilotaje

La primera etapa de pilotaje se realizó del 19 de Enero al 28 de Mayo del 2004.

Fecha de Inicio	Escuela
Lunes 19 de Enero de 2004	"Ma. Luisa Cerecedo Pedraza"
Lunes 19 de Enero de 2004	"Cuauhtémoc"
Martes 27 de Enero de 2004	" Arnulfo Islas"
Lunes 2 de Febrero de 2004	"Margarita Maza de Juárez"
Martes 10 de Febrero de 2004	"Lázaro Cárdenas"
Martes 10 de Febrero de 2004	"Miguel Hidalgo"

Fortalezas

- Cursos-taller Actualización permanente
- Nuevas formas de abordar las ciencias.
- Nuevas estrategias para fortalecer el aprendizaje de los alumnos.
- Vinculación del Proyecto de ciencias con el Plan y Programas
- Diseño del curso estatal "Enseñanza de las ciencias en la Educación Primaria". (PRONAP)



Docentes

- Apoyo permanente del grupo coordinador académico
- Participación y apoyo de padres de familia

• Intercambio de experiencias

• Carrera magisterial

Fortalezas

Motivación e interés hacia el aprendizaje de la ciencia

Desarrollo de habilidades creativas en el manejo de los materiales

Cambio de actitudes hacia el cuidado de su cuerpo y su entorno

Alumnos

Desarrollo de habilidades comunicativas

Resolución de problemas cotidianos



Oportunidades Docentes

Fortalecer elementos teórico-metodológicos

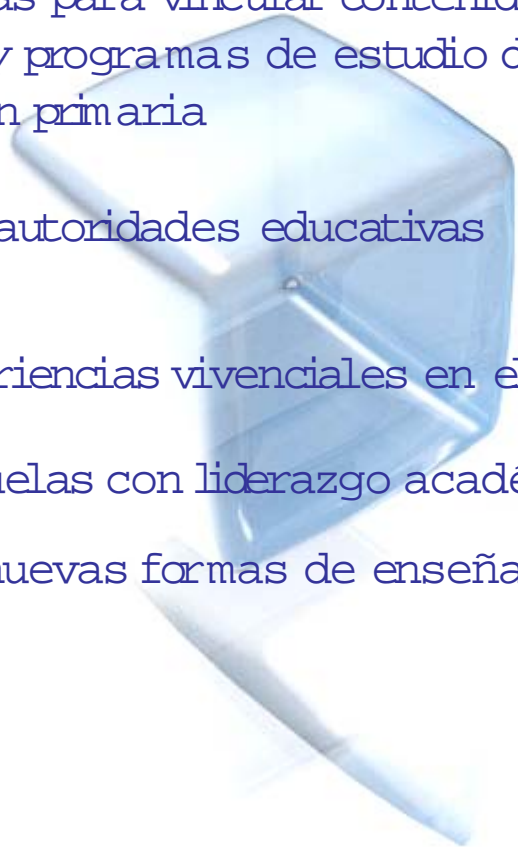
Generar nuevas estrategias para vincular contenidos de Ciencias con el plan y programas de estudio de educación primaria

Sensibilizar a las autoridades educativas

Intercambio de experiencias vivenciales en el aula

Seleccionar escuelas con liderazgo académico

Vivenciar nuevas formas de enseñanza



Oportunidades

Desarrollo de habilidades científicas

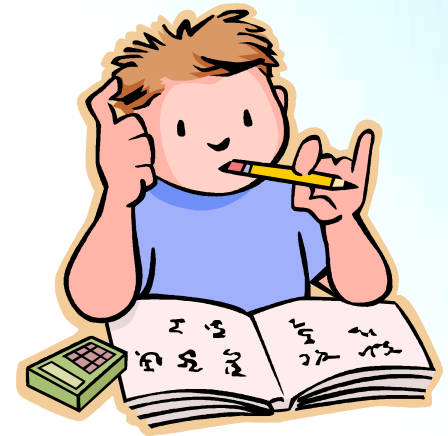
Manejo individual de materiales

Intercambio permanente de ideas

Favorece el desarrollo de habilidades comunicativas, lógico-matemáticas

Fortalece valores y actitudes

Alumnos



Debilidades

Falta de dominio del plan y programas

Alumnos dependen del trabajo docente

Falta de apoyo y comunicación con autoridades educativas

Resistencia al cambio

Escepticismo sobre La nueva forma de Enseñar y Aprender ciencias.

Cambios de adscripción



Falta de liderazgo

Amenazas



- Riesgo de caer en un trabajo técnico instrumental
- Dependencia en la capacitación y asesoría técnico pedagógica
- Falta de iniciativa para sustituir materiales por otros.
- Cambios de adscripción
- Falta de apoyo por parte de las autoridades educativas
- Problemas político sindicales en las escuelas

A blue, semi-transparent 3D cube is positioned on a white, curved stand. The cube is slightly tilted, and a soft shadow is cast beneath the stand. The background is a light blue gradient.

Opiniones de los docentes

Entrevistas



"El proyecto viene a fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales, además desarrolla en el niño habilidades que le servirán para enfrentar retos en la secundaria y preparatoria"

Profra. Araceli Calderón Mancilla

"Al principio nos causó incertidumbre, temor y pensamos que era una carga extra de trabajo, sin embargo los resultados fueron satisfactorios y estamos convencidos de que esta nueva metodología en la enseñanza de las Ciencias nos brinda la oportunidad de crear estrategias innovadoras que permitirán enriquecer nuestra práctica educativa"

Profr. José Luis Abreu

"Una de las problemáticas a las que me enfrenté fue la muerte de los seres vivos, éstos no lograron adaptarse al medio; sin embargo los niños decidieron sustituirlos con seres vivos del entorno como truchas, caracoles y chombos, inclusive, los padre de familia participaron en la tarea de conseguirlos"

Profr. Alejandro Pérez Ramírez



**Opiniones de los
alumnos y padres
de familia**

"Aprendí a hacer una ecocolumna, cortamos la botella, lavamos la arena y pusimos en la botella, plantamos elodea, el maestro, nos dio lertejas de pato y le vaciamos en el acuario un pez, como le pusimos en el agua fría se fue muriendo, después lo sacamos y lo pusimos en agua tibia, me preocupaba el pez pero lo volvimos a echar en la pecera con su oxígeno y alimento especial. Después se murió. Aprendí que a los animalitos debemos de cuidarlos porque sino se mueren"

Dulce Josefina Olvera Palafox
12 años

"Este proyecto me parece bien porque en él observan como se da la vida, mi hija Verónica hizo un terrario y un acuario y observó como afecta la contaminación a cada uno de los seres vivos que participan en él, por ejemplo: por el fertilizante se murieron los grillos; en vacaciones nos llevamos a nuestra casa una ecocolumna y reflexionamos como estamos destruyendo la naturaleza por la contaminación, también observamos como el pez guppie no resistió por el clima, por lo que la maestra trajo charales".

Sra. Verónica Núñez Bautista.

"Aprendí que algunos alimentos contenían almidón y azúcares; si contenían almidón le poníamos dos gotas de yodo y se ponían morados, me acuerdo que el arroz, el pan, el coco, el cacahuete se pusieron morados. Me gusto trabajar con Ciencia y Tecnología porque es interesante saber lo que contienen los alimentos".

Geovanny Alejandro Morales Escorza
9 años

"Mi hijo de Tercer grado me platicó cómo adivinaron sustancias y el de quinto grado me explicó como prender los focos y las conexiones de los circuitos, a ellos les gustaría que siguiera este proyecto, yo les digo que esto lo estarían viendo en la secundaria

"

Sra. Giselda Nava Rojas

Segunda fase de



Pilotaje

Segunda fase de pilotaje.

1a. APLICACIÓN

6 Escuelas

UNIDADES

1º Organismos

2º Suelos

3º Pruebas químicas

4º Química de alimentos.

5º Circuitos Eléctricos

6º Ecosistemas



2a. APLICACIÓN

4 Escuelas (Desertan 2)

UNIDADES

1º El Clima

2º El ciclo de vida de las mariposas

3º Crecimiento y desarrollo de las plantas

4º Sonidos

5º Micromundos

6º Midiendo el tiempo .

Primera aplicación

Nombre de la Escuela	Localidad	No. De Docentes	No. De Alumnos
Esc. Prim. "Raymundo Enriquez"	El Paso Mixquiapan, Omitlán de Juárez	9	205
Esc. Prim. "Himno Nacional"	Col. Palmitas, Pachuca.	6	86
Esc. Prim. "Magisterio Digno"	Col. Magisterio Digno, Pachuca	13	439
Esc. Prim. "Margarita Maza de Juárez"	Tizayuca	6	123
Esc. Prim. "Juan de Dios Rodríguez"	Tizayuca	6	125
Esc. Prim. "Americana A. C."	Pachuca.	12	420
Totales		52	1398

Segunda aplicación

Nombre de la Escuela	Localidad	No. De Docentes	No. De Alumnos
Esc. Prim. "Arnulfo Islas"	San Guillermo, La Reforma, Mineral de la Reforma	9	209
Esc. Prim. "Ma. Luisa Cerecedo P."	Colonia Magisterio Digno, Pachuca.	12	286
Esc. Prim. "Cuauhtémoc"	Col. Cuauhtémoc, Actopan	6	90
Esc. Prim. "Miguel Hidalgo"	Cruz de Mujer, Omitlán de Juárez.	6	119
Totales		33	704

Prospectivas

Fortalecer la formación pedagógica-científica.

Generar proyectos de investigación.

Establecer el programa de Ciencia y Tecnología en Educación Básica.

Buscar financiamiento y establecer convenios con instituciones públicas y privadas para extender la cobertura a la Educación Básica.

Formación del Equipo Estatal para trabajar con los Sistemas de Enseñanza Vivencial e Indagatoria de la Ciencia.

Diseño de Diplomado y/o Especialidad en la enseñanza de las Ciencias en Educación Básica

Capacitación y auto-capacitación a docentes

