

## ¡QUÉ DIVERTIDO ES APRENDER LAS MATEMÁTICAS CULTIVANDO LA TIERRA!

**Jesús Espedito Álvarez Domicó**  
*espejo28d@gmail.com*  
IERI Llano Gordo sede Kagtûma bi îa  
Dabeiba

**Enrique Ivan Domicó Yagarí**  
*enrido2008@hotmail.com*  
IERI Llano Gordo sede Pital  
Dabeiba

### Resumen

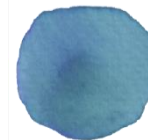
En la institución IERI Llano Gordo, Escuela Rural indígena Embera, del municipio de Dabeiba - Antioquia, algunos maestros detectaron escasez de recursos didácticos y poco interés en el aprendizaje matemático, de allí surge el deseo de mejorar las prácticas de enseñanza aprovechando los recursos de la región y el contexto, para transversalizar las matemáticas con actividades agrícolas como la siembra, la cosecha y la recolección. Se espera, de esta forma, mejorar la comprensión de las matemáticas, partiendo de actividades con el propio cuerpo al utilizar unidades de medida ancestrales y vincular esta área con el trabajo en la huerta escolar investigando el costo de los alimentos.

**Palabras clave:** huerta escolar, saberes ancestrales, educación primaria.

### Contextualización

Esta experiencia nace a raíz de la difícil situación económica y social de las comunidades educativas indígenas del municipio de Dabeiba - Antioquia y el poco interés de los estudiantes por comprender las matemáticas. La problemática descrita permitió la búsqueda de soluciones, a través de un proyecto pedagógico productivo, enfocado desde las matemáticas hacia el componente de la soberanía alimentaria nutricional, el cual tiene como fin mejorar la situación alimentaría, los hábitos alimenticios inadecuados, las costumbres, la creencia erróneas que tiene la comunidad sobre la alimentación y la siembra, la poca diversificación en el cultivo de productos y el mal aprovechamiento de los diferentes terrenos para el cultivo.

El proyecto pedagógico: ¡Qué divertido es aprender las matemáticas cultivando la tierra!, es una estrategia pedagógica de enseñanza y aprendizaje, para una adecuada nutrición de las comunidades de Dabeiba, que permite capacitar comunidades educativas indígenas acerca de aquellos temas que requieren adecuadas prácticas sobre la siembra y la cosecha, que permitan potenciar el amor por las matemáticas, generar hábitos de buena salud y así, contribuir con la transformación social, mejorando el aspecto académico, la alimentación y prevención de enfermedades.



## Descripción de la experiencia

Esta experiencia consistió en aprovechar recursos humanos y del entorno, con un énfasis en el pensamiento métrico y numérico, las actividades ancestrales del pueblo indígena como son: la medida tradicional, los cultivos, alimentación y medicina ancestral, el cuerpo humano como elemento principal para comprender mejor las matemáticas y de otras ciencias.

Adicional a lo anterior, se pretendió dar un fuerte énfasis en las labores propias del campo, desde su inicio hasta su culminación, en el caso del cultivo de algunas plantas, hortalizas y alimentos para propiciar escenarios de aprendizaje con una mejor comprensión de las matemáticas y de otras ciencias. Así como lo resalta Tamayo (2011) es en la escuela, en el aula, donde hacemos teorías pero, mediante la práctica, producimos conocimiento.

Con esta propuesta se aprovechan escenarios como la huerta, el sembrado de yuca, de ahuyama, de plátano, semillas, pepino, lechuga y limón, entre otros, para el conteo, la medición y toma de registros, para hacer de las matemáticas algo cotidiano con lo que las comunidades indígenas saben hacer desde pequeños: cultivar la tierra y alimentarse de ella. Se enseña desde la siembra, la realización de un almácigo, sus cuidados de aporca, el abono, el deshierbe, cuidado de plagas y tiempo de recolección.

Cada espacio es un pretexto para la enseñanza: cuando se cosechan legumbres se explican las operaciones básicas, repartos proporcionales, estimación de medidas, medición de áreas, estimación de número de semillas, conceptos ancestrales, estudio del plano del terreno, registro de hortalizas, peso, dimensiones, medida del crecimiento de las plantas y sus partes, control económico del huerto, presupuesto, gastos; también se aprovecha para explicar sobre las plantas, el cuidado alimenticio, información nutricional, el beneficio de las frutas y vegetales según sus colores, la identificación de plantas según su especie, el cuidado que se le debe hacer a los cultivos, las formas más eficientes de cultivar, momentos de siembra, de cosecha, la venta de productos, información estadística sobre las regiones productoras de esas mismas especies con otras regiones y también se hace uso del lenguaje indígena Embera.

Con todo lo anterior, los estudiantes indígenas hacen de su cotidianidad un juego, un cambio de roles, el hacer y aprender matemáticas y ciencias como parte de su día a día. Es común ver los niños interesados en participar, opinar, trabajar, ejecutar acciones del campo, todo el tiempo se está haciendo y aprendiendo. Es decir, los estudiantes tienen la posibilidad de experimentar, proponer, escuchar historias y al mismo tiempo aprender matemáticas.



## Actividades

### 1. La huerta escolar y las matemáticas



*La huerta escolar.* En esta imagen se aprecian los niños indígenas recibiendo la clase en la huerta escolar. Al fondo se aprecia la escuela: IERI Llano Gordo sede Pital. A la derecha el profesor Enrique Ivan Domicó Yagarí.

#### *Materiales:*

- Terreno para la siembra
- Azadón
- Machete
- Picos
- Palas
- Rastrillo
- Metro
- Cuadernos
- Pintura
- Lápiz
- Barras
- Lima
- Malla de alambre
- Bombas de fumigar
- Abono orgánico
- Baldes
- Regadoras

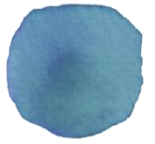
**Objetivo:** compartir con la comunidad educativa, conocimientos sobre la importancia del trabajo en equipo, mediante la aplicabilidad de las matemáticas y los entornos productivos escolares.

**Actividad de motivación:** dinámica “el rey pide” donde se evidencia el trabajo en comunidad para alcanzar las metas.

**Actividad central:** adecuación del terreno, desyerba, preparación del suelo, medición, trazos, realización de huecos y siembras.

**Actividad evaluativa:** todos los integrantes comparten sus comentarios sobre el trabajo, destacando la combinación de las matemáticas y el trabajo de campo.

**Reflexión pedagógica:** el trabajo de campo comunitario es una forma práctica para lograr excelentes y óptimos resultados, lo cual, permite integrar a los estudiantes alrededor de un tema en común.



## 2. Comparación del costo en la alimentación



*Comparación del costo en la alimentación.* En esta imagen los niños indígenas reconocen el valor de los nutrientes que les ofrece la madre tierra y mejoran la comprensión sobre el costo que tienen en diferentes regiones.

### *Materiales:*

- Internet
- Computadores
- Productos de cultivos
- Huerta escolar

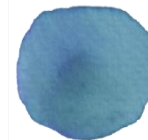
**Objetivo:** investigar y comparar los precios de los distintos productos del campo en el pueblo.

**Actividad de motivación:** yaya ya abarí k<sup>a</sup>ga (trueque)

**Actividad central:** ubicados en la huerta escolar, se relata sobre los cultivos que trabajan los padres de familia desde los ancestros y su forma de siembra en la comunidad. Se indaga sobre los saberes previos que tienen los niños, sobre lo que creen que pasa en otros lugares, lo cual permite hacer un recorrido histórico mostrando algunos productos, a la vez que se va relatando sobre su comercialización. Luego se lleva los niños al salón para que investiguen en parejas sobre el precio de productos como el maíz, yuca, limones, ahuyama, lechuga, pepino, cilantro y plátano. Posteriormente, se hace una puesta en común y un cierre, mostrando la importancia de hacer uso adecuado de los productos para poderlos valorar y comercializar bien.

**Actividad evaluativa:** todos los integrantes hacen un análisis sobre las diferencias del costo de vida entre el campo y la ciudad.

**Reflexión pedagógica:** se pretende infundir la importancia de las matemáticas en el trabajo productivo de los campesinos e indígenas, y en general para toda la sociedad.



## Logros alcanzados

- Algunas comunidades educativas indígenas del municipio de Dabeiba, se concientizan a través de talleres y charlas informativas sobre la importancia de estudiar matemáticas en la huerta escolar.
- El fortalecimiento de los valores de respeto y cuidado hacia la madre tierra, a través de secuencias didácticas, ya que de ella, depende la producción de alimentos tanto en cantidad, como en calidad.
- Las comunidades educativas Indígenas del sector oficial trabajan motivados, de manera grupal, en torno a la huerta escolar, lo cual ha permitido un fortalecimiento del conocimiento académico, la integración de sus habitantes en una labor cooperativa y de intercambio de conocimientos.
- Para el año 2020, se espera que los Proyectos Educativos Comunitarios (PEC) de los Centros Educativos Rurales Indígenas del municipio de Dabeiba, cuenten con una diversificación de cultivos y elementos de soberanía alimentaria nutricional.

## Obstáculos enfrentados

Unas de las dificultades más relevantes con los estudiantes fue el desinterés por el desarrollo de las actividades del campo, en la medida que estas pueden verse como una actividad propia de los adultos. Adicionalmente, se evidenciaron los diferentes intereses de los estudiantes y el poco compromiso de los padres de familia en el acompañamiento a sus hijos; este último aspecto, se ha mejorado al vincular los líderes y cabildos locales para que estas acciones sean articuladas al mejoramiento de los planes de vida comunitario, fortaleciendo la educación propia desde cada grupo familiar, donde el niño despierta el amor por la madre tierra y por su proceso educativo.

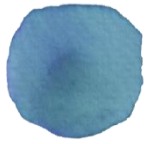
Aún falta consolidar la estrategia metodológica para que los estudiantes logren desarrollar los conocimientos del área, para ello los profesores se están preparando en un diplomado “matemáticas en contexto”, ofrecido por la Gobernación de Antioquia y la Universidad de Antioquia.

## Impacto en la práctica pedagógica

El impacto del proceso pedagógico se dimensionó en los siguientes aspectos:

*Individual:* en los estudiantes participantes se evidencia un aprendizaje significativo hacia las matemáticas relacionadas con sus prácticas cotidianas.

*Familiar:* las familias aportaron desde los saberes propios al proceso pedagógico.



*Comunitario:* se logró articular el proyecto al plan de vida comunitario, con el propósito de disminuir la desnutrición infantil.

*Escolar:* los estudiantes mejoraron la comprensión de las matemáticas con una metodología cotidiana y amigable.

### **Proyección a la comunidad educativa**

A través de este proyecto se buscó tener autosostenibilidad en las familias, para mitigar la desnutrición y poder mejorar la empatía por las matemáticas, a partir de la práctica pedagógica, que ayude en el diario vivir de la comunidad. Por otro lado, no se ha podido implementar esta estrategia en las demás escuelas por falta de recursos humanos y económicos.

Se considera importante y relevante en esta propuesta:

- Que la metodología de trabajo esté siempre articulada a los planes de vida de las comunidades.
- Que el proyecto: ¡que divertido es aprender las matemáticas cultivando la tierra!, pase a ser un modelo de enseñanza de las matemáticas en las diferentes escuelas indígenas.
- Que el modelo de enseñanza tenga asignado unos recursos propios para su ejecución.
- Que el modelo sea acompañado de manera articulada, por la Secretaría de Educación y Agricultura tanto departamental, como municipal.

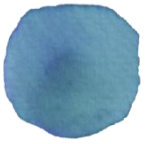
### **Anexos**



Los niños indígenas y el maestro Enrique Ivan Domicó Yagarí, prestos a recibir su clase en el campo.



Los niños indígenas recibiendo la clase en la huerta escolar, practicando el deshierbe, la porcada y la recolección de las lechugas.



En esta clase se practican diferentes tipos de conteos, medidas y representaciones.

En la clase se practican tipos de conteos, operaciones, medidas, con pepinos, semillas y ahuyamas.

### Referencias bibliográficas

Caduto, M. (1996). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Ed. Libros de la Catarata: Bilbao.

Esteban, M. (1997). *Educación ambiental y lenguaje ecológico* Ed. Castilla: Valladolid.

González, A. (1992). *El huerto biológico*. Ed. Dirección general de centros y promoción educativa: Valencia.

Jaramillo, D., y Tamayo, C. (2012). *Práticas sociais, currículo e conhecimento matemático: tecidos ao interior de uma escola indígena. Educação Básica, políticas e práticas pedagógica*. Editorial Mercado de letras: São Paulo. Tomado de [https://www.researchgate.net/profile/Carolina\\_Tamayo-Osorio/publication/281461432\\_Praticas\\_sociais\\_curriculo\\_e\\_conhecimento\\_matemati co\\_tecidos\\_ao\\_interior\\_de\\_uma\\_escola\\_indigena/links/55e998cf08ae65b6389b0069.p df](https://www.researchgate.net/profile/Carolina_Tamayo-Osorio/publication/281461432_Praticas_sociais_curriculo_e_conhecimento_matemati_co_tecidos_ao_interior_de_uma_escola_indigena/links/55e998cf08ae65b6389b0069.pdf)

Orden, E. (2013). *El huerto escolar en una escuela hogar*. Trabajo de grado Universidad de Valladolid. Tomado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3847/1/TFG-O%2099.pdf>

Ramón, C. (1997). *Guía del huerto escolar*. Ed. Popular: Madrid.