

**AGROMATEMÁTICAS: MATEMÁTICAS APLICADAS A LA AGRICULTURA.,
Almeyda Gomez Wilmar⁶¹, Geraldino Mercado Jaime⁶², Madera Sanchez Luis⁶³,
Ochoa Garces Vanessa⁶⁴**

Resumen

En el presente trabajo se describe un proyecto de aula, en el cual se describe la manera para establecer una relación de lo que el docente aprende con lo que se enfrenta en la vida diaria, con el fin de analizar el desarrollo de procesos etnoeducativos, localizados en el área de matemáticas y en la contextualización de sus temas, apoyados a su vez con herramientas didácticas elaboradas con materiales reciclables. Agromatemáticas, tiene como propósito inducir a los docentes de las instituciones educativas del sector rural con las actividades que se realizan en el ejercicio de la agricultura, estableciendo estrategias didácticas que ayuden a establecer la interacción de las matemáticas con su entorno, ayudándolos de esta manera a la solución de situaciones problemas presentados.

Palabras claves: Agromatemáticas, situaciones problema, agricultura, estrategias didácticas, etnoeducativos.

Introducción

La ponencia Agromatemáticas: Matemáticas aplicada a la agricultura, busca aprovechar situaciones problemas que se le presentan a algunos docentes, estudiantes y egresados de la Universidad en el campo agrícola. Esto ayuda a fortalecer los conocimientos de las matemáticas en el área antes mencionada. Se quiere contribuir en el desarrollo agrónomo de nuestra región y utilizar estas investigaciones para motivar a estudiantes de escuelas que se encuentren ubicados en zonas rurales o aledaños a ellos. Con esto se quiere utilizar la agromatemáticas como estrategia pedagógica para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas a través de la resolución de situaciones problemas relacionados con la agronomía. Esto permite que los docentes saquen provecho de toda esta variedad de situaciones que se presentan en las labores agrícolas, en especial de nuestra región caribe, haciendo uso de todos estos recursos para mostrarles a los estudiantes de las distintas instituciones educativas de los sectores rurales. Además, se desea hacer uso de materiales reciclables para la elaboración de

⁶¹ Estudiante. Licenciatura de matemáticas de la Universidad del Atlántico, wiyvalgomez3@gmail.com

⁶² Estudiante. Licenciatura de matemáticas de la Universidad del Atlántico, jmgeraldino95@hotmail.com

⁶³ Estudiante. Licenciatura de matemáticas de la Universidad del Atlántico, luifer2618@gmail.com.

⁶⁴ Msc. Profesora. Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico. vanessaoschoa@mail.uniatlantico.edu.co, Semillero de investigación agro matemáticas. semilleroagromatematicas@gmail.com

herramientas didácticas para la enseñanza de las matemáticas y crear laboratorios de educación matemática en las escuelas.

Objetivo principal

El objetivo principal es hacer un estudio de las diferentes aplicaciones de las matemáticas en la agricultura, y de esta manera hacer uso de ellas, como una estrategia metodológica de la enseñanza de las matemáticas, aplicadas en los contenidos temáticos establecidos, haciendo uso de los diferentes situaciones y contextos presentados alrededor de las instituciones educativas ubicadas en zonas rurales tales como: áreas de terrenos, cultivos, sistemas de riegos, cercado, drenajes, entre otros. Además, se desea hacer uso de material reciclable para la construcción de herramientas didácticas que faciliten de alguna manera una mejor comprensión de los contenidos matemáticos.

Metodología

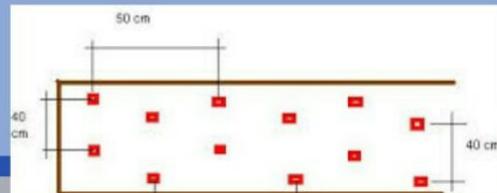
El licenciado en matemáticas es un profesional calificado, experimentado, capaz de innovar y de enfrentarse a situaciones problema, en las que tiene que indagar y encontrar soluciones alternativas a las dificultades presentadas mientras ejerce su labor docente. Una de las principales barreras que no permite que los estudiantes obtengan una significación adecuada de las herramientas ofrecidas por las matemáticas es porque no se les muestra a éstos su aplicabilidad. Es por esto que el objetivo de esta ponencia es hacer uso de todos esos recursos ofrecidos en el contexto rural, para que los estudiantes realicen actividades fuera del salón de clases que les permitan hacer una mejor interpretación de cada una de las temáticas vistas en el salón de clase a través de alternativas que se presentan en su vida cotidiana. Además, los estudiantes aprenderán a hacer uso de material reciclable para la elaboración de herramientas didácticas de las matemáticas. Por lo anterior, esta ponencia dará a conocer estrategias didácticas para los estudiantes que se encuentran en instituciones educativas aledañas a zonas rurales, con el propósito de relacionar las enseñanzas teóricas y la aplicabilidad de los temas tratados en el aula de clases, y de esta manera lograr que los discentes relacionen las temáticas vistas en el aula, con las diferentes actividades que se pueden realizar en el campo, tales como cercados, cultivos, riego, entre otros. A continuación, se pueden observar unos ejemplos claros del cómo podemos relacionar la enseñanza de las matemáticas a través de la agricultura:

Ejemplo

Calcular el número de plantas de tomate para 1 Hectárea de terreno, sabiendo que la distancia entre plantas de tomate es = 0.40 y la distancia entre líneas de cultivos (surcos) es igual a 1.60 m

Sabiendo que: el número de plantas es igual
 $A = \text{área} / \text{distancia entre plantas por la distancia entre surcos}$ o sea:

$$A = 10,000 / (1.60 \cdot 0.4) = 15,625 \text{ plantas}$$



Ejemplo 1.

Una agricultora quiere comprobar cuál es el número de hectáreas de superficie que posee su terreno rectangular de cultivo. Sabe que la distancia máxima existente entre dos puntos del mismo es de 25 decámetros, y que la proporción entre el largo y el ancho es 4:3.

Si una hectárea equivale a 100 decámetros cuadrados, ¿cuántas hectáreas tiene la superficie?

La distancia máxima entre dos puntos del rectángulo corresponderá a la diagonal de este.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25^2 \\ 3x = 4y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{16}{9}y^2 + y^2 = 625 \\ x = \frac{4}{3}y \end{cases} \Rightarrow \frac{25}{9}y^2 = 625 \Rightarrow y^2 = 225 \Rightarrow y = 15 \text{ dam} \\ x = \frac{4}{3} \cdot 15 = 20 \text{ dam}$$

Solo consideramos las soluciones positivas.

$$\text{Área} = 15 \cdot 20 = 300 \text{ dam}^2 = 3 \text{ hectáreas}$$

Resultados

Se está programando una pronta implementación de esta propuesta en una institución pública del municipio de Suán. Durante la ponencia mostraremos los resultados que obtengamos.

Conclusiones

La ponencia Agromatemáticas: Matemáticas aplicadas a la agricultura, tiene como propósito implementar estrategias didácticas en las instituciones educativas aledañas a zonas rurales, con las cuales los docentes de matemáticas ayudarán a los discentes a encontrar la relación teórico-práctico que hay en las temáticas dictadas en los salones de clases y la elaboración de material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Además, los conocimientos matemáticos que obtengan los estudiantes se podrán utilizar como herramientas básicas en los contextos rurales para que los ejerzan en su vida cotidiana.

Bibliografía

- González, C y Caraballo, H. (2013). *Matemática básica para ingeniería agronómica e ingeniería forestal* / 1a ed. - La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=file%3A%2F%2F%2FC%3A%2FUsers%2Fuser%2FDesktop%2Forca_share_media1465502760182.pdf&btnG=&lr=
- Ariza, J, Bernal, J, Rubiano, M, y Salamanca Y,(2013), *Cultivos urbanos en un aula de matemáticas inclusiva*.
<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/viewFile/7733/9543>
- PALMIRA, 14 de agosto de 2014 – Agencia de Noticias UN- Matemáticas mas agricultura, suma con buenos resultados.
<http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/matematica-mas-agricultura-suma-con-buenos-resultados.html>