



INFORME FINAL
Bitácora 7



Proyecto Enjambre -FOCIEP Norte de Santander
Mes 07 de 2016



APLICACION DE LA ESTADÍSTICA A UN CULTIVO DE FRIJOL EN LA I.E SAN JUAN BOSCO ARBOLEDAS

THE VEGETABLES GENIUSES

Investigadores:

VANESITA LAGUDO
HERLISE GIORDANELLA GARCIA CONTRERAS
EMEL STIVEN JAIMES PARADA
SHIRLEY YURANI DIAZ LEAL
MAYRA JOHANA GALVIS
SHARYTH MARIANA GUTIRREZ BUSTOS
JHOAN GALVIS
NEIFFY GELVES
JUAN CARLOS CRUZ CONTRERAS
JUAN SEBATHIAN CARRILLO MONCADA
JESUS GABRIEL ORTEGA RUBIO
ALEXANDRA LAGUADO
KARLA MARIA PABON VEGA
JORGE IGNACIO ROBLES GELVES
SNEIDER LAGUADO
YENI ESMERALDA MOLLON GOMEZ
NICOLE DAYANNA MENDOZA RODRIGUEZ
WILMER BLADIMIR LAGUADO GALVIS
MARYORY VANESSA LAGUADO GALVIS
JAKSON JAVIER HERNANDEZGELVEZ
SERGIO GARCIA MARCIALES
LISETH DANIELA GARCIA GOMEZ
MAYRA JOHANA GALVIS CRUZ
NATALIA CARRILLO
ALDEMAR ACEVEDO LAGUADO
EDDY SUSANA ROZO GARCIA

Co Investigadores

Felix Betancourt

I.E. San Juan Bosco, Municipio de Arboledas, N.S.



RESUMEN

A través de la Información suministrada por el director de la I E San Juan Bosco, se plantea la posibilidad de crear una iniciativa para promover el estudio y desarrollo de la estadística dentro del aula de clase, creando un semillero de investigación que se ocupara de esta tarea, a raíz de los antecedentes en los grados superiores donde la baja tendencia en las pruebas saber y el bajo rendimiento académico en análisis estadístico y matemático, se plantea tomar uno de los grupos de Séptimo grado para la investigación en dicho campo de las matemáticas estocásticas.

El docente director de grupo realiza una propuesta a los estudiantes con el fin de observar las expectativas que se podrían generar dentro del aula de clase, la respuesta a dicha propuesta fue muy bien recibida por parte del estudiantado, ellos sintieron curiosidad al saber que podían relacionar las matemáticas con una de las actividades de su diario vivir como lo es un cultivo de frijol tradicional e hidroponía. Y a partir de esto se elaboró el perfil del estudiante, con características como la curiosidad, el manejo de las TIC, el deseo de profundizar en un área específica del conocimiento, cultivar, aprender técnicas de siembra, el trabajo en equipo y la oportunidad de ejercer el rol como investigador.

El grupo debe ser dinámico, líder, en la implementación y desarrollo de técnicas estadísticas, competente en el manejo de las TIC y tener la capacidad de apropiarse de un conocimiento para su beneficio, en competencias que son importantes para su desenvolvimiento en la vida económica globalizada que el mundo nos exige día a día.

Con esta iniciativa se conforma el grupo de investigación The Vegetables Geniuses.



INTRODUCCIÓN

Aplicar la estadística en un cultivo, aprender a llevar datos, que nos permitan observar el crecimiento de las plantas, y conocer más herramientas que nos sirvan para mejorar y entender la dinámica y puesta en práctica de conceptos estadísticos. Enjambre nos da la oportunidad desde su programa proyectarnos más allá en el aprendizaje significativo, pues facilita tomar como herramienta su programa orientado a la investigación en diferentes áreas de las ciencias, por consiguiente aparece la oportunidad de estudiar la Estadística desde otro punto de vista lúdico y pedagógico, con el fin de reforzar competencias y mejorar habilidades que los estudiantes no dominan en dicho campo. Además en los últimos años ha sido concurrente los bajos indicadores en las pruebas saber y pruebas ICFES, por lo cual es oportuno aprovechar el programa enjambre, para abordar dicha problemática y tratar de mejorar los índices de las pruebas en matemáticas y hacer un aporte a la Institución, y en especial ayudar a los estudiantes de la media Básica. Todos los factores mencionados anteriormente, sirven de antesala para tomar la decisión de conformar el grupo de Investigación de Estadística Aplicada a los Cultivos.

Se conforma un grupo de investigación de séptimo grados los cuales se interesan por fomentarla investigación como practica pedagógica, tomando como punto de partida la observación de su entorno, concluyendo unas de las mejores maneras de llevar acabo la propuesta de investigación en buscar la vialidad en un cultivo de frijol de forma tradicional e hidroponía así obteniendo resultados estadísticos claros y concretos obteniendo como propósito reforzar conocimientos adquiridos en el área de estadística.



JUSTIFICACIÓN

Los objetivos principales y la relevancia de esta investigación es mejorar en el análisis de datos estadísticos, procesamiento de la información por parte de los estudiantes, para fortalecer sus competencias en el desarrollo de habilidades como interpretar cualitativamente datos relativos al entorno escolar, representación de datos relativos al entorno usando objetos concretos pictogramas, diagramas de barras y tendencia de grupo de datos. Llevar a su comunidad el estudio establecido y los efectos para desarrollar nuevas alternativas y técnicas para mejorar en el orden y desarrollo de un cultivo, bajo criterios estadísticos de muestro y control, para mayor productividad.

Las expectativas son muy alentadoras, pues los estudiantes están motivados, preguntan con regularidad sobre los temas propuestos en la investigación, ha surgido una preocupación y despertado el interés sobre la problemática, y la articulación didáctica y pedagógica planteada al grupo investigativo. Es de esperar un trabajo serio, profundo y objetivo por parte del estudiantado, y que con el paso del tiempo se pueda lograr mejorar habilidades competitivas en los estudiantes. Las preguntas son debatidas en el grupo y en la sala de informática, el cambio de paradigma sobre como aprender a través de una investigación es bueno, porque todo el grupo sin excepción, participa y colabora con tareas asignadas y responsabilidades adquiridas para el desarrollo normal de todas las actividades.



OBJETIVOS

Objetivo General.

Identificar la viabilidad de la estadística en un cultivo de frijol usando hidroponía y otro tradicional en el I.E San Juan Bosco por los estudiantes de octavo C.

Objetivos Específicos.

Fomentar las prácticas en el área de estadística en los estudiantes de octavo C. por medio de un cultivo de frijol usando hidroponía y otro tradicional en el I.E San Juan Bosco

Determinar cómo se cultiva frijoles usando hidroponía y otro tradicional en el I.E San Juan Bosco

Representar datos usando objetos concretos pictogramas, diagramas de barras y tendencia de grupo de datos.



CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN



Figura 1. Logo de Grupo



Figura 2. Integrantes del Grupo de Investigación The Vegetables Geniuses.



LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

La pregunta de investigación es ¿Pueden los estudiantes de octavo C de la I.E San Juan Bosco aplicar la estadística al contrastar la viabilidad en un cultivo de frijol usando hidroponía y otro tradicional? Donde se tomó como referente el uso de las TIC, se les indico a los estudiantes plantearan preguntas que englobaran sus expectativas con el punto de partida de la investigación, reflexionando detalladamente cada aporte e insumo para el origen del tema de investigación se desataron cinco de las preguntas más acordes para formulación de la pregunta.

La pregunta como punto de partida se toma como referente de la problemática que se refleja en la Institución Educativa San Juan Bosco la cual muestra que los niños y jóvenes tienen bajo desempeño en la estadística en su respectiva área del conocimiento.



EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La problemática planteada en la I E San Juan Bosco es sobre las falencias en la asignatura de estadística, evidenciados en resultados de las pruebas saber en matemáticas, en los diferentes grados, especialmente en 6°,7°,9° y 11°, esta situación ha generado un atmosfera de inconformismo y al mismo tiempo desagrado de la comunidad educativa.

La idea de realizar un cultivo de frijol a través del cultivo tradicional e hidroponía, para afianzar el conocimiento en estadística, aplicando el estudio en plantas de cultivo de corto tiempo, teniendo en cuenta el contexto educativo de la región, mayoritariamente rural, el respeto por la naturaleza y la importancia de conservar la tierra, con cultivos sanos a partir de abonos orgánicos implementados en la huerta. Las ventajas que se tienen son el terreno en la institución educativa, el acceso a los insumos agrícolas de bajo costo y la mano de obra prestada por el estudiantado, que en su mayoría es del campo, el horario estipulado por las directivas de la I E fue dentro de la jornada escolar, y en una eventualidad algunas horario contrario al escolar. El alcance de la investigación es documentar los datos, muestras, observaciones y experimentos para su procesamiento, análisis y posterior socialización, y observar, evidenciar los cambios a través del tiempo enmarcados y sustentados bajo formulas y técnicas estadísticas desconocidas para el estudiante



TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN



Foto 1. Trayectoria de indagación.

La conformación de grupos de investigación en la institución educativa San Juan Bosco en el trabajo del estudiante, los cuales deben asumir el rol de investigador, con el proyecto de investigación afianza, fortalece, compromete, ejecuta e innova la práctica pedagógica, cuya característica principal sería la de observación, sentido crítico y analítico de la realidad que se desea investigar, respeto a la libre expresión; toma de decisiones objetivas donde se conforma el diseño de la trayectoria de indagación y posibles actividades en la ejecución de la investigación.



En la ejecución de cada una de las actividades propuestas en la trayectoria se destacan las capacidades de cada estudiante investigador con participaciones de una directriz académica en la I E, que permita el desarrollo de estas habilidades y competencias, los interrogantes y preguntas son muy volátiles, se nota y evidencia falencias en este campo del conocimiento, existen dificultades en redacción, conceptos básicos de matemáticas y el desconocimiento en la cultura de la lectura e investigación, para los estudiantes es novedoso y el hecho de trabajar en la huerta en horas de clase los motiva a buscar los medios para indagar sobre los temas, de una forma ortodoxa, sin técnicas o métodos de búsqueda específicos, el manejo de las preguntas y la información, no ha sido responsable, pues esta es muy nutrida, sobre todo el campo de la estadística y biología, la formulación de las preguntas fue a raíz de un consenso y sensibilización del problema arraigado de las matemáticas estocásticas en la I E, y en conclusión el rol de investigador más que una tarea ha sido algo novedoso para los estudiantes, existe una expectativa grande con respecto al trabajo en grupo y han tomado muy en serio la tarea de investigar.



RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN



Foto 2. Formulación de la pregunta de investigación.

Nombre	Desde	Hasta	responsable
1. Recolección de muestras y material reciclable	2015-07-30	2015-09-15	Grupo investigador
2. Preparación del material reciclable e insumos	2015-09-16	2015-10-09	Grupo investigador
3. Siembra de cultivos en tierra y en hidroponía	2015-10-10	2015-10-16	Grupo investigador
4. Riego de cultivos, toma de datos y análisis de la información.	2015-10-19	2015-11-10	Grupo investigador
5. Análisis de resultados, conclusiones.	2015-11-11	2015-11-19	Grupo investigador

Tabla 1. Proyección de actividades realización dela trayectoria de indagación.



Foto 6. Búsqueda del terreno más adecuado para la producción del frijol



Foto 7. Organización de limpieza del terreno por parte de los estudiantes investigadores.



Foto 8. Diseño de huerta para cultivo.



Foto 9. Se realiza el cultivo vertical tradicional e hidroponía



Foto 10. Muestra



REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS:

La investigación se desarrolla través del proceso de observación por los estudiantes investigadores que llevan el respectivo seguimiento a cada una de las muestras que se tiene a cargo por cada investigador. En el desarrollo del proceso toman apuntes en sus diarios, desde la ubicación y preparación del terreno, toma de medidas y cambios en la plantación de frijoles, y la recolección de muestras.

A continuación una descripción del desarrollo de la investigación.

Preparación de suelos para cultivo tradicional

La selección de preparación del suelo provee las condiciones adecuadas para que las semillas del cultivo presenten una buena germinación, se desarrolle con un excelente vigor y obtengamos una excelente producción.

Un recipiente, un envase o un balde que tenga una profundidad de 20 a 30 cm. Es recomendable que este recipiente sea de un color oscuro para que la luz no dé en la raíces.

Una bomba aireadora como las que se usan en las peceras. Esta se utiliza para que el agua tenga buena oxigenación.

Una solución nutritiva, una opción es adquirir soluciones hidropónicas ya realizadas que cuentan con los nutrientes balanceados.

Sustrato, el cual retiene los nutrientes que el cultivo necesita, sirve como base para las plantas y es muy económico. Es el equivalente del abono orgánico para cultivos tradicionales.

Semillas o plantas que se deseen para el cultivo.

Un tapón de goma o plástico

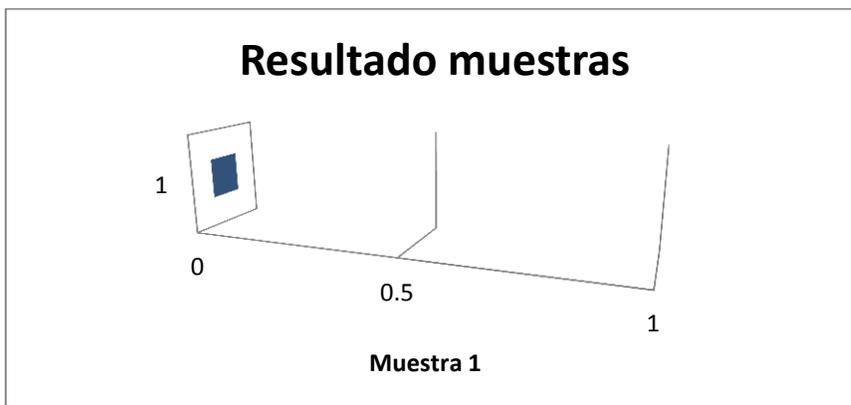


Una tabla de Madera, que debe tener las mismas dimensiones del recipiente.

Proceso de crecimiento de los frijoles

Se toman como referencia las siguientes a notaciones la semilla debe tener buena forma, calidad y color uniforme sin efecto de daños por plagas y enfermedades. Cada 15 días, cambia el agua del recipiente, observar el desarrollo de las plantas por si presenta alguna anomalía o algún fallo de la instalación del cultivo y es necesario que la planta reciba luz solar para su desarrollo aunque en algunos tipos de plantas no es fundamental. Para hacer esta prueba se toma un recipiente con perforaciones y se llena con arena, se cuentan 100 semillas y se distribuye en el recipiente uniformemente profundidad no mayor de dos centímetros y medio procediendo a cubrirlas con arena, evitar compactar el arena sobre las semillas, se riegan diario y al quinto día debe iniciar el proceso de germinación, al momento que contemos al menos deben estar germinadas unas 80 semillas, así podemos proceder a utilizar las restantes para el establecimiento del cultivo con suficiente seguridad en el éxito de la siembra.

Es la toma de este proceso en la método se siembra, se realizó una muestra como referente.





CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la investigación se reflejó la participación continua de los estudiantes investigadores promoviendo logro del Compromiso a la investigación, y Optimización la calidad de la enseñanza.

Se ofrecen experiencias que orientan la investigación en los estudiantes incorporándolas en la práctica pedagógica la cual fomenta un compromiso permanente a las iniciativas que desarrolla cada uno de ellos, donde generan posibles soluciones a las problemáticas de su entorno en la búsqueda de información y conocimientos en el proceso investigativo.

También Se dio a conocer con más hondura la disciplina y darse cuenta de que ésta evoluciona a partir de la investigación que se realiza, la cual Inculca una habilidad de aprendizaje de por vida.

Que pueden explorar nuevos conocimientos con el proyecto de investigación y la aplicación de las TIC.

Resaltando la investigación como estrategia pedagógica.



BIBLIOGRAFÍA

Universidad estatal península de santa Elena facultad de ciencias agrarias escuela de ingeniería agronómica “evaluación de híbridos de tomate (*lycopersicon esculentum* mil.) En hidroponía aplicando bioestimulante Jisamar en el cantón la libertad”, tesis de grado previo a la obtención del título de: ingeniero agropecuario colón Alfredo reyes tigre la libertad – ecuador 2009.

Diseño de un sistema de cultivo de forraje verde hidropónico de maíz para la alimentación de los animales del proyecto caprino de la universidad francisco de paula Santander Ocaña, Mauricio Madariaga Moreno Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña facultad de ciencias agrarias y del ambiente tecnología agropecuaria Ocaña 2014.

Factores que inciden el Bull ying en la Universidad Francisco de Paula Santander Ingrithd Karoline Patiño Albarracín Nelly Isabel Parada Laguado universidad Francisco de Paula Santander facultad de ciencias básicas plan de estudios especialización en estadística aplicada San José de Cúcuta 2015.

MANJARRÉS María Helena, MEJIA Marcos Raúl. Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Editorial Edeco Ltda. Bogotá D.C. 2007.



AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestros agradecimientos a la gobernación, secretaria de las TIC, la CUN, la asesora de línea temática Maryoli Conde Silva y comunidad en general por el apoyo continuo, paciencia y espacio brindado por cada uno de los anteriores. Con la continua colaboración de comunidad educativa Institución Educativa San Juan Bosco y al señor rector Álvaro Orlando Suarez su participación activa en todas las actividades programadas del grupo de investigación The Vegetables Geniuses.



Anexos



Figura 2. Mapa conceptual.



Foto 1. Análisis de información.



Foto 1. Ferias