**La Huerta Casera, una Herramienta Pedagógica
para Aprender Haciendo y Mejorar Comiendo**

Joel Ipia Pardo

Licenciado en Educación Ambiental

Trabajo Presentado para Optar al Título de Especialista en Educación Ambiental

Facultad de Ciencias Humanas

Fundación Universitaria los Libertadores

Especialización en Educación Ambiental

Yumbo, Valle del Cauca; Mayo de 2022

Resumen

Una de las causas principales del bajo rendimiento académico y de la deserción escolar es la malnutrición, dado que ésta afecta directamente el potencial físico y cognitivo de los estudiantes, debido a la falta de micronutrientes, vitaminas y minerales que el cuerpo necesita para un óptimo desarrollo. En la Institución Educativa General Santander, ubicada en el municipio de Yumbo (Valle del Cauca), la población estudiantil no es ajena a este flagelo; en ella observamos con mayor frecuencia, signos de morbilidad (cefalea, letargo, inapetencia y síncope) y ausentismo de nuestros estudiantes. Frente a ello, nos propusimos como maestros identificar las causas y buscar estrategias que pueden implementarse como alternativas de solución. Tomamos como población de estudio 310 estudiantes de las 5 Sedes de la Institución y como muestra 30 estudiantes del grado sexto y séptimo, provenientes de 12 veredas, de familias de estrato social 1 que derivan su sustento de pequeñas áreas de tierra de las cuales son dueños, del trabajo obrero y un pequeño número, como empleados de diferentes empresas en un municipio industrial por excelencia. Con ellos se realizó una valoración antropométrica y se identificó los hábitos y las dietas alimenticias de sus hogares; los resultados permitieron deducir que, si bien las mediciones antropométricas se encontraban dentro de los estándares establecidos por la OMS, la ingesta diaria estaba constituida principalmente por alimentos ricos en carbohidratos, ante lo cual podíamos intervenir desde el ejercicio pedagógico para ayudar a mitigar una situación generalizada, agravada

or el desconocimiento, los malos hábitos alimenticios y la pandemia del COVID 19.

Palabras clave: ausentismo, hábitos, inapetencia, letargo, malnutrición, micronutrientes, minerales, morbilidad, vitaminas.

Abstract

One of the main causes of poor academic performance and school dropout is malnutrition, as it directly affects the physical and cognitive potential of students, due to the lack of micronutrients, vitamins and minerals that the body as a whole needs for normal health optimal development. In the General Santander Educational Institution, located in the municipality of Yumbo (Valle del Cauca), we found that this scourge was not alien to our student population, where we increasingly observed frequent signs of morbidity (headache, lethargy, loss of appetite and syncope), and absenteeism of our students. For this reason, we set out as teachers to identify the causes and look for strategies that can be implemented as alternative solutions. We took as a study population 310 students from the 5 Headquarters of the Institution and as a sample 30 sixth and seventh grade students, from 12 villages and from families of social stratum 1 who derive their livelihood from small areas of land of which they are owners, and a small number, as employees of different companies in an industrial municipality par excellence. An anthropometric assessment was carried out with them and the eating habits and diets of their homes were identified. The results allowed us to deduce that, although the anthropometric measurements were within the standards established by the WHO, the daily intake consisted mainly of foods rich in carbohydrates, before which we

could intervene from the pedagogical exercise to help mitigate a generalized situation, aggravated by ignorance, poor eating habits and the COVID 19 pandemic.

Keywords: absenteeism, habits, lethargy, loss of appetite, malnutrition, micronutrients, minerals, morbidity, vitamins.

Tabla de Contenido.

1. Problema	6
1.1. Planteamiento del problema.....	6
1.2. Formulación del problema.....	8
1.2.1 Preguntas directrices	8
1.3. Objetivos.....	9
1.3.1. Objetivo general.....	9
1.3.2. Objetivos específicos.....	9
1.4. Justificación.....	10
2. Marco referencial.....	11
2.1. Marco teórico.....	11
3. Diseño de la investigación.....	17
3.1. Tipo de investigación.....	17
3.2. Método de la investigación.....	17
3.3. Línea de investigación.....	19
3.4. Población y muestra.....	20
3.4.1 Método de selección de la muestra	20
3.4.2 Tamaño de la muestra	21
3.5. Instrumentos de investigación.....	21.
4. Referencias Bibliográficas.....	24

1. Problema

1.1. Planteamiento del Problema

Con mucha frecuencia escuchamos hablar del bajo rendimiento académico de los estudiantes en las diferentes instituciones educativas del país, condición que se evidencia en los resultados de las pruebas estatales que se aplican cada año. Sin duda, este rendimiento está directamente relacionado a la condición nutricional del estudiante, la que, a su vez, es producto de las condiciones económicas de las familias, a la poca capacidad de acceso a alimentos de calidad a y a los hábitos alimenticios que practican.

Recordemos que una nutrición adecuada, eleva los niveles en la salud mental y física de los niños, las niñas, los adolescentes y los jóvenes.

No obstante, durante los últimos años sigue en aumento los casos que se presentan por malnutrición y desnutrición a nivel mundial, de lo que también hace parte estas regiones.

En Yumbo, la situación no es más alentadora, pues según el “Informe del evento desnutrición aguda, moderada y severa en menores de 5 años, Valle del Cauca primer trimestre de 2019” (Secretaría de Salud del Departamento., 2019), en Yumbo, se presentaron 6 casos (registrados) durante ese periodo de tiempo, ubicándolo en el segundo lugar, después de Cali, con el 3,7 % de los casos presentados en el Departamento (Pg,5); una cifra bastante alarmante, si se tiene en cuenta que Yumbo, es uno de los municipios (sino el primero) más ricos del país. En ese mismo informe, se recomienda *“Implementar del Plan de Soberanía, Seguridad Alimentaria y Nutricional 2018– 2032 del Valle del Cauca el cual fue adoptado bajo la Ordenanza 480 de mayo 4 de 2018 que tiene como objetivo “mejorar la seguridad*

alimentaria y nutricional de la población Vallecaucana incluyendo niños menores de 5 años”.

A nivel Institucional, desde hace algunos años, dado el bajo rendimiento, los constantes y generalizados episodios relacionados con signos de una alimentación deficiente, se ha solicitado el acompañamiento de la Secretaría de Salud Municipal, se ha recibido en diferentes oportunidades capacitación y se ha participado en campañas de prevención y autocuidado.

Frente a ello, también vemos que la Organización de las Naciones Unidas en el 2015 adoptó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), *también conocidos como Objetivos Globales, como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad* (ONU, 2015); entre ellos están los objetivos: hambre cero, salud y bienestar y educación de calidad entre otros.

Cabe resaltar que se ha encontrado relación directa entre salud, educación y economía, y habiendo identificado la malnutrición como una de las condiciones que afecta el desempeño académico de los estudiantes en nuestra institución educativa, en parte porque las familias que hacen parte de ella, viven en situaciones económicas complejas y de mucha escasez, creemos que como maestros podemos aportar para mitigar la malnutrición desde nuestro ejercicio pedagógico, generando alternativas que brinde a los estudiantes una alimentación adecuada, como la creación de huertas caseras, que contengan el valor nutricional necesario para el desarrollo óptimo del ser y por lo tanto, la mejora en su salud y en su rendimiento académico como consecuencia.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera la huerta en casa, orientada desde la escuela, se convierte en una herramienta de investigación, de aprendizaje y solución, a las condiciones de malnutrición que viven los estudiantes de los grados sexto y séptimo, de la Institución Educativa General Santander, del municipio de Yumbo, Valle del Cauca, Colombia?

1.2.1 Preguntas directrices

a. ¿Qué estrategias propone el equipo de maestros de la Institución Educativa General Santander alrededor de la implementación de la huerta casera, como medio para combatir la malnutrición de los estudiantes de los grados sexto y séptimo, en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca, Colombia y por lo tanto, la mejora en salud y el rendimiento académico?

b. ¿Qué interés muestran los estudiantes de los grupos sexto y séptimo de la Institución Educativa General Santander, del municipio de Yumbo, Valle del Cauca, Colombia, en la implementación de la huerta casera, el desarrollo de las actividades que se les proponen para tal fin y que evidencien su motivación, su creatividad y su aprendizaje, al tiempo que incentiva la investigación?

c. ¿De qué manera se involucran los padres y madres de familia de los estudiantes de los grupos sexto y séptimo de la Institución Educativa General Santander, del municipio de Yumbo Valle en la

realización de la huerta casera como medio para combatir la malnutrición de sus hijos y con ello la mejora en su salud y su rendimiento escolar?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar y construir una huerta casera como herramienta pedagógica, que además de permitir el desarrollo de las distintas áreas del conocimiento, sea una alternativa de solución al problema de malnutrición que se presenta en los estudiantes de los grados sexto y séptimo de la Institución Educativa General Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Identificar las necesidades alimentarias de los estudiantes de los grados sexto y séptimo, con el acompañamiento del personal de salud del municipio.
- b. Indagar sobre la alimentación en el hogar y exponer las dietas que proveen el valor nutricional, para iniciar procesos de concienciación y cambio en la dieta familiar.
- c. Proponer el cultivo de alimentos nutritivos, con el más alto índice de proteína vegetal para las familias del lugar, mediante la implementación de huertas en casa.
- d. Diseñar y construir huertas en casa, cultivadas bajo condiciones de producción limpia y mínima intervención, que se adapten mejor a las condiciones agronómicas y agrológicas de la zona.

1.4 Justificación

Estamos viviendo un momento único a nivel global; un momento que, convoca a la transformación total en los distintos aspectos de la vida individual y social; un momento en el que, estamos llamados a redimensionar el papel protagónico que como actores de la educación tenemos, para así, adaptarnos a una nueva realidad; un momento en el que, el principal escenario educativo pasó a ser el hogar y la comunidad en la que vive el estudiante; un momento en el que, la familia “debe” asumir el papel protagónico en la educación de los menores, como primer garante de ésta y como lo ordenan las leyes naturales; un momento en el que, el estudiante debe asumir su papel protagónico como artífice de su proceso educativo; un momento en el que, el maestro está llamado a asumir un papel como ser coprotagónico del proceso educativo, acompañando a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento y en la mejora de sus condiciones de vida.

Por otra parte, según la OMS, aproximadamente una cuarta parte de las enfermedades y muertes que se producen en el mundo, son atribuibles a lo que se define como factores ambientales, entre los que se encuentra el cambio climático, el mal uso del suelo y la mala administración de los recursos naturales; a su vez, entre de los efectos del cambio climático, se encuentra los cambiantes patrones de enfermedades y la inseguridad alimentaria (OMS., 2021).

Ante este panorama, abordamos la investigación como una herramienta pedagógica con la cual procuramos construir conocimiento, aportamos nuestro granito de arena a la solución de un problema real como lo es la malnutrición que viven nuestros estudiantes, que de manera concreta afecta su bienestar y diezma sus resultados del proceso educativo.

Estamos seguros que, esa debe ser la responsabilidad y el compromiso de quienes, asumimos la tarea de propiciar espacios y ambientes en los que, todos podamos crecer y desde esa perspectiva, construir una nueva realidad; es por ello, que la construcción de estas huertas en casa, se constituyen en alternativa de solución a la problemática de la malnutrición de nuestros estudiantes, al fortalecimiento del trabajo colaborativo entre las familias, los estudiantes y la institución educativa.

2- Marco Referencial

2.1 Marco teórico

Partiendo del hecho que, la participación del estudiante en los procesos de investigación, propicia un aprendizaje vivencial significativo, relacionado con la búsqueda y enriquecimiento o afianzamiento del conocimiento; que la investigación como recurso de aprendizaje permite, la expresión de la creatividad del estudiante para la solución de situaciones concretas, al tiempo que, genera en él, interés por aprender y asumir responsabilidades, abordaremos los fundamentos teóricos desde los cuales planteamos la propuesta:

La malnutrición y sus efectos en el campo educativo

Según la OMS, *“por malnutrición se entienden las carencias, los excesos o los desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona.*

El término malnutrición abarca dos grupos amplios de afecciones. Uno, es la «desnutrición» —que comprende el retraso del crecimiento (estatura inferior a la que corresponde a la edad), la emaciación (peso inferior al que corresponde a la estatura), la

insuficiencia ponderal (peso inferior al que corresponde a la edad) y las carencias o insuficiencias de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes). El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cánceres)” (OMS., 2021).

Respecto a estos dos aspectos mencionados, es importante que cada uno de nuestros estudiantes pueda identificar su desarrollo, acompañado por un profesional de la salud, y en esta medida iniciar una autoevaluación y profunda reflexión a nivel familiar sobre de lo que podría ocurrir si no se alimenta de la forma adecuada. También da pie para analizar los hábitos nutricionales de los hogares y tomar cartas en el asunto para una reconstrucción de la dieta alimentaria, que contribuya al bienestar integral de cada miembro de la familia, en especial el de los menores de edad que asisten a la institución educativa.

Por su parte, el Instituto Nacional de Salud, en su informe sobre los resultados de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional de los menores Colombianos -ENSIN – 2015- (INS., 2019), hace la siguiente afirmación:

“En el grupo de los niños entre los 5 a 12 años de edad (entre los que se encuentran los nuestros), la prevalencia de anemia fue del 8,0%, igual a los resultados de la ENSIN 2010, que también mostró que no había diferencias por sexo y que la prevalencia más alta está en la población escolar de 5 años con el 15,5% y las más bajas están en los niños de edades mayores así: 11 años (4,5%) y 12 años (4,9%). Las cifras más altas se encontraron como en el resto de vitaminas y minerales evaluados en las poblaciones indígenas y afrodescendientes (6,5%).

Para el colectivo docente, esto es motivo de alarma; por ello, con el fin de mitigar este flagelo presente también en nuestra institución educativa, promovemos la elaboración de las huertas en casa, teniendo presente que, desde mi conocimiento y experticia como agropecuario, puedo ser un puente para brindar una alternativa de solución que favorezca la investigación y la implementación de la propuesta para que, quede impregnada en la vida de los estudiantes y con el tiempo, sea transmitida de generación en generación, disminuyendo así, la malnutrición como situación problema que afecta de manera significativa el desarrollo de los individuos y por lo tanto de las naciones.

Por su parte, Martha Ospina, directora del INS, manifestó que: *"dado que el curso de vida de una persona inicia en la primera infancia, lo que se haga o deje de hacerse en esta etapa para proteger su salud y nutrición tendrá grandes impactos en las condiciones de calidad de vida y salud en las etapas posteriores. Las deficiencias en el estado nutricional alteran el crecimiento y el desarrollo cognitivo, situaciones que muchas veces son irreversibles"*, además agregó: *"lo que estos resultados nos muestran es que tenemos un enemigo oculto que es la desnutrición interna o la malnutrición que también nos preocupa porque son niños que recurrentemente tienen infecciones respiratorias agudas y enfermedad diarreica aguda, aumenta la morbimortalidad, bajo rendimiento escolar y pobre desarrollo del país. En el futuro estamos hablando de individuos con menos oportunidades y una generación de colombianos poco competitivos"*. (INS., 2019)

Ante este panorama, urge plantear propuestas mancomunadas que faciliten el logro de los objetivos de la educación, ocupándonos también de los aspectos que pueden afectar el proceso de nuestros estudiantes. Por ello, una vez identificada la malnutrición como una de las causas del bajo rendimiento académico, nuestro quehacer, debe encausarse a combatir

dicho flagelo y una forma de hacerlo, es mediante el establecimiento de las huertas en casa; un espacio en el que, mientras el estudiante hace, vivencia, consulta e investiga, construye su conocimiento, articulando conocimientos de todas las áreas dispuestas por el MEN.

La huerta en Casa

La propuesta Huerta Casera, *una herramienta pedagógica para aprender haciendo y mejorar comiendo*, está encaminada a que los estudiantes de los grados sexto y séptimo mejoren tanto sus hábitos alimenticios como sus índices nutricionales.

En materia de desarrollo rural, la productividad en el uso de la tierra determinará si el mundo es capaz de alimentar a una población. A partir de esa premisa, con las huertas caseras deseamos generar cultura entre los estudiantes de la institución educativa y sus familias, de forma tal que, puedan aprender el potencial de generar su propio alimento, incluso como respaldo a la economía familiar y el uso fructífero de las tierras que habitan; esto, por lo tanto, apoya el crecimiento económico de la región y por ende de la nación.

De otro lado, nuestros estudiantes avanzarán en el conocimiento de los ecosistemas que los rodean, lo cual es clave para atender los cambios en el uso del suelo y reducir la deforestación y la degradación. Este conocimiento les permitirá proponer acciones encaminadas hacia el fomento de sistemas productivos que amplíen la oferta de servicios ambientales.

El consumo de legumbres, frutas y verduras ayuda a superar la malnutrición

Según la OMS, las legumbres, las frutas y verduras son componentes importantes de una dieta saludable. Un bajo consumo de legumbres, frutas y verduras está asociado a una

mala salud y a un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles. Se estima que en 2017 unos 3,9 millones de muertes se debieron a un consumo inadecuado de legumbres, frutas y verduras.

Recordemos que las legumbres son fuente de proteína vegetal mientras las frutas y las verduras son una fuente rica de vitaminas y minerales, fibra alimentaria. El consumo variado de legumbres, frutas y verduras ayuda a asegurar una ingesta adecuada de muchos de esos nutrientes esenciales y contribuye al logro de la tan anhelada seguridad alimentaria. Es trascendental que a medida que se implementa la huerta en casa nuestros estudiantes conozcan el valor nutricional de cada legumbre, fruta y verdura y el aporte para su propio organismo. Con esto, se pretende además que los estudiantes desarrollen el gusto por los alimentos y se motiven en el desarrollo creativo de múltiples recetas que harán de la hora de comer, un momento espléndido y apetecido, tanto por haber obtenido el alimento por ellos mismos, como la variedad de preparados que puedan hacer con éste.

Seguridad Alimentaria

El concepto de Seguridad Alimentaria surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la Seguridad Alimentaria como un derecho humano, consistente en un *“estado, en el cual, todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización*

biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo”.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria “a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue *cuando “todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana”.*

En concordancia con ese propósito, Colombia cuenta, desde 2008, con una Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN – CONPES 113., 2008) la cual define la seguridad alimentaria y nutricional como “la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas.

Allí es donde, con nuestra propuesta, esperamos aportar para que nuestros estudiantes cuenten con una seguridad alimentaria, que favorezca su bienestar integral y que cuenten con disponibilidad de alimentos, acceso, consumo, aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos y calidad e inocuidad de los alimentos, generando por lo tanto una cultura alimentaria para sus vidas presentes y proyectadas hacia el futuro.

Además, en esta propuesta de huertas en casa, debemos estudiar, investigar e identificar con los estudiantes y sus familias aquellas variedades y especies que, mejor se adaptan a las condiciones agroecológicas en sus espacios lo que permite implementar el proceso en su propio contexto, involucrando a la familia en esta propuesta colaborativa,

empleando lo que tienen con ningún riesgo económico y gestionando algunas cosas que pudiese necesitar de forma cooperativa entre las familias, y logrando los resultados esperados a corto plazo y que pueden ser comprobables en sus hogares.

3. Diseño de la Investigación

3.1 Tipo de Investigación

Para el desarrollo de nuestra propuesta de intervención, optamos por la Investigación mixta, toda vez que, nos proponemos, estudiar y resolver variables cualitativas (caracterización - gustos) y cuantitativas (datos numéricos: promedios y proporciones). Tal ejercicio debe permitirnos dar respuesta a interrogante como:

- a. ¿Qué fuente de alimento cultivaron y obtuvieron en su huerta casera?
- b. ¿Qué fuente de alimento germinó más y cuál fue de mayor productividad?
- c. ¿Qué fuente de alimento gustó más a la familia y por qué?
- d. ¿Qué preparaciones diversas cocinó con la misma fuente de alimento?
- e. ¿Por qué el trabajo desarrollado fortalece los valores de la familia?
- f. ¿En qué otras áreas del conocimiento, el trabajo desarrollado permite aplicar lo aprendido?

3.2 Métodos de Investigación

Fundamentado en la argumentación de diferentes autores y teniendo en cuenta el tipo de investigación por la que se optó, éstos son los métodos que abordaremos:

Investigación, Acción, Participación. IAP

Partimos del hecho que, la IAP, es un método de estudio y acción que, busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, basando la investigación en la participación de los propios colectivos que, en este caso, serán los miembros de la familia quienes por razones de estrategia vinculante de la familia al proceso educativo de los estudiantes, de manera más activa, serán los directos acompañantes del proceso. Tendrá la familia, la tarea de acompañar y ayudar al estudiante, en la realización de algunas tareas físicas, el desarrollo de operaciones matemáticas básicas, el diligenciamiento de registros, la recolección, interpretación y análisis de información recolectada a lo largo del proceso.

La Investigación como Estrategia Pedagógica

Entre los propósitos de la propuesta de intervención está facilitar al estudiante y a la familia, herramientas que les permita conocer opciones y optar por la mejor, en condiciones de su propia realidad, para el desarrollo de proyectos agropecuarios (área de conocimiento que oriento), al tiempo que, se desmitifica el concepto de investigación haciendo notar que cualquier persona puede hacer uso de ella para aprender, generar resultados diferentes y resolver situaciones reales de su entorno.

Para tal fin, a cada estudiante investigador se le entregará una guía a desarrollar, la cual lleva explícitos las actividades y tareas a desarrollar.

La Investigación Adaptativa

Este tipo de investigación capitaliza el conocimiento existente (cuyo mayor aportante en este caso serán los padres de familia), para ser finalizada y adoptada por las mismas

familias. En nuestro caso, optarán por las semillas que, a su propio juicio, tengan mayor rendimiento productivo y/o más gusten, para propagarlas y promocionarlas como alternativa de solución al problema planteado.

Así, generamos conocimientos, identificamos opciones para una población rural de escasos recursos, contribuimos a la solución de un problema real en la zona y ayudamos a mitigar el cambio climático.

3.2 Línea de Investigación Institucional

Aunque nuestra propuesta de intervención, puede abordarse desde la línea de “Evaluación, aprendizaje y docencia” por su origen, es nuestro propósito que, sus resultados sean un primer paso por el sendero que conlleva a un verdadero compromiso del proceso educativo con el contexto social en el que, se desenvuelve, con lo cual, la orientamos por la línea de *“Desarrollo humano integrador en el contexto social colombiano”*, toda vez que, *“entre las garantías para este desarrollo, está la creación de entornos seguros donde se desenvuelve la vida humana y la participación activa de los ciudadanos en la definición de sus propias metas y objetivos políticos, económicos y culturales, en consonancia con los derechos fundamentales”*.

Fase I:

- a. Sensibilización a estudiantes y padres de familia y explicación de la metodología.
- b. Etapa de experimentación o prueba
- c. Etapa de comprobación
- d. Etapa de producción
- e. Etapa de proyección de los resultados a la comunidad.

Fase II: sembraremos 30 semillas de cada una de las variedades a estudiar, en 3 metros lineales (1 semilla cada 10 cm) bajo las mismas condiciones de manejo y siempre bajo la política de mínima intervención y cultivo orgánico. Al terminarla, analizaremos el resultado, atendiendo a las variables de rendimiento y resistencia ataque de insectos con comportamiento de plaga.

Fase III: repetiremos la experiencia con el producido, analizaremos resultados y realizaremos comparaciones con los resultados de la etapa anterior a partir de los cuales se identificarán las de mayor rendimiento.

Fase IV: seleccionaremos las 3 variedades que mayor rendimiento tengan, para la producción de semillas.

Fase V: se orienta a replicar la experiencia con estudiantes y padres de familia de otros grados.

Como en las zonas de investigación, se trabaja con agricultura de secano (depende de la época de lluvia) y teniendo en cuenta que el periodo vegetativo es de tres meses, el tiempo proyectado para el desarrollo de la propuesta es de dos años.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Método de Selección de la Muestra

Universo: Es finito, conformado por los estudiantes de las escuelas rurales del municipio de Yumbo que son un aproximado de 4765.

Población: Es finita, la población objeto de nuestra propuesta de intervención son los 310 estudiantes la Institución Educativa General Santander.

Muestra: son 30 estudiantes de los grados sexto y séptimo de la Sede Principal, que corresponde al 10.3% de la población estudiantil de la IE

3.3.2 Tamaño de la Muestra

Cantidad de estudiantes de grado sexto: 17

Cantidad de estudiantes de grado séptimo: 13

3.4 Instrumentos de Investigación

Este trabajo incorpora técnicas desde el enfoque cualitativo, aportadas por la etnografía, que incluyen:

a. La observación, que posibilita la interacción social con los estudiantes y sus familias, en las diferentes actividades que se llevan a cabo semana a semana en los diferentes momentos y fases de la investigación. De acuerdo a Marshall & Rossman, 1989, *Observar es describir sistemáticamente eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado*.

Esta observación como técnica, proporciona métodos para revisar expresiones no verbales de sentimientos, determinar quién interactúa con quién, permitir comprender cómo los participantes se comunican entre ellos y verificar cuánto tiempo se gasta en determinadas actividades y su interés por la propuesta para ser implementada en casa.

Instrumentos:

Guía de Observador del estudiante: En el que se registran las actitudes y aptitudes de los estudiantes frente a cada una de las actividades que se están desarrollando, así como la rúbrica en sus procesos de aprendizaje.

Guía de Observador de la familia: Donde se registra cómo se vincula la familia en cada una de las actividades propuestas, así como acciones adicionales que realizan para verificar el aprendizaje de sus hijos.

Diario de Campo: Donde se registran las actividades que se llevan a cabo en el diario vivir y que apunta a la construcción de la huerta casera.

Diario Pedagógico: Es el cuaderno de planeación donde se registran las actividades a desarrollar, descripción de las mismas, objetivos, indicadores de logro y los recursos a emplear.

b. **Guía de la entrevista abierta y guiada** que da la opción de obtener información clave por parte de los estudiantes y sus familias, para conocer y evaluar los niveles de comprensión de las temáticas abordadas, su interés por las actividades, y sus procesos de aprendizaje.

La entrevista está dirigida a familias que pertenecen al grupo piloto de estudio con la que se recibe información adicional sobre los hábitos nutricionales de cada familia, sus alimentos preferidos, preparaciones, frecuencia de consumo, entre otras.

Instrumento:

Carpeta de entrevistas: Es donde se archivan las entrevistas hechas a los padres de familia y estudiantes.

c. **Las imágenes y los videos**, que permiten capturar cómo transcurren las actividades y la participación de los estudiantes y sus familias en las mismas. Estas son las evidencias en las que se podrá apreciar el desarrollo de las actividades, las estrategias lúdicas empleadas que posibilitan un aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento. Además, estas fotografías permiten capturar, todas las representaciones que surgen producto de las realidades de los estudiantes y sus familias que sirven de insumo para evaluar el proceso de aprendizaje, a partir de las actividades experienciales y experimentales que se proponen y el impacto en sus hogares.

Instrumentos:

Fotografías: Son las evidencias visuales de las actividades realizadas tanto en la institución educativa como en la casa.

Videos: Son las evidencias audiovisuales de las actividades realizadas tanto en la institución educativa como en la casa.

d. **La información documental** que permite informar sobre hechos que han pasado por el cuales, las familias inician cambios en su dieta alimentaria y que será de provecho para el crecimiento y desarrollo físico de sus hijos, así como cognitivo. También, permite mediante la recopilación de información, conocer y comprender la importancia del aprendizaje a partir de la vivencia y la experiencia, el proceso que ha tenido cada uno de los estudiantes, los aportes, descubrimientos, dificultades y actividades de mejoramiento para afianzar y afirmar la construcción del conocimiento.

Instrumento:

Portafolio temático: El cual incluye todas las evidencias en el proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes según las vivencias y experiencias que aporten en su proceso. Este portafolio debe incluir notas, producciones escritas, producciones verbales, producciones audiovisuales, guías, talleres, artículos, juegos, fotografías, descubrimientos, recolecciones, anécdotas o sucesos especiales, replicas, producciones artísticas, entre otras. Todo esto debe reflejar el impacto de la estrategia lúdico-pedagógica empleada y el producto final que será la presentación de su huerta casera.

Referencias Bibliográficas

- Cañellas, A. J. C. (2002). Para una teoría tecnológica de la educación. Fundamentos y epistemología. *Revista Educación y Pedagogía*, 14(33), 11-27.
- Daniela Pumalpa Meneses¹; Hector Cantaro Segura²; & Richard Estrada Cañari³; Amelia Huaranga Joaquín. (2020, junio 15). *Caracterización Fenotípica y Agronómica de líneas avanzadas del fríjol voluble(Phaseolus vulgaris L.) resistentes a virus en Perú*.1(7) http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-16182020000100003&lang=es
- Errico, G. (2013). *Aspectos educativos y formativos de la reflexión psicológica de Célestin Freinet: Análisis del ensayo de psicología sensitiva* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Granada]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=59118>
- Jirón, J. R. G. (2015). El aprendizaje colaborativo y participativo en escenarios para la construcción social de aprendizajes significativos y productivos, basado en desempeños. *Memorias del primer Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas: Por una educación integral, participativa e incluyente, 2015, ISBN 978-9942-17-011-8, págs. 1442-1450, 1442-1450.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7192609>
- Joe McCarthy y Erica Sánchez. (2020, 05). *La desnutrición es la principal causa de muerte a nivel mundial*. Global Citizen. <https://www.globalcitizen.org/es/content/global-nutrition-report-2020/>
- Palma, L. V., Ramos, E. R., Estrada, C. P., Sánchez, J. P. E., & Mazzini, M. B. (2019). Influencia del estado nutricional en el rendimiento escolar de estudiantes de Educación General Básica Media. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(4), 528-548.