



Marcelo Erik Zambrano Alarcón ^a; Douglas Leoncio Pinela Castro ^b; Kleiner
Alberto Arreaga Pantaleón ^c

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 1 núm., 4, octubre, 2017, pp. 69-86

DOI: [10.26820/reciamuc/1.4.2017.69-86](https://doi.org/10.26820/reciamuc/1.4.2017.69-86)

Editorial Saberes del Conocimiento

- a. Universidad de Guayaquil.
- b. Universidad de Guayaquil.
- c. Universidad de Guayaquil.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

RESUMEN

Haciendo un análisis de la realidad de muchas instituciones educativas que teniendo espacios libres muy amplios que podrían ser productivos y no lo hacen y que frecuentemente se está desarrollando una tendencia muy tradicional de esperar que instituciones gubernamentales ejecuten programas en beneficio de escuelas y comunidades en general. El grupo investigador considera oportuno demostrar que con autogestión y mucho deseo de trabajar de manera mancomunada y comunitaria, se pueden realizar verdaderos proyectos que podrían cambiar el nivel de vida de toda una comunidad educativa.

La aplicación de la propuesta alternativa: “Implantación de Patios de agricultura urbana en la escuela Adriana Fuentes” y las técnicas activas de motivación que se realizaron en el trabajo tienen validez y confiabilidad, puesto que en el tiempo del tratamiento experimental se logró cambios comporta mentales en alumnos, maestros y padres de familia manifestando deseos de aprender y activa participación.

El presente trabajo que consistió en la implantación de diferentes modelos de patios de agricultura urbana, los mismos que cubrieron un área de 90 m2. , en la Escuela Fiscal Mixta N° 1 Adriana Fuentes localizada en el cantón Nobol Provincia del Guayas se lo hizo ya que fue la que mostró mayor apertura para la realización del proyecto en los que se sembró hortalizas, plantas medicinales, frutales y plantas alelopáticas para lo cual se preparó un sustrato orgánico compuesto por tierra vegetal, Bokashi, estiércol de vaca descompuesto sin utilizar insumos químicos.

Palabras Claves: Patios de agricultura; implantación; biosfera.

ABSTRACT

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Making an analysis of the reality of many educational institutions that have very wide open spaces that could be productive and do not and frequently is developing a very traditional tendency to expect government institutions to run programs for the benefit of schools and communities in general. The research group considers it appropriate to show that with self-management and a great desire to work in a joint and communitarian way, real projects can be carried out that could change the standard of living of an entire educational community.

The application of the alternative proposal: "Implementation of Patios of urban agriculture in the school Adriana Fuentes" and the active techniques of motivation that were realized in the work have validity and reliability, since in the time of the experimental treatment was realized mental changes in students, teachers and parents expressing their desire to learn and active participation. The present work consisted of the implementation of different models of urban agriculture yards, which covered an area of 90 m². , in the Mixed Tax School N ° 1 Adriana Fuentes located in the canton Nobol Guayas Province did it since it was the one that showed greater opening for the realization of the project in which vegetables, medicinal plants, fruit trees and allelopathic plants were planted for which was prepared an organic composite substrate.

Keywords: Patios of agriculture; implantation; biosphere.

Introducción.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Hace aproximadamente 14 años, en 1992, durante la Cumbre de la Tierra efectuada en Río de Janeiro, Brasil, se evidenció la magnitud de los problemas ambientales globales.

Durante el pasado siglo, el medio ambiente cambió con mayor rapidez que en cualquier otro tiempo comparable en la historia. Aunque los fenómenos naturales han jugado su rol en este cambio, la principal acción tiene como protagonista la interacción humana con la biosfera. Aquellas influencias, producidas inadvertidamente o a propósito, han creado o crearán dramáticos cambios globales que pueden alterar la existencia humana por muchos años. (Hernández, 2006) (FAO, 2017)

La biosfera es un sistema que engloba a todos los seres vivientes de nuestro planeta así como al aire, al agua y al suelo que constituyen su hábitat o lugar donde se desarrolla normalmente su ciclo vital. Para el mantenimiento de este ciclo vital es esencial que el equilibrio ecológico no se altere, lo que implica la necesidad de evitar acciones que puedan modificarlo de alguna manera o puedan introducir cambios en cualesquiera de los agentes implicados en el mismo, de los cuales, el aire, el agua y el suelo son, sin ninguna duda, de vital importancia. (Figuroa & Izquierdo, 2002)

Las prácticas agrícolas, la tala de bosques, la producción y el uso de la energía, el incremento de la población y otras actividades de los seres humanos en relación con el medio ambiente, han alterado los ecosistemas terrestres y acuáticos así como a la propia atmósfera de la tierra. Estas alteraciones incluyen de acuerdo a los antes expresado, entre otras, el calentamiento

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

global, la disminución de la capa de ozono, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del aire y la calidad de vida de millones de seres humanos. (Pino, 2003)

Todos estos cambios ambientales fundamentales trascienden los límites de las naciones y, por tanto, deben ser vistos desde una perspectiva global.

Los acelerados y novedosos métodos que se introdujeron en las prácticas agrícolas a partir de los años 50 del pasado siglo, con el objetivo de disminuir el hambre, logrando variedades agrícolas de alto rendimientos, entre otras novedades, produjeron a la larga efectos nefastos para el medio ambiente y hoy, sufrimos las consecuencias a gran escala, aceleradas por las políticas de globalización a nivel mundial que hacen cada vez más ancha la zanja que divide al Norte del Sur y a los ricos de los pobres.

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S), un tercio de los niños en los países dependientes carecen de alimentos y otros 150 millones, señala el estudio, pueden ser definidos como desnutridos y propensos a adquirir muchas otras enfermedades, de las cuales, la diarrea y los vómitos son los síntomas más comunes. Los países de América Latina, tienen el más alto índice de desnutrición en el mundo, debido entre otros factores, al alto costo de la canasta familiar y a la mala combinación de la dieta alimentaria. (Alzate Yepes, 2011)

La crisis económica de los países dependientes se refleja en el estado de salud y nutrición de sus habitantes, especialmente aquellos que viven en las zonas rurales y urbano-marginales de sus países donde el acceso a servicios de educación, vivienda, trabajo estable, atención médica,

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

letrización, agua y patrones alimentarios adecuados es difícil. En Ecuador, esta realidad no es muy diferente para los campesinos y pobladores de bajos recursos económicos. (Torres, 2002)

Según la FAO y las ONG la falta de responsabilidad de los gobiernos es un serio problema que afecta a las personas. La alimentación no es solo un imperativo moral, debe ser considerado un derecho primordial. A nivel mundial es cotidiano y normal escuchar que existe hambruna, observar imágenes de niños desprovistos que viven en condiciones infrahumanas y escuchar reclamos de una solución rápida y eficaz para miles de seres humanos que también tienen el derecho a comer. Erradicar el hambre, además, facilitaría la consecución de otros derechos elementales como la higiene, la salud o la educación. Por ello, debería convertirse en un objetivo principal de la política mundial.

La presente investigación tiene como objetivo diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta n°1 Adriana Fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar.

Materiales y métodos.

Pensando en el alcance que vaya a tener la investigación planteada en términos de conocimiento, se decidió realizar una investigación de Tipo explicativo porque se pretende dar respuesta a una serie de incógnitas respecto al buen uso de espacios libres familiares, creando patios de agricultura urbana, es decir explicar la forma de aprovechar al máximo todos los lugares disponibles en casas, escuelas y comunidades presentando y ejecutando una propuesta

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

que ha dado resultados en la Escuela Fiscal Mixta N° 1 Adriana Fuentes, creando un cambio de actitud en maestros, padres de familia, alumnos y comunidad.

Para el estudio investigativo se utilizó el diseño cuasi experimental, puesto que se trabajó con grupos intactos y un proyecto de mejoramiento educativo, sin un grupo de control, aplicando el estímulo experimental a los mismos grupos; iniciando con el diseño de instrumentos de medición que se aplicaron. El proceso de ejecución del proyecto combinó la investigación de campo con talleres y reuniones de capacitación.

Una vez establecido y delimitado el objeto de investigación, el grupo de trabajo aplicó un conjunto de estrategias para obtener la información requerida, nominando a dichas estrategias como METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, la misma que guarda estrecha relación con los objetivos de la investigación y la hipótesis planteada.

Uno de los principales métodos que se utilizó es el científico, junto con el inductivo-deductivo, utilizando como principales técnicas de recolección de datos la observación directa, sistemática y participativa, además la encuesta, en donde se aplicó un mismo instrumento “cuestionario” a 80 personas, que reunían las características del grupo objetivo planteado en el proyecto de investigación, tales como: Directivos, alumnos, maestros, padres de familia y miembros de la comunidad.

Para la aplicación de la observación se hizo uso de fichas de observación o de cotejo, que se utilizaron para llevar el control de los diversos cultivos con los aspectos que se quiera observar, de igual forma se hizo uso de encuestas las mismas que se basaron en la interacción

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

directa entre el entrevistador y el entrevistado, siendo en algunas ocasiones individuales o grupales.

Los temas estudiados proporcionaron datos cualitativos y cuantitativos, los mismos que se analizaron, haciendo uso de la estadística, para la cual se aplicaron tablas distributivas, cuadros y gráficos estadísticos que permitieron realizar una descripción real de los resultados obtenidos en el proceso de investigación. Todos los datos fueron ingresados en el sistema computarizado para su posterior transformación, mediante fórmulas estadísticas, creando así una base de datos sobre la cual se hicieron distintas lecturas y análisis. Los instrumentos que se aplicaron son confiables puesto que éstos son aplicados con frecuencia en las investigaciones, dando buenos resultados y son válidos porque han servido para medir realmente las variables e indicadores propuestos en la investigación.

Como instrumentos de evaluación utilizados constan encuestas realizadas a profesores y padres de familia de diferentes escuelas que acudieron al día de campo, donde los alumnos de la escuela “Adriana Fuentes” dieron a conocer a la comunidad todo el proceso realizado, en la elaboración del patio de agricultura.

Las encuestas realizadas se consideran instrumentos aplicados como pre y post prueba lo que permitió apreciar los cambios en todos los grupos, luego de aplicar el estímulo experimental.

SECTORES	POBLACION TOTAL	MUESTRA
DIRECTIVOS Y MAESTROS	7	7
ESTUDIANTES	121	93
PADRES DE FAMILIA	70	59

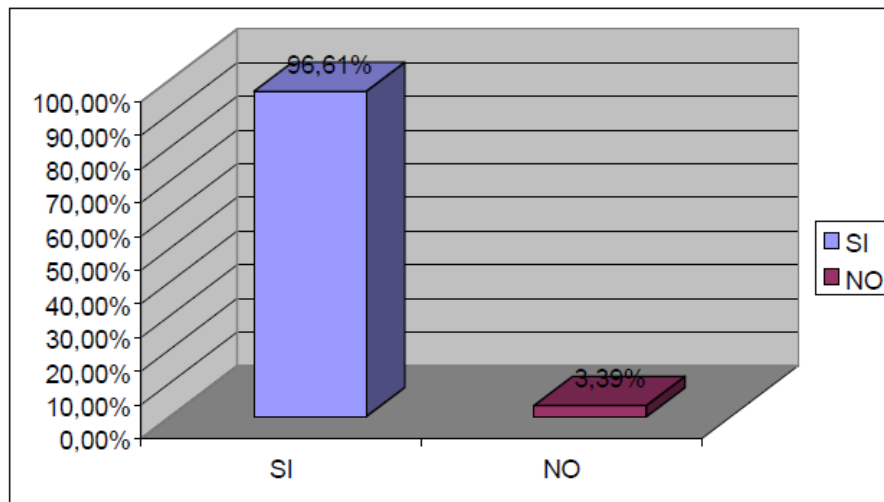
Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Cuadro N° 1.- Población y muestra población total por sectores

Resultados.

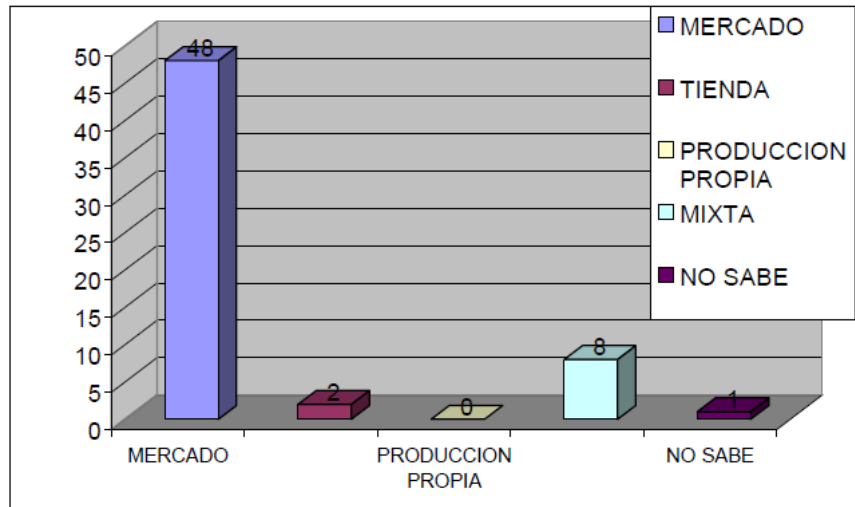


De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a 59 personas sobre el consumo de hortalizas en su alimentación diaria obtuvimos que 57 personas si consumen que equivale al 96.61% y 2 personas contestaron que no consumen que equivale al 3.39%, como se muestra en el siguiente gráfico.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

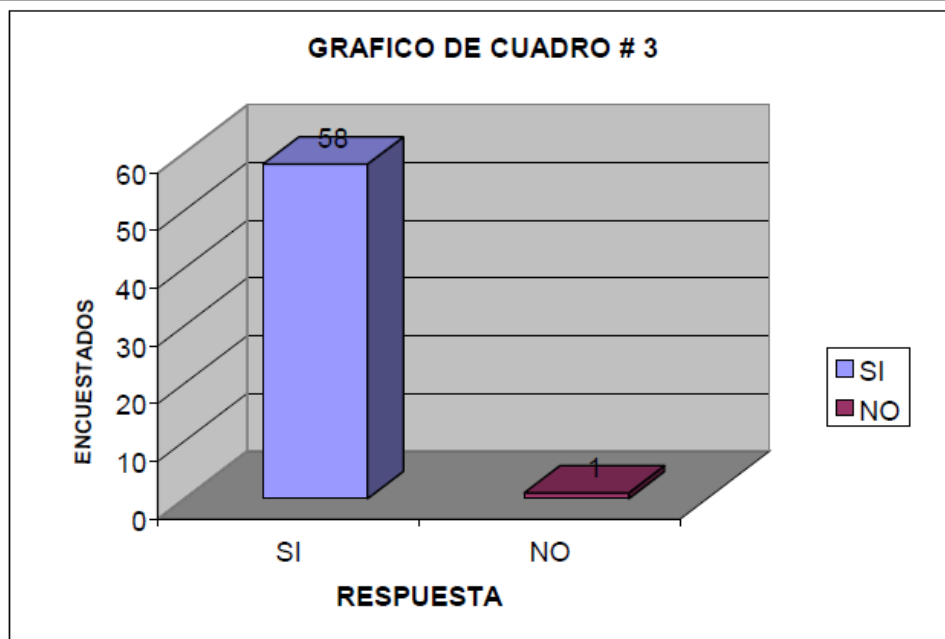


De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a 59 personas sobre donde compra las hortalizas obtuvimos los siguientes resultados que 48 personas adquieren sus productos en el mercado que equivale al 81.36% y 2 personas en la tienda que equivale al 3.38%. 8 personas que compran en ambos lugares que equivale al 13.56%, y una persona que no sabe que equivale a 1.70% como se muestra en el gráfico.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

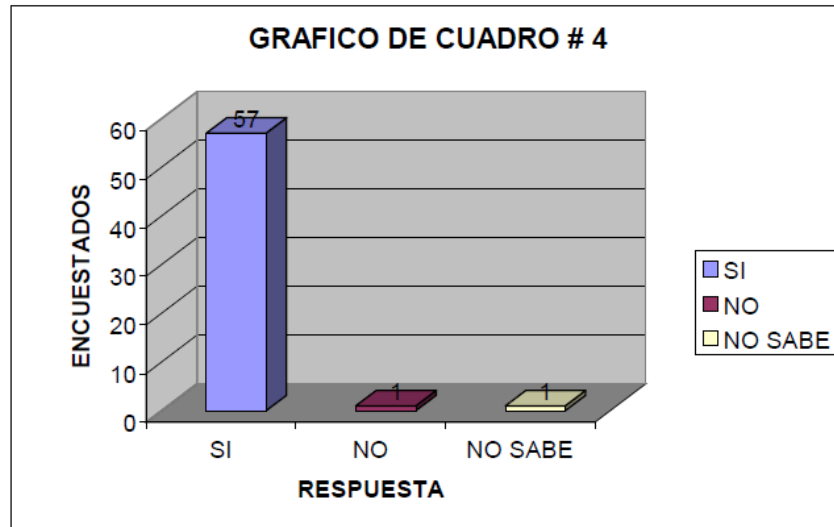


De las 59 personas encuestadas sobre si tenían conocimiento que la mayor parte de hortalizas son cultivadas con productos químicos nocivos para la salud obtuvimos que 58 personas si lo saben que equivale al 98.30% y una persona que no sabe que equivale al 1.70% como se muestra en el gráfico.

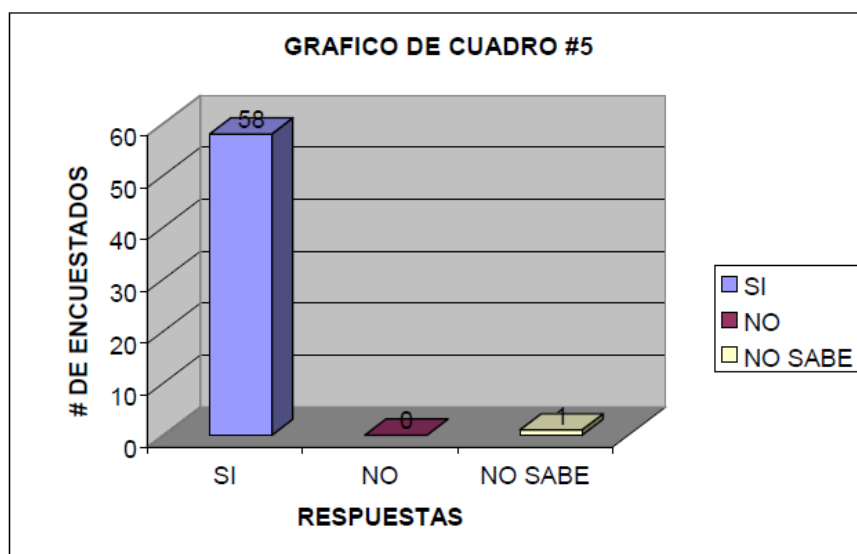
Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón



Según la encuesta realizada a 59 personas sobre la utilización de los espacios libres en sus hogares para producir Hortalizas obtuvimos que 57 si saben que pueden aprovechar el espacio libre lo que equivale al 96.60% como se muestra en el gráfico.



Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

De acuerdo con los datos de la encuesta realizada a 59 personas sobre si produciendo sus propias hortalizas abarata el costo diarios de alimentación obtuvimos que 58 personas afirman que si se abarataría lo que corresponde al 98.30% y que no sabe 1 persona que corresponde al 1.70% como se muestra en el gráfico.

Encuesta a directivos y profesores

Según los datos obtenidos de la encuesta realizada a Directivos y Profesores obtuvimos que 4 profesores si conocían que equivale al 57.14% y 3 que no conocían que equivale al 42.86% como se muestra en el gráfico.

En esta pregunta tenemos como resultado de los 7 encuestados que 1 tiene poco conocimiento que equivale 14.29% y 6 que tienen conocimientos básicos como se muestra en el gráfico.

Según los datos obtenidos de la encuesta realizadas a los Directivos y Profesores tenemos que 4 si tienen conocimiento que equivale al 57.14% y que no tienen conocimiento 3 profesores que equivale al 42.86% como se muestra en el gráfico.

De acuerdo con los datos obtenidos en esta pregunta si se practica agricultura en su lugar de trabajo tenemos que se 6 manifestaron que si siendo el 85.71% de la muestra y 1 profesor contesto que no siendo 14.29% de la muestra como se muestra en el gráfico.

Según los datos obtenidos en esta pregunta tenemos que 5 si estarían dispuestos a participar en un proyecto de agricultura urbana que equivale al 71.43% de la población

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

muestreada y 2 profesores que no estarían dispuestos que equivale al 28.57 % de la muestra como se muestra en el gráfico.

Según los datos obtenidos en esta pregunta tenemos que 5 si estarían dispuestos a participar en un proyecto de agricultura urbana que equivale al 71.43% de la población muestreada y 2 profesores que no estarían dispuestos que equivale al 28.57 % de la muestra como se muestra en el gráfico.

Según los datos proporcionados tenemos que 6 profesores si estarían dispuestos a promocionar esta actividad en la comunidad que equivale al 85.71% de la población muestra y 1 profesor que no está dispuesto que equivale al 14.29% como se muestra en el gráfico.

Conclusiones.

Resulta incuestionable la necesidad de aplicar los lineamientos del desarrollo sostenible como única vía de mantener el equilibrio ecológico y garantizar que las futuras generaciones no desaparezcan a causa del colapso del planeta por el agotamiento de la capacidad de carga del planeta.

La aplicación de técnicas de agricultura urbana en ciudades, comunidades e instituciones donde sea factible contribuye en gran medida a satisfacer las necesidades alimentarias siempre crecientes de la población y a elevar el nivel cultural de la población acorde a la situación mundial actual.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Para evaluar el resultado de nuestro trabajo utilizamos el método de encuestas y análisis de factibilidad. Según los resultados obtenidos podemos notar que un elevado porcentaje de la muestra consume hortalizas, las mismas que son adquiridas en el mercado aun sabiendo que son producidas con pesticidas nocivos para la salud y el ambiente. Aun estando concientes de que pueden abaratar los costos de la canasta familiar utilizando los espacios libres de sus casas para producir sus propias hortalizas, no lo hacen.

De igual manera se comprobó que existen espacios libres inutilizados donde es factible implementar patios de agricultura urbana.

Los profesores, aun teniendo conocimientos básicos sobre patios de agricultura urbana y agricultura orgánica y disponiendo de espacios libres, no ponen en práctica sus conocimientos debido a que las instituciones no cuentan con los materiales y equipos necesarios para realizar esta actividad que permite al estudiante desarrollar las destrezas y habilidades agrícolas.

Tampoco existen en el pénsum escolar, materias relacionadas con este campo.

Por otra parte, los estudiantes manifestaron que no tienen conocimiento sobre patios de agricultura urbana pero SÍ mostraron gran interés en implantar patios de agricultura urbana (95,70%).

La capacitación proporcionada al grupo meta permitió incrementar el conocimiento e interés sobre patios de agricultura urbana y fomentar la unión familiar.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Analizados los resultados obtenidos en las diferentes etapas de ejecución del proyecto podemos concluir en lo siguiente:

- 1.- Se implementó un patio de 90 m² en el que se construyeron cinco modelos diferentes de patios de agricultura urbana y se logró un porcentaje de germinación superior al 90% en 6 de las 7 especies de hortalizas. Esto demuestra la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el seminario y el interés en el cuidado posterior a la siembra.
- 2.- Mediante esta implantación se logró incentivar a los Directivos, Profesores, Estudiantes, Padres de Familia y Escuelas del entorno a la utilización de los espacios libres que poseen en sus casas e instituciones. Asimismo se demostró la factibilidad de incrementar la canasta familiar mediante la implantación de patios de agricultura urbana pues la cosecha se repartió equitativamente entre alumnos y profesores de la escuela.
- 3.- Se motivó la unión familiar, ya que se realizaron talleres grupales donde participaron Padres e Hijos, los mismos que fueron capacitados en las distintas actividades para poder implantar un patio de agricultura urbana.
- 4.- Se cultivaron hortalizas, plantas alelopáticas y medicinales sin la utilización de insumos químicos, para lo cual se los capacitó en la elaboración de abonos e insecticidas orgánicos.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

5.- De las encuestas realizadas podemos concluir que existe un alto porcentaje de aceptación en la implantación de patios de agricultura urbana en las casas y en unidades educativas.

6.- Vemos también al analizar las encuestas que existe una alta disponibilidad de participar en patios de agricultura urbana por parte de los estudiantes y un 64,51 % de ellos ya tiene algún tipo de cultivo en su casa, sin embargo, sólo un 27,95 tiene él o alguien de la familia, conocimientos de cómo hacerlo. Esto demuestra la necesidad de incluir en el pensum de los estudiantes, materias relacionadas con la agricultura orgánica y urbana e implementar procedimientos de capacitación acordes a la edad de los participantes, de la problemática actual del desarrollo agrícola y el medio ambiente.

7- Igualmente concluimos que es inaplazable y necesario la capacitación del Staff de profesores de las escuelas para enfrentar los retos que impone la aplicación de los lineamientos del desarrollo sostenible a nivel nacional y mundial, así como para dirigir la aplicación de proyectos de agricultura urbana en escuelas y casas de comunidades.

8- Resulta imprescindible que las autoridades de las ciudades y municipios tomen conciencia de la situación de agotamiento de la capacidad de carga del medio ambiente y vean la aplicación de las técnicas de agricultura urbana como una solución a muchas de las necesidades alimenticias de la población y como una alternativa en el mejoramiento de la canasta alimenticia. Para que ellos puedan materializar la ayuda financiera y de recursos a proyectos comunitarios como los planteados en nuestra investigación.

Diseño e implantación de patios de agricultura urbana en la escuela fiscal mixta N° 1 Adriana fuentes de la ciudad de Nobol provincia del Guayas, como una alternativa sustentable en la dieta alimenticia familiar

Vol. 1, núm. 4., (2017)

Marcelo Erik Zambrano Alarcón; Douglas Leoncio Pinela Castro; Kleiner Alberto Arreaga Pantaleón

Bibliografía.

Alzate Yepes, T. (2011). *Las Buenas Prácticas en Programas de Información, Comunicación y Educación en Alimentación y Nutrición (ICEAN)*. Roma: FAO.

FAO. (2017). *Agricultura urbana*. Ginebra: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Figueroa, J., & Izquierdo, J. (2002). *Agricultura Urbana en la región Metropolitana de Santiago de Chile: Situación de las Empresas Familiares Hidropónicas- estudios de casos. Santiago Chile*. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: Ginebra.

Hernández, L. (2006). La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. *Cultivos Tropicales*, 27(2), 13-25.

Pino, M. (2003). *Estudio Post Doctoral "Fitomejoramiento Participativo en la Agricultura Urbana de La Habana, Cuba*. Santiago: Programa AGROPOLIS, IDRC-Canadá.

Torres, D. (2002). *ESPECIES DEL ECUADOR* (8 ed.). Quito: Norma.