

NIÑOS Y JÓVENES EN LA CIENCIA

Vaca Cruz David Leonel (1) Caballero Tinajero Guillermo (2)

1 [Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [vacacruzleonel@gmail.com]

2 [Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [memocaballero@hotmail.com]

Resumen

Actualmente en nuestro país se vive una situación en la cual, la mayoría de los más pequeños de la sociedad, reciben una educación que no está al nivel de países de primer mundo, con muchas deficiencias, pero, sobre todo, con falta de incentivar el pensamiento científico. Desde maestros con poca iniciativa o sin ganas de impartir una cátedra hasta padres conservadores. Lo que se busca con el proyecto "Niños y Jóvenes en la Ciencia" es incentivar en los niños ese pensamiento científico y crítico, estimulando a la vez su imaginación para la solución de problemas. Como objetivo tenemos que el niño o el joven observe su entorno de una manera más crítica y entienda el porqué de las cosas y/o fenómenos, o en caso de que no lo entienda, lo analice y busque los factores que provocan que tal cosa suceda. Se busca que todos esos niños y jóvenes conozcan un mundo donde la ciencia es un pilar para una sociedad mejor. Queremos que exista un vínculo, un interés, pero está más que claro que este no surgirá de las cenizas, necesitamos guiarlos y mostrarles lo maravilloso que es el descubrir, el conocer y el saber apreciar. La investigación pretende indagar cada uno de los factores que incidan en el proyecto para lograr una retroalimentación que permita crecer y divulgar la ciencia a niveles y escalas que propicien el desarrollo de la sociedad.

Abstract

Currently in our country there is a situation in which, most of the smallest of society, receive an education that is not at the level of first world countries, with many deficiencies, but, above all, with lack of incentive scientific thought. From teachers with little initiative or unwilling to teach a chair to conservative parents. What is sought with the project "Children and Youth in Science" is to encourage children that scientific and critical thinking, while stimulating their imagination to solve problems. As an objective we have the child or young person observe their environment in a more critical way and understand the why of things and / or phenomena, or in case they do not understand it, analyze it and look for the factors that cause such a thing to happen. It is sought that all those children and young people know a world where science is a pillar for a better society. We want there to be a link, an interest, but it is more than clear that this will not arise from the ashes, we need to guide them and show them how wonderful it is to discover, to know and to appreciate. The research aims to investigate each of the factors that affect the project to achieve a feedback that allows to grow and disseminate science at levels and scales that promote the development of society.

Palabras Clave

Enseñanza, experimentos, niños, pensamiento, soluciones.

INTRODUCCIÓN

Entendemos que hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla. La ciencia busca que los niños desarrollen conocimientos, y un entendimiento de los seres vivos y su medio ambiente; de los materiales y sus propiedades y de los procesos físicos. En torno a los 6-7 años, el niño cuenta con la madurez y las habilidades necesarias para disfrutar aprendiendo a leer y a escribir, con lo que adquiere estas destrezas de forma mucho más rápida que en años anteriores. La capacidad de coordinar los movimientos de sus dedos, la motricidad fina, generalmente no se desarrolla del todo hasta esta edad, en la que, además, ha salido de su egocentrismo y está preparado para disfrutar de lo que otros dicen y para comunicarse. «Trabajar fonéticamente, de la letra a la palabra y luego a la frase, es mucho más eficaz y adecuado que el aprendizaje global de la lectura, que para algunos casos como la dislexia absolutamente contraproducente», señala Reverter. La ciencia para los niños puede ser sinónimo de diversión, descubrimiento, misterio, experimentación, y creación. Por eso es importante captar su atención para despertar su interés por la ciencia.

El mejor método para hacer que los niños se interesen por la ciencia es con los experimentos. Los experimentos con agua, con velas o incluso con alimentos resultan muy divertidos y los niños aprenden a transformar la sorpresa inicial en una explicación lógica. Los y telescopios para observar el cielo o microscopios para ver lo que queda oculto a simple vista también pueden marcar la diferencia para que un niño se interese o no por la ciencia.

El haber elegido la problemática a resolver de este proyecto, radica en lo importante que es el que, desde la edad temprana se les brinden a niños y jóvenes las herramientas para que puedan crecer y desarrollarse, para que puedan mejorar su entorno y el de su país. De igual forma, el hecho de que hasta el 39% de escuelas básicas están en zonas marginadas, un 72% de las telesecundarias en condición de rezago, el que sólo uno de 100 planteles ubicados en comunidades de difícil acceso tiene computadora y que no existan las instalaciones adecuadas para niños indígenas en localidades rurales (Datos según el INEE) fueron factores clave para la elección de la problemática a solucionar. Además, se sabe que todo lo anterior, por más alarmante que parezca, en efecto, es una violación al derecho de educación de los infantes.

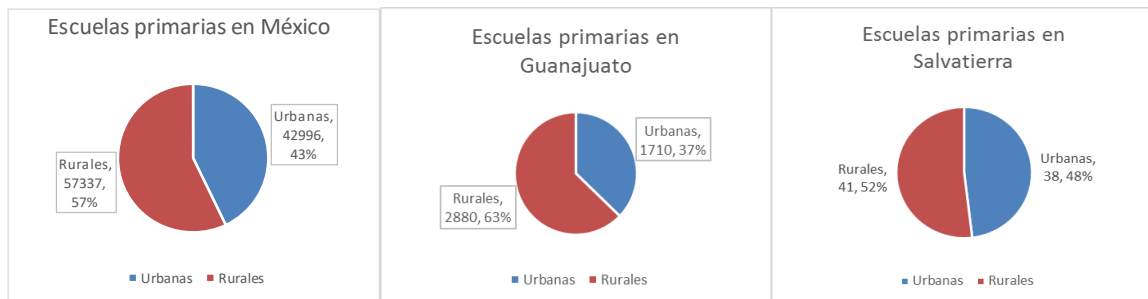


IMAGEN 1: Gráfica que muestra el total de escuelas primarias en México, Guanajuato y Salvatierra respectivamente, y su porcentaje, tanto de privadas como de públicas.

El soporte teórico utilizado para el apoyo a la definición de nuestro problema, de los objetivos y las hipótesis se obtuvo del análisis e investigación en diferentes libros y páginas web. Por ejemplo, del artículo “Todos los niños son científicos” rescatamos información que fue de mucha utilidad, debido a que expone la relación ciencia-niños, y que la manera adecuada de adentrarlos en el conocimiento de la misma, es a través de métodos donde participen y se involucren de manera activa, lo cual lograremos con una serie de experimentos que ya mencionamos anteriormente.

Según un estudio publicado en 2012 por investigadores de la Universidad de California, los niños piensan de forma muy similar a la que se emplea en la ciencia. Cuando se enfrentan a los problemas y deben tomar decisiones, los niños formulan hipótesis, hacen inferencias causales y aprenden a partir de la estadística y la observación, métodos que los convierten en pequeños científicos. Es habitual que la ciencia se enseñe dando respuestas en lugar de estimular la formulación de preguntas, y las materias científicas acaben siendo tediosas. Frente a la vieja escuela, nuevos proyectos se abren paso en las aulas con un paradigma diferente, en el que los alumnos investigan, analizan, crean, plantean hipótesis, experimentan, descubren y comunican.”

MATERIALES Y MÉTODOS

El primer paso fue reconocer que hay una necesidad de fomentar y divulgar la ciencia en cada uno de los niños y jóvenes de la sociedad en general por medio de experimentos que se realizan. Se hará una investigación profunda sobre las escuelas (principalmente rurales) que tienen recursos bajos o casi nulos, donde no se les pueda ofrecer una educación acompañada de herramientas fundamentales para el aprendizaje. Se indagará sobre las instalaciones que poseen, sus recursos y los alumnos que asisten, para así poder tener un conocimiento y una preparación más amplia al momento de realizar el proyecto.

Antes de realizar la presentación, se acordarán qué experimentos se harán y cuál será su intención. Una vez realizado este paso, se procederá a elaborar una lista con los materiales que utilizaremos para cada presentación. Una vez realizado, en la escuela al momento de la presentación: se realizará una introducción sobre lo qué es la ciencia, su importancia y cuáles son nuestros objetivos. Se presentarán 12 experimentos científicos en total, con su respectiva explicación. Serán formados grupos dependiendo el número total de alumnos presentes.

Lo que diferencia este proyecto de los demás es la difusión que se le planea dar, ya que además de enfocarnos simplemente en la zona donde radicamos, también se realizará un programa piloto, en el cual se den todos los pasos que sean necesarios para todas aquellas escuelas o instituciones del país e inclusive de otros países tengan acceso al proyecto. Dentro de la investigación se propusieron tanto como un objetivo general, así como varios específicos. El general fue el de propiciar el desarrollo de pensamiento innovador científico a niños y jóvenes y dentro de los específicos se encuentran los siguientes:

- Investigar sobre los métodos de aprendizaje más factibles para que un niño logre captar al máximo todo el conocimiento.
- Divulgar y llevar experimentos científicos atractivos y novedosos que capturen la atención de los niños a lugares alejados.
- Sembrar y despertar en los niños la curiosidad por la ciencia, que ayude al surgimiento de dudas y a la curiosidad.
- Realizar toda una investigación para la retroalimentación del proyecto y así buscar una continuidad con mejoras que permitan resolver las áreas de oportunidad presentadas.



IMAGEN 2: Un grupo en el que se observan a los niños haciendo experimentos y a varios alumnos dando explicaciones. Al término de estas sesiones se realizan las encuestas que sirvieron de base para la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos fueron precisamente los que se esperaban, cumpliendo con los objetivos y las metas, los experimentos científicos fueron realmente atractivos y novedosos para los niños, se logró captar su atención en todos los detalles que ocurrían. Se obtuvo una investigación clara, concisa y acertada sobre los métodos de aprendizajes más factibles para los niños según su edad, tomándola en cuenta también para escoger los experimentos adecuados. Gracias al resultado mencionado anteriormente, se logró despertar en los niños la curiosidad y apreciación hacia la ciencia, y por consiguiente, se consiguió un pensamiento innovador científico.

Mis compañeros pudieron observar que antes de realizar los experimentos los niños estaban muy inquietos pero en el momento en que empezaron a realizar los experimentos los niños prestaron atención y de la misma manera se divertieron con los objetos mis compañeras llevaban. Al final de los experimentos mis compañeras hicieron encuestas sobre en que podían mejorar y el cómo se habían sentido después de ver los experimentos a lo que a la mayoría de los niños contesto que se habían sentido felices al verlos, al participar y que fue muy interesante.

Posterior a esto podemos decir que la forma de aprender ciencia es por medio de juegos y experimentos que levanten el ánimo para aprender ciencia.

A su vez, tiempo después de que se llevara a cabo la muestra científica se realizó una encuesta a algunos de los niños que estuvieron presentes. Preguntas como qué tan interesante había sido para ellos, si consideraban que así aprendían mejor, etc. Los resultados obtenidos fueron que a la mayoría se le hizo muy interesante la exposición y sólo a unos cuantos no. También se obtuvo que lo que más les gustó fueron los experimentos, más que la explicación detrás de ellos, esto probablemente debido a que era algo nuevo para ellos.

Algo también grato es que esta exposición también hizo que varios de los niños se vieran más atraídos por lo que es la ciencia y sus increíbles manifestaciones. Al final también se les hizo una pregunta para saber en que podríamos mejorar, lo que la mayoría respondió fue que preferirían ser ellos quienes manipularan los experimentos, seguido de que durara más la exposición

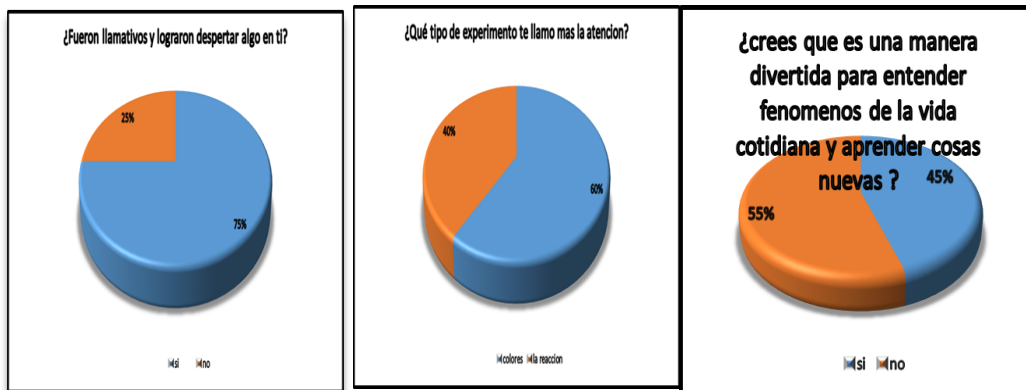


IMAGEN 3: Graficas de las encuestas realizadas que sirvieron de base para investigación.

CONCLUSIONES

La forma en que se medirá el avance y seguimiento de las actividades, en una primera etapa, será por medio de las encuestas realizadas a los niños, maestros y padres de familia, para así evaluar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades. Después de una experiencia previa, surgirán nuevas ideas, metas; se realizará una reunión grupal para identificar áreas de mejora u oportunidad en las cuales debe trabajarse para optimizar

el rendimiento e impacto del proyecto, además de una exposición de puntos de vista personales, útiles para la mejora e innovación en una nueva etapa.

Se establecerán nuevos propósitos y objetivos, así como definición de ideas a implementar, y con esto, se logrará una gran mejora en la próxima experiencia. Con cada presentación realizada, se cumplirán las nuevas metas paso a paso, logrando ir a más escuelas mientras se despierta cada vez más el interés en los niños hacia la ciencia e arte, logrando así una de las principales metas. Las encuestas realizadas en cada presentación serán de suma importancia para mejorar, ya que a través de ellas se realizará un análisis profundo de resultados e impactos.

Para medir y evaluar el impacto del proyecto, con el fin de poder precisar los aprendizajes y el éxito, podrán utilizarse parámetros tales como, el interés que llegue a tener la gente, la aceptación y el acercamiento de la misma para colaborar en la difusión del proyecto. Esto será indispensable para poder capacitar.

Se evaluará qué tanto evoluciona el pensamiento previo de los niños hacia la ciencia por medio de encuestas y pláticas, ya que aquí se determinará cuántos objetivos logramos y qué metas cumplimos. Una vez concretado todo lo anterior, evaluaremos cada oportunidad y fortaleza presente para poder seguir con la estructuración de un programa piloto, el cual se prevé, será el mayor éxito del proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis compañeras del grupo de 4A-M así como a otros alumnos partícipes del mismo grupo. También a la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra por haber sido clave tanto en el apoyo logístico como económico y a los profesores de las primarias donde se presentó la muestra de experimentos. Sin olvidar también a las mentes maestras detrás de esto, el Maestro Guillermo Caballero Tinajero por todo el apoyo que me ha dado.

REFERENCIAS

- [1] Francisco Quintana (2016). La ciencia confirma que no hay edad para aprender idiomas CONACYT. Consultado el 18 de Julio del 2018. Recuperado de http://www.komalingua.com/Noticia_509/La_ciencia_confirma_que_no_hay_edad_para_aprender_.aspx
- [2] Yureli, C. C. (2015) Cómo acercar la ciencia a los niños.. CONACYT. Consultado el 20 de Julio del 2018. Recuperado de <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/como-acercar-la-ciencia-a-los-ninos/>
- [3] Sin autor. (2017). Las edades del aprendizaje: todo tiene su tiempo. Consultado el 8 de julio del 2017. Recuperado de https://www.abc.es/sociedad/abci-edades-aprendizaje-todo-tiene-tiempo-201703012046_noticia.html
- [4] Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2016). Educación Básica del CONAFE. Gobierno de la República. Consultado el 14 de Julio del 2017. Recuperado de <https://www.gob.mx/conafe/acciones-y-programas/educacion-basica-del-conafe>
- [5] Josep m. Fernández. (2017).. Consultado el 10 de julio del 2017. Recuperado de <http://www.sebbm.com/pdf/158/i158.pdf>