

Estrategia didáctica con aplicaciones gastronómicas para la enseñanza en la primera infancia de conceptos básicos de física: Masa, volumen, tiempo, viscosidad, densidad, temperatura.

Katherine Parra Gerena
Jorge Hedyher Jiménez Camargo
Sandra Patricia Pérez Torres

Universitaria Agustiniana
Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y Educación
Especialización en Pedagogía
Bogotá
2022

Estrategia didáctica con aplicaciones gastronómicas para la enseñanza en la primera infancia de conceptos básicos de física masa, volumen, tiempo, viscosidad, densidad, temperatura-

Katherine Parra Gerena

Jorge Hedyher Jiménez Camargo

Sandra Patricia Pérez

Director

Nubia Constanza Arias Arias

Trabajo para optar al título de Especialista en Pedagogía.

Universitaria Agustiniana

Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y Educación

Especialización en Pedagogía

Bogotá

2022

Resumen

La física, como ciencia natural y experimental, se ha diseñado para cursarla en la educación media. Todo lo relacionado con esta asignatura se asocia a conceptos rigurosos, experimentos que pretenden explicar el mundo y la combinación de la matemática como recurso para poder explicar los fenómenos de la naturaleza. Al ver que esta ciencia es aplicada en los grados superiores se olvida que todo el proceso de asimilación, comprensión y posteriormente adquisición de un concepto y/o término de esta ciencia tiene su antecedente unos años antes en la formación de todo niño, posteriormente en el joven y esto se da específicamente en los primeros años de vida o lo que se conoce en la educación como primera infancia. Como afirma la Unesco (2021) los primeros años de vida de todo niño son elementales, más cuando se habla del proceso de enseñanza-aprendizaje, es entonces la oportunidad para lograr que los pequeños descubran y, avivan en su interior ese grado para indagar, por descifrar todo lo que lo rodea y a partir de ello pueda generar un conocimiento que luego será un aprendizaje. Por tanto, esta propuesta busca que los niños de 5 a 7 años aprendan conceptos de física teniendo como apoyo la gastronomía, de esta manera se busca desarrollar el pensamiento científico, además de explicaciones del mundo que nos rodea y con la premisa que se puedan adquirir con mayor facilidad esto bajo un componente didáctico, es por ello que se explicaron conceptos de la física por medio de algunas aplicaciones gastronómicas y usando como canal de comunicación un recurso didáctico, dirigido en 4 cápsulas (videos).

Palabras clave: Primera infancia, enseñanza de física, física a través de la gastronomía, títeres como herramienta, videos cortos.

Abstract

Physics, as a natural and experimental science, has been designed to be studied in secondary education. Everything related to this subject is associated with rigorous concepts, experiments that aim to explain the world and the combination of mathematics as a resource to explain the phenomena of nature. Seeing that this science is applied in the upper grades, it is forgotten that the whole process of assimilation, understanding and subsequent acquisition of a concept and/or term of this science has its antecedent a few years before in the formation of every child, later in the young and this occurs specifically in the first years of life or what is known in education as early childhood. As stated by Unesco (2021) the first years of life of every child are elementary, more when talking about the teaching-learning process, it is then the opportunity to get the little ones to

discover and, enliven inside that degree to investigate, to decipher everything that surrounds it and from it can generate a knowledge that will later be a learning. Therefore, this proposal seeks that children from 5 to 7 years old learn physics concepts having gastronomy as support, in this way it seeks to develop scientific thinking, in addition to explanations of the world that surround us and with the premise that this can be acquired more easily under a didactic component, that is why concepts of physics were explained through some gastronomic applications and using as a channel of communication a didactic resource, directed in 4 capsules (videos)

Keywords: Early childhood, physics teaching, physical through gastronomy, puppets as a tool.

Introducción

Existen etapas las cuales no las podemos saltar, la primera infancia es una de ellas. En algunos países la educación en esta etapa es primordial, ya que el desarrollo mental del niño es lograr una estimulación con el fin de potenciar sus capacidades, desarrollar competencias que permitan desempeñarse en la vida. El simple hecho de que un niño pase por cada etapa de acuerdo a su edad lo hará ser un joven, adolescente o adulto con objetivos claros y capacidad de resolver problemas en los diferentes espacios que se le propicien, teniendo en cuenta que la apropiación de conceptos es más fácil en la primera infancia que en la adultez.

Es por esto, que se debe dar la importancia que merecen los niños en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con esa intensidad de descubrir por el mundo que los rodea, sin colocar limitantes. Para esto se hace necesario una enseñanza de manera integral desde el preescolar, como lo vienen haciendo hasta el momento, además, implementar asignaturas como física, química, filosofía, entre otras. De esta manera se estaría generando una perspectiva más amplia para aquellos niños de 5 a 7 años de edad.

Todos sabemos que en un gran porcentaje a los estudiantes de básica o media se les dificultan las asignaturas de física y química. Sin embargo, si a un niño del preescolar se le empiezan a enseñar conceptos sin rigurosidad matemática, pero que le permitan ir entendiendo una concepción amplia del mundo que lo rodea y que todo esto tiene una explicación desde la ciencia, que no son cosas apartadas, tendrá una aceptación, que le permitirá estar a la expectativa de conocer más. Cómo lo afirma la Unesco (2021) los primeros años de vida, son fundamentales, más cuando se trata del proceso de enseñanza, es aquí donde los niños interactúan, descubren y tienen más ganas por aprender, de descubrir e interactuar, con su entorno.

Ahora bien, si se combina con la cocina, lo hace más llamativo. Como menciona Robert Wolke (2007) la cocina tiene más de ciencia que de arte.

La gastronomía contribuye a la apropiación de conceptos propios de física, favoreciendo el desarrollo de las competencias que permitan analizar fenómenos físicos en las preparaciones. Dado que si se garantiza que el estudiante sienta interés, es por el entorno. Si se garantiza esta apropiación de manera satisfactoria, se tendrán ciudadanos capaces de reflexionar acerca de lo que sucede, con apropiación en las decisiones que se tomen.

Teniendo en cuenta la población con la cual se trabajó, se hace necesario buscar un lenguaje adecuado, que además de ser divertido permita captar la atención, es por ello que se empleó el uso de títeres como material didáctico. Donde se contó con tres personajes inanimados que fueron: Jorgito, Don Pepe, Profe Natha, y dos actrices que ayudan en este espacio, las cuales fueron la chef Sandra y la profe Kathe.

Lo anterior, nos sirve como punto de inicio para combinar dos ciencias como son la física y la gastronomía, y aplicarla a niños de preescolar. Con el fin de mitigar el desinterés en la población estudiantil hacia la física.

Para el desarrollo de este trabajo investigativo se genera, la siguiente pregunta ¿cómo generar una estrategia didáctica con aplicaciones gastronómicas para la enseñanza en la primera infancia de conceptos básicos de física? Para dar respuesta, se propone el siguiente objetivo general: diseñar una estrategia didáctica para la enseñanza de conceptos de física, como estrategia de aprendizaje a través de la gastronomía, para niños de 5 a 7 años, empleando material audiovisual y títeres, este objetivo se busca cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Explicar los conceptos de la física tales como: masa, volumen, tiempo, viscosidad, densidad, temperatura, tomando como apoyo algunos conceptos básicos de gastronomía, presentados mediante cuatro videos lúdicos, usando títeres como herramienta principal.
- Aplicar los conceptos aprendidos en uno de los videos, a un grupo determinado de niños de la primera infancia, en un colegio de la localidad Rafael Uribe.
- Evaluar el paso a paso del desarrollo de la estrategia de enseñanza, mediante la recolección de datos, de manera cualitativa generada por medio del material audiovisual propuesto.

La estrategia didáctica empleada para este trabajo fue el diseño, elaboración y ejecución de un material audiovisual (Cápsulas) las cuales tenían como finalidad, que los niños en compañía de sus padres accedieran de manera sencilla. Los niños con los que se realizó este trabajo oscilan entre los 5 a 7 años de edad, que se encuentran en el preescolar. Para que de esta manera pudieran

comprender y asimilar algunos conceptos básicos del área de la física ayudados con algunas aplicaciones gastronómicas (platos sencillos y que se pueden ejecutar en compañía de un adulto), dado que nos permite brindar unos parámetros determinados que permiten construir unos conceptos propios y que a su vez la adquisición de dichos aspectos.

Planteamiento del problema

Es necesario enseñar conceptos de física y gastronomía a los más pequeños, dado que esto no se incluye en las instituciones educativas, por esta razón ¿porque es importante saber de física y gastronomía en la vida de un ser humano? ¿Por qué es importante que se lleve a cabo desde temprana edad? (adaptaciones metodológicas).

¿Cómo le aportaría al desarrollo integral aprender física por medio de algunos ejemplos básicos de gastronomía a los niños de 5 a 7 años?

En los primeros años de vida, los niños están en la disposición y en el reto de poder descubrir y querer saber todo lo que hay en a su alrededor, esta propuesta que se pretende realizar para que los más pequeños puedan tener esos primeros acercamientos a una ciencia como es la física, interactuando con la gastronomía les permitirá tener la capacidad de comprender, asimilar y construir aprendizajes por medio de experiencias por consiguiente, que estas tengan un componente dinámico y tener en cuenta sus intereses y sus expectativas. Al interactuar estas dos ciencias de manera dinámica y lúdica, los resultados de enseñanza aprendizaje, se verían reflejados en las destrezas y habilidades adquiridas por los más pequeños.

En este Sentido dicha propuesta enriquece y aporta significativamente al desarrollo del pensamiento de los niños que están entre los 5 a 7 años, debido que le permitirá a los pequeños descubrir y comprender los diferentes elementos que encierra la física por medio algunos ejemplos de la gastronomía, de una manera amplían su vocabulario o léxico con palabras nuevas para enriquecer su lenguaje a parte de las que ellos ya conocen, otro aporte que brinda esta propuesta es la capacidad de los niños por indagar y comprender cada una de las situaciones que se presentan y como se ve reflejado la física en la cotidianidad, además, cómo a través de los sentidos percibimos el mundo real.

Con el pasar de los días los niños aprenden por medio de experiencias que los llevan a ellos al descubrimiento y a la indagación, esto se puede ver reflejado en el campo del aprendizaje a través de las teorías que nos permiten ver la realidad del maravilloso y fascinante proceso en que el ser humano en este caso los niños pueden aprender algún conocimiento para su vida. ¿Dentro de las

teorías del aprendizaje se puede mencionar y resaltar la teoría del aprendizaje significativo de Ausbel en 1963 (citado en Rodríguez Palmero, 2011, p.30) y la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner en (citado en Rodríguez Palmero, 2011, p.31), en dichos tipos de aprendizaje se evidencia que el actor principal a parte del conocimiento es el que lo va a recepcionar en este caso los niños y las familias en general.

La teoría del Aprendizaje significativo se basa en el descubrimiento, que privilegiaba el activismo y postulaba que se aprende aquello que se descubre. Es decir, que todo lo que se adquiere por medio del descubrimiento, de la indagación, del cuestionamiento cobra un sentido mayor adicional se puede afirmar que por medio de los sentidos ayuda a adquirir a un más esta experiencia. Y la teoría por descubrimiento nos muestra que el alumno descubre nuevos contenidos de forma inductiva. El objetivo del aprendizaje por descubrimiento es que los alumnos lleguen e interactúen cómo funcionan las cosas de un modo activo y constructivo. Dichas dos posturas de adquisición del conocimiento nos muestra que por medio de ellas nuestra propuesta cobra un sentido mayor ya que a través de la indagación, del descubrimiento, de la experimentación la población a la cual se está llegando puede comprender y asimilar cada uno de los conceptos de la física y tomando como atenuante la gastronomía para ver dichos conceptos plasmados en una receta o menú, los niños continuamente están con la inquietud por preguntar, por saber que pasa en nuestro entorno, saber porque al lanzar un objeto siempre va a regresar al suelo, eso que menciono un científico con respecto a la caída de una manzana, aquello mágico que no se ve, pero tiene un efecto, denominado gravedad.

Esto que nuestros niños aprenden por medio de lo que se domina los pilares del desarrollo (según Delors, Jacques). Es por ello que la Literatura, el Juego, el Arte, la exploración del medio hace parte de la vida en el desarrollo infantil para todos los infantes y estos que se llaman pilares están implícitos en el ejercicio pedagógico que se hace con los niños a diario. A su vez en estos primeros años de vida las relaciones entre pares, el poder expresar sus sentimientos, el comprender la opinión de la otra persona y a la vez dar su propia opinión para poder explicar aquellas cosas del universo son característicos en estos primeros años de vida del infante.

A diferencia de asignaturas como sociales, matemáticas, español, entre otras, donde desde la escolarización de un niño se empiezan a tener nociones, que le permitan desarrollar destrezas, la física, no tiene ese rol protagonista, por consiguiente, en la biología se busca enlazar algunos conceptos que se encuentren relacionados con esta asignatura, pero que no tiene el mismo enfoque que se espera, además que un niño no hace la relación con otra cosa más que la de la asignatura en

que se trabaje. En estos niños no solo se busca un cambio en el comportamiento o conducta, por saber acerca de la física, no se busca ser conductistas, se busca es tener un cambio significativo basado en las experiencias, y que mejor que relacionarlo con la cotidianidad como es la cocina, ya que es uno de los espacios en el cual la física tiene una relación bastante estrecha con los alimentos.

Cocinar, actividad que se involucra en nuestros hogares para satisfacer la necesidad biológica de alimentarse. Pero ¿puede tener la cocina una utilidad didáctica en las aulas? El uso de la cocina en el ámbito educativo, bajo el enfoque didáctico adecuado, puede contribuir a mejorar la significación de conceptos, motivar a nuestros estudiantes y ayudar a reflexionar sobre el porqué de fenómenos del diario vivir (Teixidó, 2007). En este artículo, relacionamos dos ciencias la física y la gastronomía, a niños de 4 a 6 años, de manera tal que desde pequeños exista una inmersión con ejemplos lúdicos en conceptos básicos de la física, por medio de material audiovisual, el objetivo, es centrar la atención de los niños y con la ayuda de los padres de familia y los docentes exista un acercamiento de la ciencia a la vida cotidiana así estamos involucrando el entorno y facilitando el aprendizaje mediante el uso de ejemplos o tareas familiares para los niños (Pinto Cañón, 2004).

En la relación vida diaria y ciencia (física y cocina) se da respuesta a las necesidades e intereses del aprendizaje significativo en los niños lo que Caamaño (2011) denomina “contextualización de la ciencia”. La enseñanza-aprendizaje de la ciencia en este artículo entrega una respuesta a favor de la motivación Por todo lo anterior al utilizar una estrategia didáctica que a los niños y niñas les guste, los cautivaremos hacer que los niños puedan adquirir conocimientos básicos y sencillos, pero sobre todo prácticos de una ciencia como es la física, cómo podemos verla con la ayuda de la cocina en la elaboración de platos saludables y de fácil preparación. A su vez se utilizará un recurso didáctico muy propio del gusto y del interés de los niños como son los títeres para que dicha transmisión del conocimiento que se quiere lograr que los niños comprendan puedan llevarse a feliz término. Los títeres son muy valiosos, ya que a través de ellos se pueden expresar ideas, sentimientos, así como representar hechos de la vida diaria. Luis Mercado (2016) afirma lo siguiente frente al títere: “Los títeres son figuras inertes que adquieren vida a través de la energía que le proporciona una persona llamada titiritero”.

A los niños les gusta mucho el uso de títeres y se les hace más fácil expresar y entender lo que transmiten por medio de ellos, ya que los ven como una figura fantástica en la que pueden explotar su imaginación y creatividad. “Es un recurso valioso de uso en el aula porque ayuda a desarrollar la transmisión de los conocimientos de una forma diferente, para la mejor obtención de la enseñanza de una manera divertida y amena”. (Araque, 2012).

El empleo del títere en la escuela y en espacios no convencionales como técnica expresiva y recurso didáctico es muy importante, ya que la personalidad del títere adquiere características del intérprete-niño- adulto, que se comunica con los otros títeres casi sin darse cuenta.

Los títeres cobran un valioso protagonismo en la propuesta ya que ellos son el instrumento de conexión entre la que se quiere hacer y el público al que se quiere llegar, es por medio de estos personajes que haremos que los niños y niñas puedan empezar a familiarizarse con los conceptos propios de la física y del mágico mundo de la gastronomía.

Cómo le aportaría al desarrollo integral aplicar conceptos de física con gastronomía a los niños de 5 a 7 años

La física hace parte de las ciencias naturales, es una ciencia teórico - experimental que busca dar explicaciones a todo tipo de fenómenos, así como las propiedades y transformaciones de la materia. Realiza aportaciones que permiten dar explicaciones a todo lo que sucede a nuestro alrededor, de no existir retornaríamos a la edad primitiva, donde no se contaba con luz, sin electricidad y sin electrodomésticos que hacen nuestra vida más fácil. No sabríamos cómo se produce el sonido, como amplificarlo y cómo usarlo para comunicarnos. En general, no tendríamos tecnologías.

La física nos ha ayudado a evolucionar, a conocer el lugar en donde habitamos (planeta tierra), a poder usar instrumentos que mejoran la calidad de vida, como lo son los lentes, las prótesis, entre otros.

Para los niños entre 5 a 7 años, es importante la ubicación espacial, saber a dónde y cómo dirigirse de un lugar a otro, teniendo un punto de referencia, en otras palabras lo que conocemos como coordenadas, esto le ayuda a desarrollar un interés de vida por aprender sobre el mundo que lo rodea; el hecho de saber que si entre los zapatos que utilizó y el piso no existiera lo que se llama fricción, que es una fuerza que existe entre dos superficies, no podría estar de pie, nos pasamos el tiempo resbalarnos, toda la explicación que emplea la física detrás de estas situaciones les forma actitudes positivas hacia el aprendizaje, ayuda al niño a pensar críticamente y tener conceptos más específicos.

Para relacionar la física con la gastronomía, nos apoyamos de los siguientes conceptos la masa, volumen, tiempo, viscosidad, densidad y temperatura, con lo que se pretende mostrar que a través de preparaciones sencillas y específicas de algunos alimentos o mezclas, se determina la importancia de la temperatura en la cocción de los alimentos, la importancia del agua para poder realizar cualquier preparación, el aceite que funciona como un transmisor de calor, aportando sabor y textura a los alimentos, los sistemas de medición que ayudan a tener mayor productividad y que en

la cocina se requiere de ser precisos para obtener lo que se quiere, el cambio de estado que tienen algunos alimentos debido al cambio de temperatura y que en esos fluidos empleados hay fuerza de cohesión entre las moléculas que se debe a la viscosidad.

Justificación:

Se pretende desarrollar esta propuesta, porque vemos la necesidad de que en los primeros cinco años de vida de los niños ellos perciban, a descubrir e interactuar con el entorno donde se encuentren puedan tener unos primeros acercamientos con una ciencia que se considera que se estudia y se entienden cuando el niño o la niña están en grados superiores debido a que el joven en la etapa adolescente ya tiene unos conocimientos establecidos que han construido alrededor de su proceso de formación (Primaria- y básica) por lo cual para esas edades son más accesibles dichos conocimientos o temas a trabajar, en cambio a un niño en sus primeros años de escolaridad no cuenta con la madurez mental para comprender y asimilar dichos conceptos.

La Unicef afirma “ Los primeros años de vida tienen una gran repercusión en el futuro de un niño: en su desarrollo cerebral, en su salud, su felicidad, su capacidad de aprender en la escuela, su bienestar¹” es por ello que vemos que en los primeros años de vida nuestros niños y niñas tienen la capacidad de poder aprender y descubrir todo lo que pueda estar a su alcance; a su vez podemos decir que nuestros niños y niñas tienen esa disposición por hacer todo lo que se les presente porque en esta etapa están con todas sus capacidades y habilidades disponibles; .

Por lo cual que en la primera infancia, nuestros niños y niñas aprenden por medio de unos pilares² que se llaman de desarrollo, que nada más ni nada menos son las bases que para que nuestros pequeños puedan aprender en un futuro todos los conocimientos y todos los aprendizajes, es por ello que unos de los pilares del desarrollo como es el juego y la exploración del medio están presentes en esta propuesta. (los **pilares de la educación inicial** como: el arte, el juego, la literatura y la exploración del medio son la base principal de los maestros para desarrollar actividades que apoyen dichas estrategias en el aula de clase, con el objetivo de que los niños y las niñas adquieran aprendizajes significativos) desde el Ministerio de Educación Inicial se da estos parámetros) por ende es única ya que en el trabajo con los más pequeñitos no hay investigación alguna que tenga

¹ Cf. <https://www.unicef.org/es/la-primera-infancia>

² Los Pilares del desarrollo desde el Ministerio de Educación Nacional se propone como los ejes de trabajo para la primera infancia y su desarrollo El Juego, La Literatura, El Arte y La Exploración del Medio, son los elementos fundamentales a través de los cuales los niños y las niñas interactúan y se relacionan con otros, con sus familiares y con el medio, que son relaciones vitales para su desarrollo.

presente dos campos del conocimiento como son la Física y la gastronomía y que a su vez utilicemos las TIC para poder llevar a cabo esta propuesta como es la generación de contenido digital (Videos con contenido educativo y formativo); adicional para que esta propuesta tenga un gran impacto en nuestra población infantil utilizaremos como recurso didáctico emplearemos y daremos a conocer por medio de títeres, los cuales interactúan con nuestros personajes que llevan a cabo la propuesta.

Esto hace que la estrategia empleada tenga un gran impacto en la población infantil porque se involucraron a los padres de familia y/o cuidadores y a docentes ya que gracias a ellos y a su participación los niños podrán realizar las diferentes actividades que se plantean.

Antecedentes:

Al realizar una aproximación a la línea temática de investigación; en las respectivas indagaciones de trabajos de Pregrado, posgrado (Especialización, Maestría) y Doctorado se han encontrado algunas experiencias en las cuales se evidencia acercamientos de la gastronomía junto con la física, sin embargo no se evidencia trabajos enfocados, directamente con niños pequeños, por lo cual es de resaltar que esta investigación pretende realizar primeros acercamientos de la enseñanza de la física y la gastronomía en los cuales en sus inicios de la vida escolar están en la capacidad de indagar, descubrir, proponer, replicar y explorar lo que hay a su alrededor.

García Martínez, Nuria; García Martínez, Soledad; Andreo Martínez, Pedro; Almela Ruiz, Luis. «Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar Física y Química en educación secundaria». Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea], 2018, Vol. 36, n.º 3, pp. 179-98, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/343234> [Consulta: 16-11-2021]. En su artículo se presenta una propuesta didáctica e innovadora para tratar algunos contenidos de Física y Química, mediante una actividad cotidiana como la cocina.

Este trabajo es una evidencia de cómo la cocina es un recurso que se puede emplear de manera eficaz para enseñar las asignaturas de física y matemáticas, dado que en la mayoría de estudiantes del bachillerato se tiene un rechazo hacia estas, esto puede ser debido a que el método no es el mejor, no se realizan actividades innovadoras que permitan despertar un interés, entre otras cosas. Esta situación se vuelve repetitiva dado que los docentes repiten lo mismo, no se capacitan, no son multidisciplinarios, entre otros aspectos. Por esta razón es interesante ver como en instituciones educativas se busca en la gastronomía una manera diferente de hacer llegar estos conceptos, si se logra esto en el bachillerato, también se puede aplicar en la primaria, específicamente con niños del

preescolar, donde la idea no es infantilizar la física o la química, por lo contrario, con el lenguaje apropiado y sencillo, enseñar nociones que permitan cambiar estos estigmas.

Para esta iniciativa, su objetivo principal es acercar a los niños entre los 4 a 6 años al mundo de la física a través de la gastronomía, por medio de un recurso didáctico como son los títeres personajes llamativos y atrayentes para este público. Esta propuesta innovadora para un público tan exigente pero que a la vez es tan fascinante como los niños y niñas de la primera infancia hace que esta iniciativa tenga un valor muy grande y más para nosotros como Especialistas en Pedagogía. Los resultados que se han tenido con la propuesta implementada han sido muy positivos ya que en primera medida los niños y sus familias acogieron positivamente la propuesta elaborada y desarrollada por una Docente Universitaria en Cocina, una Licenciada en Física y un Licenciado en Educación Infantil para que nuestros niños pudieran conocer de manera divertida y vivencial conceptos de un área como es la física con un atenuante como es la gastronomía ha sido muy favorable ya que las familias y por supuesto los niños les agrado bastante aprender conceptos que ellos aún no conocían y que podían estar en la cotidianidad pero no tenían la menor idea que fueran conceptos o cosas de un área como es la Física.

Además el componente digital jugó un papel fundamental ya que por medio de la creación de un contenido (Cápsulas o Reels); los niños y niñas y el público que participó de esta iniciativa comprendió de una manera clara y sencilla los conceptos relacionados con la física y la gastronomía que se propusieron para la elaboración de las mismas, esto sumado a la participación de cada uno de los actores que intervinieron de la propuesta hace que esta haya tenido una aceptación muy favorable.

Según Barham (2013) en su artículo "La cocina es un laboratorio y cocinar es una ciencia experimental", propone "Cuando cocinamos, por lo general seguimos una receta (sea escrita o memorizada); escogemos, cuantificamos y procesamos los ingredientes, y luego servimos la comida a nuestros amigos, parientes o invitados. Un buen cocinero (o científico) registrará en una bitácora exactamente qué hizo, a fin de poder repetir el experimento (la receta) cuando se necesite."

Referente conceptual o teórico

Según los antecedentes revisados en este proyecto En la etapa infantil, el pensamiento reflexivo y el acercamiento a la ciencia que se realiza en las aulas no ha tenido a un gran acercamiento en los

primeros años de vida, desde esta perspectiva Berenice Balanzario Nájera³ en su artículo la importancia de la ciencia en el preescolar⁴ afirma que la ciencia en los primeros años de vida cobra un sentido muy amplio y profundo, por ende los acercamientos a la física como ciencia cobra un valor muy grande

Harlen. (2000), afirma que el primer encuentro de los niños con las ciencias debe ser compatible con las ideas previas y con sentido a partir de experiencias cotidianas propias de los niños en su diario vivir, para no generar una actitud negativa ante las mismas. La intención es asegurar desde edades tempranas una situación basada en actividades científicas que se distingan por su significado real y directo, que sea divertido y útil para los pequeños. Es decir, que los conocimientos científicos incluyan no sólo el cuerpo teórico estructurado y contrastado, sino los procesos que conllevan a la construcción de productos intelectuales y los valores culturales deseables de acuerdo con el ámbito del saber, el cual necesariamente se tendrá que reflejar en la selección de contenidos que se espera aprendan los niños.

Por ende, se plantea que las ciencias se caracterizan por la estructura de conocimientos que está conformado por hechos, fenómenos, estructuras conceptuales, leyes, principios y teorías; así como por la metodología de investigación que requiere bajo procesos de exploración, destrezas, técnicas, investigación y comunicación que, en su conjunto, determinan formas de pensar y actuar que se ponen de manifiesto cómo intención de conducta y/o actuación, que se traduce en ciencia y descubrimiento, actividad científica, conservación del medio y hábitos saludables. (Jiménez, 2012).

Es decir, el niño en edad preescolar, de tres a cinco años manifiesta en constantes momentos curiosidad por conocer, indagar y manipular el entorno que le rodea. Desde edades tempranas los niños van formando sus ideas acerca de su mundo inmediato, referentes al mundo natural como a los aspectos de su vida social. Sus ideas les permiten dar explicaciones a aspectos particulares de la realidad y a darle sentido. Tales ideas expresadas tienen un origen en creencias que le permiten construir conceptos posibles de interconectarse en representaciones mentales adquiridas a través de la experiencia. Las ideas generales de los niños pequeños se centran en la característica de causa—

³ Es Maestra en Ciencias de la Educación por la Universidad del Valle de México, hizo una Especialidad en Formación **Docente** en la DGENAM y es Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad del Valle de México. Es además formadora de formadores en la **ENMJN** desde 2005.

⁴ Artículo digital: la importancia de la ciencia en el preescolar <http://revistavoces.net/la-importancia-de-la-ciencia-en-el-preescolar/>

efecto inmediato y concreto, sin reconocer que lo ocurrido tiene intervención de varios factores. (Harlen, 2000)

Así mismo, Rosas y Sebastián (2008), citando a Vygotsky, le dan importancia a la historia en el proceso educativo; hablan del camino que vive el niño en el interior de la escuela, mientras se incorpora a una comunidad donde no es un objeto pasivo, sino que participa de la reconstrucción mental, en el que el docente es un actor siempre atento al desarrollo de los estudiantes, que conlleve a la zona de desarrollo próximo del estudiante. Vygotsky y Piaget hacen aportes a la enseñanza/aprendizaje desde su postura constructivista, pero difieren en su forma de concebirlo; así, para Piaget (citado por Saldarriaga, Bravo y Llor, 2016), el constructivismo se refiere a la construcción producida día a día por el sujeto, y de su relación con el entorno, donde las experiencias previas le permiten realizar nuevas construcciones de tipo mental; aprendizaje que es determinado por etapas de desarrollo por las que atraviesa la formación del conocimiento.

El objetivo del aprendizaje de la ciencia y su enseñanza es darle sentido y comprender el mundo que nos rodea, entendiendo que la ciencia en los primeros años “busca ampliar el conocimiento y la comprensión de los niños acerca de la física, la química y la biología y con ello ayudarlos a desarrollar de forma más efectiva y sistemática sus hallazgos. Esto implica que dentro de ámbito educativo y más específicamente institucional en los primeros años de escolaridad se debe proponer una flexibilidad curricular, que esté dentro de unos parámetros y que a la vez cumpla con los objetivos que se tenga dentro de la institución para alcanzarlos y que le permitan al docente recurrir a herramientas como la cocina, para enseñar de manera práctica lo que la teoría nos ha mostrado. Por lo cual la propuesta que se pretende implementar busca a alcanzar lo dicho anteriormente a partir de una generación de un material audiovisual de carácter educativo y que conlleve a la explicación y a la vez vivencial de cada uno de los conceptos propuestos para la enseñanza de la física

En física, la masa es una magnitud (algo que es medible) que cuantifica la cantidad de materia en un cuerpo. (Sears, Zemansky y Young 1986). La unidad de medida empleada en el Sistema Internacional de medidas es el kilogramo (Kg), es considerada una magnitud escalar (solo tiene un valor numérico más su unidad de medida) y no debe confundirse con el peso, dado que en este caso estaríamos hablando de una fuerza, y este concepto relacionado con la gastronomía es el que nos permite entregar de manera exacta el peso de nuestros ingredientes y materia prima, a utilizar dentro de una preparación.

El volumen, es una extensión de una región del espacio (tridimensional), es considerada una magnitud escalar, es decir que se puede expresar mediante un número real + una unidad de medida. La unidad empleada en el Sistema Internacional de medidas es el metro cúbico (m^3).

El concepto vulgar de tiempo es el que ordinariamente se conoce como una magnitud física con la que se mide la duración o separación de acontecimientos. Indica Manuel García Doncel en su artículo: el tiempo en la física, de Newton a Einstein “usado en la distribución de nuestra vida, el que marca nuestro ritmo de trabajo, de descanso, y de oración - es curioso que, tanto en el mundo árabe como en el mundo cristiano, uno de los motivos fundamentales de perfeccionar la medida del tiempo era el de ordenar las horas de oración.” La unidad de medida en el Sistema Internacional es el segundo (s), además es considerada una magnitud escalar, el concepto de volumen dentro de la gastronomía, es el espacio que ocupa algo, y siempre se da en medidas como cucharadas, cucharadita, onzas, gramos, kilogramos, onzas, tazas, más comúnmente para medir los líquidos.

El concepto de viscosidad nació con Newton, en su obra "Philosophiae Naturalis. Principia Matemática" que fue publicada el 5 de julio de 1687, donde afirmó que: “la resistencia ejercida, y que surge a partir de una falta en el deslizamiento de un fluido, si el resto de factores se mantienen, es proporcional a la velocidad a la que las partes de un fluido son separadas entre sí.”, es decir la viscosidad define la capacidad de deslizamiento en un fluido y que muestra la medida de su resistencia a las deformaciones producidas por tensiones cortantes. En el sistema internacional de medida Pascales por segundo. La viscosidad en la industria alimentaria está dada en el sector de la producción y fabricación de yogurt, y salsas como la mostaza, la mayonesa, el tomate concentrado. Los aceites son materia prima que deben someterse a pruebas.

En la mecánica de fluidos la densidad es la cantidad de masa dividida entre un determinado volumen. Es una magnitud de carácter escalar, lo que indica que sin importar el lugar en donde se efectúen las mediciones, el valor numérico siempre es el mismo. Dado que de esta obtenemos una medida, las respectivas unidades en el Sistema Internacional son kilogramos/metro cúbico.

El concepto de densidad en los alimentos, se puede medir mediante un sencillo experimento: tomamos un vaso con agua y varios alimentos (nueces, manzanas, cebollas, dientes de ajo, tomates, etc.) sumergimos uno a uno cada alimento, si estos flotan son menos densos que el agua y si se hunden son más densos que el agua, con este ejemplo tan sencillo, demostramos la densidad en los alimentos.

La temperatura en física, es una magnitud que permite conocer el nivel de energía térmica que se encuentra en un cuerpo. Las partículas que poseen los cuerpos se mueven a una determinada

velocidad, por lo que cada una cuenta con una determinada energía cinética. Es una magnitud escalar y su unidad de medida en el Sistema Internacional son los Kelvin. El concepto de la temperatura en la gastronomía, es uno de los criterios más finos para detallar la cocción de un platillo, en la panadería y repostería el control de la temperatura determina el punto exacto de humedad y su consistencia seca.

Metodología:

Enfoque metodológico:

Para cumplir con el objetivo, propuesto en este artículo, se hace uso de la investigación con enfoque cualitativo, que de acuerdo al Dr. Roberto Hernández Sampiere (2014, p 7), en su libro Metodología de la Investigación afirma: “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de la investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”. Teniendo como objetivo el de evaluar el paso a paso del desarrollo de la estrategia de enseñanza, mediante la recolección de datos, de manera cualitativa generada por medio del material audiovisual propuesto.

Por tanto, se implementarán estrategias para el adecuado manejo de la motivación, y la interpretación el cual los niños darán sus respectivas respuestas a partir de las 4 cápsulas, como medio experimental-reflexivo, enfatizando en la cápsula 1, por medio del ejercicio propuesto, y en respuesta a este los niños, darán sus puntos de vista con ayuda de sus familias.

Sujetos

La población con la que se pretende llevar a cabo la propuesta son niños y niñas que oscilan entre los 5 a 7 años de edad y que se encuentra estudiando en los niveles de preescolar. Estos niños son de un colegio de carácter oficial, de la localidad de Rafael Uribe Uribe, dicha población cuenta con unas condiciones muy particulares, en su mayoría son niños de familias de escasos recursos y un amplio porcentaje de su población son **niños** de nacionalidad extranjera lo que hace que sus recursos económicos sean un poco limitados, pero en cuanto a aprendizaje y motivación **los pequeños**, tiene una capacidad y una disposición por aprender y descubrir. Están en la etapa en que todo quiere saber, preguntar, cuestionar y quieren tener respuestas a todo. Además, se caracteriza esta población por trabajar mucho a partir de situaciones en donde se vea implícito el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo. En la edad que se encuentran **los niños** con los cuales se quiere presentar la propuesta su proceso de socialización es bastante grande ya están en la capacidad de interactuar y

de compartir con sus pares y con lo que les rodea; en cuanto a la parte emocional son niños que pueden expresar sus emociones y lo que sienten, desde la parte cognitiva son niños que ya tienen una asociación de lo que es espacio- tiempo, reconocen e identifican conceptos de figuras, números, entre otros. Por eso consideramos pertinente la asociación de los conceptos de la creación de estrategia didáctica

Instrumentos

Para desarrollar la propuesta, de este artículo, se realizaron cuatro videos (las cuales llamamos cápsulas), nombre dado , para hacer más llamativo el trabajo desarrollado así: Se realizaron 4 videos cortos (cápsulas) los cuales fueron planeados y desarrollados por tres estudiantes de la Especialización en Pedagogía de la Universitaria Agustiniense dentro de los cuales se cuenta con una Docente Universitaria en Cocina (Chef profesional), una Licenciada en Física y un Licenciado en Educación Infantil, dichos docentes asumieron un rol específico en la creación de las cápsulas y en las cuales en cada cápsula se contaba con unos personajes: la chef Sandrita, la Profe Kathe, Jorgito, Don Pepe y la profe Nata tres personajes inanimados (títeres) los cuales a través de situaciones concretas y que pueden hacer parte de la cotidianidad se desarrollaron a partir de la explicación de algunos conceptos de física, y teniendo como base algunas aplicaciones gastronómicas. Este material audiovisual se desarrolló en las instalaciones del campus de la Universitaria Agustiniense en las cocinas del programa de tecnología de gastronomía, y con el apoyo aval del departamento de Comunicación.

Método

Posterior a ello se procedió a realizar una pequeña muestra de aplicación a unas familias de niños de 5 a 7 años para que pudieran apreciar el material audiovisual y posterior a ello pudieran desarrollar lo que se invita en una de las cápsulas para ver el proceso y la percepción que tuvieron al implementar y lo que se pretende mostrar con el material elaborado. Luego de ver las cápsulas, se aplicaron a un grupo determinado de estudiantes entre 5 y 7 años, obteniendo unos resultados significativos en apoyo de sus familias.

Técnicas de análisis de información:

Para este análisis, tomamos como referencia la mirada desde el punto de vista de los tres investigadores: (física, gastronomía y educación preescolar) teniendo como ejemplo algunos

autores, quienes afirman que; existen cinco tipos de triangulación reconocidos Denzin identifica cuatro tipos (1989) y Janesick otro más en (1998): triangulación de datos, uso de diversas fuentes de datos; triangulación de investigadores, participación de varios investigadores; triangulación teórica, uso de perspectivas múltiples; triangulación metodológica, uso de diversas técnicas en una misma investigación; y triangulación interdisciplinar, uso de diferentes perspectivas disciplinares para un estudio de problemas complejos. En nuestro artículo, hacemos énfasis en la triangulación de datos, desde la mirada de los tres investigadores

Resultados de la triangulación de datos

Después de desarrollada la propuesta y teniendo en cuenta todo lo que se desarrolló y las evidencias arrojadas por un grupo significativo de participantes (Familias) podemos concluir lo siguiente:

desde la mirada de cada uno de los investigadores de la propuesta podemos afirmar que:

desde el área de gastronomía se cumplió con el objetivo base de la propuesta y era explicar algunos conceptos básicos de física como eran masa, volumen, tiempo, viscosidad, densidad, temperatura, a partir de unas recetas que en común acuerdo con los otros dos investigadores se desarrollaron, cabe resaltar en este aspecto que cada concepto se trabajó de manera individual como en dualidad en cada uno de los videos o capsuladas desarrolladas para que los niños y sus familias pudieran comprender de manera sencilla pero significativa cada uno de los términos que se trabajaron. Como docente universitaria y chef profesional la experiencia realizada y sobre todo lo que se ha recogido de ella ha sido muy importante no solamente en término de investigación sino también a nivel profesional ya que fue la oportunidad de que la gastronomía los niños la pudieran ver y entender en recetas muy sencillas y fáciles de hacer y sobre todo de fácil preparación conceptos que uno asocia a niveles de educación superior y no empezar incursionar en los primeros años de vida escolar de todo niño.

Desde el área de la física se cumplieron los objetivos propuestos y de manera particular el segundo en se describe que los conceptos propuestos para implementar con los niños y sus familias se harán utilizando un recurso didáctico como son los títeres y esto consignado en un material audiovisual. Este material fue entregado a un grupo significativo de familias en donde los niños oscilan entre los 5 a 7 años del nivel preescolar de una institución de carácter público de la localidad

de Rafel Uribe Uribe en la ciudad de Bogotá. desde mi mirada como licenciada en física ha sido una satisfacción y un primer paso como licenciada en poder enseñar conceptos que tradicionalmente se enseñan en la media, cuando se empezó a elaborar la propuesta mí deseo era poder trabajarlo con los más pequeños ya que es una población que no se ha trabajado desde esta ciencia. a nivel personal el poder realizar un material que no sabía cómo hacerlo y sobre todo ver las reacciones de los niños por algo que se elaboró para ello me da una gran satisfacción.

Desde el campo de la primera infancia se puede decir que los objetivos se cumplieron satisfactoriamente y haciendo hincapié en el tercero objetivo y es hacer el seguimiento de las impresiones, de los resultados obtenidos del trabajo. En este aspecto se puede decir que lo recogido superó las expectativas proyectadas, debido a que no solamente los niños se acercaron a los conceptos que se invitaba a explorar sino que las familias se compenentran en las actividades que se proyectaban realizar, un aspecto también importante resaltar es que a pesar de las condiciones económicas y de que para algunas familias era complicado poder acceder fácilmente a los videos que están en la plataforma de YouTube lograron poderlos ver y sobre todo fue una oportunidad más para poder compartir e intercambiar impresiones y que les suscitó ver cada uno de los videos educativos. Como educador infantil ver cómo los niños y las familias respondieron a la invitación y posterior a ello a realizar lo que se invitaba a hacer muestra que fue un proyecto bastante significativo y sobre todo ver que lo que se hizo para las familias y los niños fue muy importante, como maestro y más como directo involucrado con los niños y con las familias ha sido una gran satisfacción poder realizar algo que los ayude y beneficie en su proceso de formación y sobre todo hacer algo que me apasiona como es todo lo relacionado con los títeres.

Técnicas de recolección

para esta parte de la realización de la propuesta se tomó como premisa la recolección de las experiencias y vivencias de los participantes (Niños y Familias) por medio de unos videos de duración corta en la cual los niños juntos con sus padres pudieran compartir sus impresiones frente lo aprendido y vivido y cómo esto les dejó un aprendizaje para su vida. Este material se recogió posterior a la divulgación del material audiovisual a los participantes y dejando un tiempo considerado para que lo pudieran observar y pudieran desarrollar la actividad planteada. Los videos fueron vistos y analizados por los investigadores y posterior a ello se sacaron los resultados y posterior a ello las conclusiones.

Resultados

Como primer resultado obtenido es la consolidación de la propuesta base y era la elaboración de un material audiovisual en donde se abordarán algunos conceptos de la física por medio de algunas preparaciones gastronómicas.

Se evidencia la aceptación por parte de los participantes del material elaborado y posteriormente divulgado a ellos, las familias junto con los niños recibieron con beneplácito lo proyectado y realizado y prueba de ello fue el material recopilado con las impresiones por parte de ellos.

un aspecto a resaltar es que los niños y también las familias se identificaron plenamente con los personajes inanimados (Títeres) y los niños de manera particular ya conocían los personajes porque con ellos se había hecho anteriores acercamientos con otras experiencias significativas en la institución educativa y los niños los identifican y sienten un fuerte vínculo y aprecio por ellos.

un aspecto importante y que se quiere dejar consignado en este apartado es que fruto del trabajo realizado, del material elaborado y puesto a disposición del público en general se ha proyectado a con miras a un trabajo de Maestría poder realizar y utilizando como mediación un recurso de las TICS como es una App el diseño y la creación de una aplicación que pueda seguir enriqueciendo a los niños en conceptos de la física por medio de algunos platos gastronómicos y de otros componentes en donde el juego y la lúdica jueguen también un papel fundamental en la formación de los niños y también implícitamente a las familias los ayudará significativamente

A su vez los videos elaborados por el equipó investigativo se ha proyectado que no solamente queden en la plataforma de video YouTube de manera oculta es decir restringida si no que sea puedan compartir en otros espacios de índole académico y de medios masivos de comunicación y que los videos como están puedan compartirse con la comunidad para que muchas más personas los puedan conocer y sobre todo que puedan aportar con sus comentarios para seguir enriqueciendo este gran proyecto.

Conclusiones

Es de suma importancia generar más espacios de enseñanza de conceptos no solamente de la física si no de otras ciencias a la población de la primera infancia, este permitiría que a temprana edad los

niños puedan comprender, asimilar y adquirir dichos conocimientos que cuando sea el momento de trabajarlos a profundidad sea de más fácil comprensión dichos conceptos.

Es importante que estas apuestas en donde tres áreas disciplinares se unieron para generar esta estrategia se pueda replicar con otras ya que se buscaría que áreas interdisciplinarias puedan compartir sus conocimientos a una población que lo podría recibir de manera oportuna y sobre todo pensando siempre el bien común.

La familia en el proceso académico de adquisición de un aprendizaje siempre cumplirá un papel muy importante y en este trabajo se vio reflejado. Por ende, sugerimos que todo trabajo que sea pensado para la primera infancia también este también implícitamente el papel protagónico de la familia: padres y/o cuidadores ya que ellos aportan a que los niños puedan aprovechar y realizar lo que se pretende trabajar con ellos.

Se invita a que esta iniciativa se pueda ampliar más en algunos conceptos propios de la física para que los niños poco a poco su lenguaje y comprensión de dichos conceptos sea aún más amplio.

Es importante que se puedan seguir realizando trabajos de carácter de intervención con los niños y niñas en la primera infancia de manera particular utilizando las TICS para poder acercar a los niños y niñas a los diferentes tipos de aprendizajes y experiencias que se quieran abordar con los niños.

Damos gracias la Universitaria Agustiniense por permitirnos usar un espacio del área de gastronomía del campus Tagaste para la grabación de las cápsulas e invitamos a que podamos aprovechar todo lo que nos ofrece nuestra alma mater para seguir creciendo como personas y como profesionales: Especialistas en Pedagogía que somos.

Referencias

Artículo digital: la importancia de la ciencia en el preescolar <http://revistavoces.net/la-importancia-de-la-ciencia-en-el-preescolar/>
Conceptos de física

Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. *Editorial McGraw Hill*.

García Martínez, Nuria; García Martínez, Soledad; Andreo Martínez, Pedro; Almela Ruiz, Luis. «Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar Física y Química en educación secundaria». Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea],

2018, Vol. 36, n.º 3, pp. 179-98, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/343234> [Consulta: 7-06-2022].

<http://repository.ut.edu.co/handle/001/3184>

<http://revistavoces.net/la-importancia-de-la-ciencia-en-el-preescolar/>

<https://maestradelia.wordpress.com/2013/07/05/fisica-en-la-cocina/>

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/7875>

<https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a05.pdf>

<https://www.unicef.org/es/la-primera-infancia>

Poveda Aguillón, S. (2002). Importancia de la motivación en el aprendizaje de los niños (Doctoral dissertation, Universidad de la Sabana).

Sampieri, R. H. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.

Secretaría académica, de investigación e innovación. Tecnológico nacional de México. Física en gastronomía. Recuperado de:

http://www.itsur.edu.mx/documentos_publicados/carreras/lic_gastronomia/gastronomia/asignaturas/FISICA_PARA_GASTRONOMIA.pdf. Consultado: 27 de marzo de 2022.

http://www.itsur.edu.mx/documentos_publicados/carreras/lic_gastronomia/gastronomia/asignaturas/FISICA_PARA_GASTRONOMIA.pdf

Temperatura y calor. conceptos básicos en los textos de física en la educación media general. Leila Neira y Eliexer Pérez. revista arje.

Anexos:

Nombre de la Capsula	Dirección URL
Cápsula 1: Aprendiendo Sobre Masa y Volumen	https://www.youtube.com/watch?v=9Lh6xpVWWrY
Cápsula 2: A Cumplir una Misión!!!	https://www.youtube.com/watch?v=Ch0r_znzPYg&feature=share
Cápsula 3: Aprendiendo sobre la Viscosidad	https://www.youtube.com/watch?v=b7VQ4kRonzc

Cápsula 4: Aprendiendo sobre Densidad	https://www.youtube.com/watch?v=JbkjFzRHsSM
---------------------------------------	---