

# GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

CURSO 2016/2017

Conociendo las mezclas a través de una  
metodología indagativa.

Knowing the mixdowns through inquiry-  
based science education

Autor: M<sup>a</sup> Pilar Ruiz Matanza

Director: José María Rabadán Vergara

Santander, Diciembre 2016

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

## Índice

RESUMEN .....	2
Palabras claves .....	2
ABSTRACT .....	3
Key Word .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	6
MARCO TEORICO .....	8
¿Qué son las mezclas? Tipos. Procedimientos de separación. ....	8
¿Qué es una metodología indagativa o indagatoria? .....	9
Experiencias relacionadas con las mezclas y las ciencias en general.....	14
PROPUESTA DIDÁCTICA.....	16
Contextualización.....	16
Propuesta: .....	16
CONCLUSIONES .....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	45

## **RESUMEN**

Con el presente trabajo de fin de grado, pretendo mostrar, que en el aula de infantil se pueden trabajar contenidos científicos de manera sencilla, que a simple vista parecen complejos. Más concretamente pretendo dar a conocer un ejemplo de contenido científico, como son las mezclas, que se pueden trabajar en el aula de infantil a través de una metodología indagativa.

El objetivo es, por un lado, concienciar a toda la sociedad para que vean que todo puede trabajarse en el aula, siempre y cuando se adapte al nivel del alumnado y a sus necesidades. Además, los niños se acercarán al mundo científico que suelen ver alejado, a través de la experimentación y de la manipulación que tanto les gusta y que tanta importancia tiene en las primeras edades. Por otro lado, mostraré un ejemplo de cómo puede llevarse a cabo esta práctica en el aula, a través de una unidad didáctica diseñada sobre las mezclas.

### **Palabras claves**

Metodología indagativa, Educación Infantil, Mezclas, Experimentación, Manipulación.

## **ABSTRACT**

With the present degree final project intend to show that in the classroom child can be worked scientific content simply that at first glance seem complex, more specifically intend to provide an example of scientific content as are mixtures can be worked on child's classroom through a inquiry based science education.

The goal is on the one hand, raise awareness throughout society to see that everything can be worked in the classroom as long as it suits the level of students and their needs. In addition, children will approach the scientific world we usually see out through experimentation and manipulation that they love and that is so important in the early ages. On the other hand show you an example of how it can be carried out this practice in the classroom through a teaching unit designed on mixtures.

### **Key Word**

Inquiry Based Science Education,      Preschool      Education,      Mixtures,  
Experimentation, Handling

## **INTRODUCCIÓN**

*“Todos somos científicos cuando somos niños, pero al crecer, solo algunos conservan un poco de esa curiosidad que es la madre de la ciencia.”*

(Juan Aguilar M.)

La realización del presente trabajo se ha llevado a cabo tras culminar una etapa de formación en el Grado de Educación Infantil, lo que conlleva plasmar todo lo que hemos aprendido durante este periodo, y demostrar las competencias y capacidades que nos deben caracterizar como futuros profesionales de la enseñanza.

A pesar de que el currículum de Educación Infantil establecido en nuestro país es ciertamente abierto y flexible, la realidad a la que nos enfrentamos es que la mayor parte de centros educativos y de profesionales que trabajan con la primera infancia, centran todos sus esfuerzos en la enseñanza en torno a dos áreas principales: la lectoescritura y la lógico-matemática. Las ciencias naturales pasan desapercibidas, dejándose a un lado o incluso olvidándose, realizando actividades puntuales, con un carácter especialmente alejado de los principios investigativos, indagativos y exploratorios, que deberían acompañar a este tipo de experiencias. Se trata de ejercicios especialmente cerrados, tendiendo a ignorar en muchas ocasiones los interrogantes que se plantean los niños y niñas, sin indagar al respecto y sin proporcionarles aquellos aprendizajes y respuestas que requieren en cada momento.

A todo esto, se le suma el hecho de que los centros educativos y muchos docentes tienden a asumir que los niños y niñas menores de seis años no están preparados para comprender y asimilar los conocimientos y saberes que se

derivan del área de las ciencias naturales. Esta minusvaloración de las capacidades infantiles, también ha contribuido en gran medida, a continuar mermando la presencia de esta área en el trabajo diario del aula con los más pequeños y pequeñas, quedando su presencia, como bien he dicho, reducida a la realización de actividades esporádicas, tendiendo a las manualidades y a las lecciones magistrales, en las que se les enseña “algo” a los niños sin darles la oportunidad de experimentar, indagar o descubrir por si solos.

Por todo ello, considero que es necesario asumir el tratamiento de las ciencias naturales en las aulas de la etapa de Educación Infantil y, además, contribuir a que la introducción de estos contenidos científicos, se produzca de una manera interesante y significativa para los pequeños y pequeñas, pero también para los docentes.

Con este trabajo pretendo demostrar la importancia que tiene atender la ciencia desde la Educación Infantil a través de la experimentación, puesto que es el medio fundamental en esta etapa para conseguir que los niños conozcan y comprendan el mundo que les rodea. Más concretamente, realizaré una propuesta didáctica basada en una metodología indagativa, en la que los pequeños dirigirán su aprendizaje en base a sus intereses. De esta forma, se dejan a un lado los tabús que impiden introducir proyectos de este tipo en las primeras etapas educativas, donde se ve a los niños como seres pequeños y frágiles que se van a romper en cuanto se les cuenta algo alejado de su zona de confort.

Es necesario cambiar la mentalidad de la sociedad y empezar a ver a los niños como personas con capacidades y potenciales, siendo conscientes, de que son capaces de aprender, de descubrir, de experimentar, de indagar o reflexionar acercándose a un mundo diferente que normalmente se ve muy alejado de su realidad y dándose cuenta, de que la ciencia, no solo es la rama de la medicina a la que tanto miedo tienen cuando son pequeños.

## **JUSTIFICACIÓN**

La imagen de la infancia ha ido cambiando a lo largo de los años. Desde la idea de un adulto en miniatura que se tenía en la Antigüedad, pasando por una infancia depositaria de servicios de guarda y custodia en las primeras instituciones que se crearon para atender a esta etapa únicamente desde una perspectiva asistencial, hasta llegar a uno de los hitos más importantes en referencia al tratamiento del niño, gracias a la Convención Universal de los Derechos del Niño de 1.989, donde se recogen sus derechos, entre ellos el derecho a recibir una educación de calidad.

Desde esta idea, se desprende una imagen del niño como sujeto que aprende, pero posiblemente esta concepción nos acerca a una idea de la infancia débil, inocente, frágil, que necesita la figura del adulto para aprender, que desconoce una amplia variedad de aprendizajes, que han de ser enseñados. Sin embargo, en los últimos años esta idea ha quedado obsoleta. En la actualidad se debe promover una imagen de la infancia con potencialidades, capaz de aprender, y capaz de enseñar, y sobre todo, con una capacidad innata que les caracteriza: la curiosidad.

Esta curiosidad de los pequeños, a menudo se expresa mediante los “*porqués*”, y una gran mayoría de ellos pueden ser resueltos a través del estudio científico. Las ciencias naturales suelen contener la respuesta a muchas de sus preguntas. Por ello, considero que ésta debería ser la línea a seguir por muchos docentes que se encuentran a menudo con los constantes “*porqués*” de su alumnado, y que suelen ignorar asumiendo que son conocimientos excesivamente complejos para esta etapa.

Ya que actualmente, entendemos al niño como un sujeto activo de su propio aprendizaje, capaz de construir su propio conocimiento, a través de la experimentación, de los sentidos, de las equivocaciones... Creo que también debemos de cambiar la percepción tanto de la sociedad como de los docentes y

equipos educativos, que ven de forma negativa, el hecho de impartir ciencia en la etapa de educación infantil, siendo que es una de las materias que más interés genera en los niños y que más respuestas puede generar a sus preguntas.

Por este motivo, creo que es importante tratar temas como el que abarca este trabajo, para dejar ver a la sociedad, que no es tan difícil cambiar el concepto de educación que se mantiene actualmente, en la que lo primordial, es aprender a leer y escribir durante la etapa de educación infantil. Es necesario dar a entender que en la escuela hay tiempo y espacio para trabajar diferentes aspectos y que partiendo de contenidos científicos, también se aprende. Se trabajan temas mucho más llamativos y manipulativos que les permiten a los niños manejar su propio aprendizaje, a través de la experimentación, de la indagación o de la investigación, respondiendo a sus intereses y siguiendo su curiosidad, potenciando su capacidad reflexiva, su autonomía o su sentido de iniciativa entre otros aspectos.

Con este trabajo, pretendo mostrar la cercanía con la que estos temas científicos pueden tratarse en el aula, de manera que se vea que no es difícil tratar estos aspectos, sino que pueden adaptarse a las diferentes edades, y que lo primordial es dotar a los niños de las oportunidades necesarias, así como de materiales útiles para que usen sus manos, investiguen, experimenten y dejen volar su imaginación. Por otro lado, me parece relevante destacar el hecho de que al hablar de contenidos científicos, no hay que referirse a aprendizajes complejos, sino que aspectos cercanos a los niños/as como la flora y la fauna, la biología, el agua, o las mezclas son temas que se pueden tratar de forma sencilla en el aula, que mantendrán la atención de los niños y de los que se puede aprender mucho, resolviendo los “porqués” que mantienen cautivos a los niños/as durante las primeras edades, como “¿por qué llueve?”, “¿cómo nacemos?”, “¿qué comen los peces?”...

## **MARCO TEORICO**

A continuación trataré los aspectos más relevantes que veremos en este trabajo. Conceptos como metodología indagativa o las mezclas, así como la importancia de trabajar las ciencias en la etapa de educación infantil, cómo se puede y debe tratar y algún ejemplo que se lleve a cabo en la actualidad.

### **¿Qué son las mezclas? Tipos. Procedimientos de separación.**

La parte central de la propuesta que se va a presentar, al margen de los objetivos característicos que presenta todo proyecto como puede ser el trabajo en equipo, la expresión oral o el sentido de iniciativa, son las mezclas, cómo pueden realizarse, los tipos de mezclas que podemos encontrar y cómo podemos separarlas.

En primer lugar, tal y como se puede ver en los libros de texto de primaria y/o secundaria y como nos dice el CIDEAD<sup>1</sup>, se puede definir mezcla, como *“la combinación de dos o más sustancias puras que se pueden separar mediante métodos físicos y que no tienen propiedades características físicas”*. Partiendo de este primer concepto, se pueden identificar dos tipos de mezclas; las homogéneas, que son aquellas mezclas en *“las que no es posible distinguir sus componentes ni a simple vista ni a través de ningún procedimiento óptico”*, es decir, se observa el mismo aspecto en toda la mezcla. A estas también se les puede llamar disoluciones. Por otro lado, están las mezclas heterogéneas, que al contrario que en las mencionadas anteriormente, *“es posible distinguir sus componentes a simple vista o mediante procedimientos ópticos”*.

Identificar y crear mezclas puede ser una tarea difícil, pero lo que es más complicado es separarlas si no se cuenta con los componentes necesarios. En las primeras edades estos contenidos son difíciles de aplicar, pero se pueden

---

<sup>1</sup> CIDEAD: Centro para la innovación y el Desarrollo de la Educación A Distancia.

asemejar a conceptos y actividades que los niños/as ven en su vida diaria. Castillo, M.G. (s.f.) nos dice, que los métodos de separación se basan *“en las diferencias entre las propiedades físicas de los componentes de una mezcla, tales como: el punto de ebullición, la densidad, la solubilidad o el punto de fusión entre otros”*. Existen diversidad de métodos de separación de mezclas, algunos más complejos que otros, como la destilación o la cromatografía. Sin embargo, los que más se utilizan y que se pueden llevar a la práctica sin necesidad de tener instrumentos específicos son la filtración, el tamizado o la evaporación. No hay autores que hablen expresamente de estos métodos, de cómo se descubrieron o cómo se utilizan. Por ello, basándonos en los conceptos que presenta el CIDEAD, podemos definirlos de la siguiente manera: la filtración *“es un procedimiento que se emplea para separar mezclas heterogéneas sólido-líquido”*, que se basa, *“en que las partículas sólidas son mucho más grandes que las moléculas del líquido y quedan retenidas en el papel del filtro, mientras que el líquido pasará sin problemas”*. Otro método similar a éste, es el tamizado, que *“consiste en hacer pasar una mezcla de partículas de diferentes tamaños por un tamiz, las partículas de menor tamaño pasarán por los poros del tamiz, atravesándolo, mientras que las más grandes quedarán retenidas”*. Por último, mencionar un proceso físico cómo es la evaporación, que consiste en *“el paso lento y gradual de un estado líquido, hacia un estado gaseoso, tras haber adquirido suficiente calor”*.

### **¿Qué es una metodología indagativa o indagatoria?**

En lo que a educación infantil se refiere, este tipo de metodología no es muy usado, debido en su mayor parte, a que los docentes desconocen su existencia o no tienen claro su significado o su forma de trabajar con ella. Por ello, para comenzar, lo primero que debemos de conocer, es el significado del término “indagación”. Según la RAE, se entiende por indagación a *“la acción y el efecto de indagar”*, entendiendo por esta última al hecho de *“intentar averiguar algo discurrendo o con preguntas”*. Para Rabadán, J.M. (2012) *“indagación supone el desarrollo de destrezas, habilidades mediante actividad, pero*

*poniendo el objetivo en la búsqueda activa del conocimiento y comprensión científica”.*

Los esfuerzos por involucrar a los alumnos en actividades de indagación, se remontan al filósofo, pedagogo y psicólogo estadounidense, John Dewey, quien acuñó por primera vez el término de indagación científica aplicada a la enseñanza. De ahí derivan interpretaciones, como la que realiza el National Research Council (1996) en torno a este aspecto, definiéndolo como las “[...] *diversas formas en las que los científicos estudian el mundo natural [...] La indagación también se refiere a las actividades de los estudiantes, en las que ellos desarrollan conocimiento y comprensión de las ideas científicas*”.

Toma, R.B. & Greca, I.M. (2015) nos dicen, que el rasgo característico de la metodología basada en la indagación, es *“el papel activo de los estudiantes involucrados en actividades enfocadas a la resolución de problemas, se constituye como la base fundamental para la reforma de la enseñanza de las ciencias naturales”* (p.4)

Por su parte, Avilés, G. (2011), nos dice, que la metodología indagatoria *“busca acercar dos mundos; el científico y el escolar, con el propósito de fortalecer los aprendizajes del estudiantado en las diversas disciplinas”* (p.135-136), y que además, esta metodología, se basa en las ideas del constructivismo<sup>2</sup> *“donde las y los discentes reflexionen y analicen sobre sus propias experiencias de aprendizaje”* (p.136) y del aprendizaje significativo<sup>3</sup>, *“referido a utilizar los conocimientos previos del alumno, para construir un nuevo aprendizaje”* (p.140), ya que para este autor, *“la mejor manera de aprender ciencia, es haciendo ciencia”*. Como bien dice Avilés, es una forma de unificar ambos mundos, partiendo de actividades que relacionen el mundo científico con la vida cotidiana,

---

<sup>2</sup> corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

<sup>3</sup> según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

de manera que la distancia que comúnmente separa ambos mundos vaya disminuyendo. Además, está demostrado, que como mejor se aprende, es haciendo, por lo que partir de la experimentación, es una buena forma de aprender de manera significativa, ya que se conoce no solo el resultado final, sino también todo el proceso que se realiza para conseguir el objetivo final.

Como comenta Esteban (s.f.), en toda la actividad indagatoria hay que partir de una situación problema, a partir de la cual se planteen una serie de hipótesis que puedan comprobarse o no, a través de la experimentación, para finalmente, confirmar o no dicha hipótesis. Esta autora nos habla de 4 fases que se dan en toda metodología indagatoria, que son: en primer lugar, la etapa de focalización, que sería una toma de contacto en la que *“los niños y jóvenes exploran y explicitan sus ideas respecto a la temática, problema o pregunta a investigar”* (p.5). Luego nos encontramos con la fase de exploración, *“que se inicia con la discusión y realización de una experiencia cuidadosamente elegida, que ponga a prueba los prejuicios de los estudiantes como tema en cuestión”* (p.5). Aquí se plantearán procedimientos para probar sus hipótesis. La tercera fase, sería la reflexión y se realizaría tras la experiencia. Aquí se contrarrestarían los resultados obtenidos, se realizarían las conclusiones y se podrían introducir términos asociados. Por último, en la fase de aplicación, el alumnado, debería ser capaz de aplicar los contenidos previamente adquiridos en nuevas situaciones.

La metodología de Enseñanza de las Ciencias Basada en Indagación (ECBI) según Sbarbati, N (2015)

lleva a los estudiantes a desarrollar sus propias ideas gracias a un aprendizaje basado en la experimentación, y a construir, así, su conocimiento del mundo natural. Usando las destrezas empleadas por los científicos para hacerse preguntas, obtener datos, razonar y revisar evidencias a la luz de lo conocido, los estudiantes van sacando conclusiones, discutiendo resultados y construyendo nuevos conocimientos. (Sbarbati. 2015 p.17)

En base a esta idea, tal y como nos dice Mora, L.A. (2010) un elemento fundamental de esta metodología, es el trabajo grupal *“puesto que en la discusión y participación democrática sustenta el modelo de aprendizaje significativo y colaborativo, y favorece las relaciones interpersonales en el contexto escolar, dado que se da un acercamiento cordial entre estudiantes y profesores, basado exclusivamente en el diálogo y la discusión sobre contenidos de la disciplina”* (p.18)

Es decir, siguiendo las ideas de Uzcátegui, Y. & Betancourt, C. (2013) la metodología indagatoria es una alternativa a la enseñanza tradicional que permite que los niños aprendan ciencias desde muy pequeños a través de experiencias adecuadas, que les permitirán adquirir una aprendizaje significativo de forma sencilla, ya que los propios niños son los protagonistas indiscutibles de este proceso de enseñanza. Así mismo, podemos estar de acuerdo con Suraniti et Al (2004) cuando afirma que:

en el modelo tradicional de enseñanza, el docente es quien provee los conocimientos elaborados y el alumno, en forma pasiva los consume, sin asegurar la transmisión del saber. Los modelos de enseñanza mediante la investigación postulan la importancia de situar al alumno en un contexto similar al que se encuentra un científico, pero bajo la dirección de un docente. (Suraniti et Al 2004 p.130)

Tal y como comenta Esteban, L (sf) *“el modelo indagatorio para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, está orientado, a que alumnas y alumnos adquieran y desarrollen las habilidades y destrezas adecuadas para construir de forma participativa y activa los conocimientos planteados en el curriculum”* (p.4).

Se trata, por lo tanto, de una metodología alternativa a las lecciones magistrales, al uso del libro y de las fichas, en la que son los propios alumnos, quienes van diseñando su propio conocimiento, a partir de sus propios descubrimientos. Siguiendo a Charpack G. Premio Nobel de Física 1992, la metodología indagatoria promueve *“una enseñanza que no sea repetitiva ni*

*mucho menos memorística, sino más bien, una educación basada en la observación, la experimentación, la argumentación y el razonamiento*". (Avilés, G. 2004 p.134)

Además, siguiendo las ideas de Avilés G. (2011), podemos decir, que la metodología indagatoria nos acerca a una educación de calidad, ya que permite desarrollar todas las capacidades, potenciando habilidades clave como la observación, la indagación o la resolución de problemas entre otros. Como bien se dice, lo más importante, no es lo que se enseña, sino el cómo se enseña, por lo que es muy importante que sean los propios niños/as quienes sean los protagonistas de su propio aprendizaje y no unos meros espectadores de ese proceso, saliendo del esquema habitual, en el que el docente sabe y las niñas y los niños aprenden. Apoyándonos en las opiniones de Coll (1999) citado por Avilés G. (2011) podemos decir que la indagación científica, se inicia con la recogida de información a través de los sentidos: la vista, el olfato, el tacto, el oído o el gusto. Y que además, se tienen muy en cuenta los conocimientos previos, las experiencias que surgen en el día a día y las diferentes perspectivas que van surgiendo en cada situación. Los discentes aprenden a pensar y a resolver problemas aprendiendo, que *"no hay un lugar o un solo recurso para conocer las respuestas, sino que hay diversas herramientas que son útiles para explorar los problemas"* (Avilés, G 2004 p. 137), involucrándose en la observación, en la recolección de información, su análisis y sintetización, sacando conclusiones...

En definitiva, la utilización de la metodología indagativa, propicia la participación activa y creativa de los alumnos, proporcionando al alumnado una herramienta para su mejor desenvolvimiento tanto en su vida escolar como en su vida cotidiana. Esteban Ll. (s.f.) nos dice, que la metodología indagatoria puede darse de diferentes maneras, pero que se trata de un proceso complejo, que precisa de unos problemas concretos, significativos e interesantes para que los niños/as puedan interactuar, siendo capaces de hacer sus propios descubrimientos, construyendo su aprendizaje y conocimiento para que se puedan adquirir unos aprendizajes verdaderamente significativos.

## Experiencias relacionadas con las mezclas y las ciencias en general

Son muy pocas las experiencias que pueden recopilarse, en las que se haya tratado de incluir la ciencia en las aulas de infantil. Entre ellas, pueden destacarse alguno de los proyectos que propone el CSIC, cuyo objetivo principal es introducir la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas educativas, mediante la colaboración entre maestros y científicos, partiendo de experimentos sencillos, a través de los cuales los niños conocen el papel de los investigadores.

Otro **proyecto** que nos sirve de ejemplo, es el llamado “Pequeños científicos en el aula de infantil”. Se trata de una experiencia llevada a cabo por un colegio de Málaga en el que se pretende trabajar la ciencia con los niños y niñas de Educación Infantil, mediante experimentos con objetos cotidianos, que pretenden fomentar la indagación y manipulación del alumnado, para comprender contenidos relacionados con las ciencias y con aspectos que guardan relación con su vida diaria, como el agua, el Sol, el viento, los olores...

Otra forma de trabajar esta temática, es introducir en las aulas de Educación Infantil un rincón de ciencias naturales, que despierte la curiosidad de los niños y niñas, un espacio que les permita descubrir y experimentar con muchos de los materiales que les rodean diariamente (agua, tierra, semillas...) y con otros de carácter más específico que no suelen tratar tan a menudo (microscopios, cuentagotas, lupas...). Partiendo del uso de los rincones tan característicos en esta etapa educativa, pueden verse opiniones de autores como como Piatek (2009), que sostiene en sus artículos, la importancia del trabajo por rincones, e incluye, no solo los tradicionales rincones de la asamblea, la cocinita o las construcciones, sino también el rincón de las experiencias y el de la naturaleza viva. De esta manera, desde pequeños, los niños y niñas se relacionan con el mundo de la ciencia, lo ven más cercano y asequible, se interesan por este ámbito y aprenden. Además, tal y como refieren Manzanal,

Medrano y Bello (2006) se utiliza el rincón de la ciencia, como “*pretexto para la globalización, introduciendo elementos del medio natural y preparando actividades diversas.*” (p.1). Por su parte, Cabello (2011), nos dice que en este rincón se trata de:

*brindar la posibilidad a nuestro alumnado de jugar y asombrarse con algunos objetos, que siendo de la vida cotidiana, no siempre están a su alcance: imanes, pila, peso, lupas..., así como de reflexionar sobre algunos juegos y experiencias en los que intervienen fenómenos naturales: el aire, el agua, la luz, el calor... (p.60).*

Sin embargo, aunque estas experiencias trabajen la ciencia desde diferentes perspectivas, ninguna de ellas trabaja las mezclas como se propondrá más adelante. Una experiencia similar que hemos podido encontrar, aunque en edades superiores, podría ser, “Un mundo de mezclas” llevada a cabo por una profesora de ciencias, en la etapa de educación primaria del Centro Educativo Santa Catalina Sede San Antonio en el que se conocen lo que son las mezclas y cómo se hacen. Sin embargo, no ponen en práctica esos contenidos a través de experimentos con materiales cotidianos que son cercanos para los niños.

## **PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **Contextualización**

Para llevar a cabo esta propuesta didáctica, aprovecharé el tiempo que esté de prácticas en el C.E.I.P. San Pedro Apóstol, centro educativo de carácter público en el que se imparte tanto Educación Primaria como Educación Infantil. El colegio está situado en un entorno más bien rural por lo que pueden aprovecharse sus alrededores para realizar diferentes actividades.

Concretamente, he llevado a cabo la propuesta en el aula de 3 años, lo que puede dificultar en cierta manera los contenidos que se pueden trabajar, ya que hay que adaptarlos a esta etapa educativa. Destacar, que se trata de una clase numerosa, con 23 niños/as por lo que la mayoría de las actividades se realizarán en pequeño grupo.

### **Propuesta:**

- **Justificación**

A la hora de seleccionar un tema para realizar la propuesta, barajé diferentes opciones, como los colores, la noche y el día, los estados del agua, la flotabilidad... Sin embargo, me decanté por trabajar las mezclas, ya que se trata de una actividad muy manipulativa, con la que los niños/as están familiarizados. Les encanta jugar a hacer “comiditas” y experimentar con diferentes materiales. Además, considero que es una actividad idónea para trabajar en esta etapa educativa y más concretamente en el aula de 3 años, ya que les ayuda a desarrollar la motricidad, el pensamiento crítico, la capacidad de actuación, e sentido de iniciativa, el trabajo en equipo...

Para llevar a cabo actividades relacionadas con la temática de las mezclas, he diseñado una pequeña secuencia didáctica, en la que se incluye, la metodología, los objetivos, las actividades, la evaluación... En el centro se trabaja por rincones, por lo que, además de los habituales como las cocinitas, construcciones o asamblea que veremos más adelante, he incluido una ampliación del rincón de la experimentación que ya existía en la aula, ya que es donde se llevarán a cabo la mayor parte de las actividades. Este espacio contaba con materiales, tales como embudos, vasos, coladores, cucharas, arroz, garbanzos... por lo que yo he añadido otros elementos como harina, piedras, hojas, agua, sal, témperas...

Me parece interesante, ver como los niños actúan cuando se les deja total libertad ante ciertos materiales, qué se les ocurre hacer, cómo lo hacen, si buscan ayuda, si son creativos... Es por ello que he elegido este tema para trabajar, considerando que a través de actividades cotidianas como hacer la comida, los niños ven diferentes mezclas aunque no las llamen como tal y esto les acerca al mundo de la ciencia, que habitualmente suena muy alejado y complicado para ellos. De esta forma, quiero hacer ver, que no es tan difícil ni mucho menos imposible trabajar con niños aspectos científicos, si no que con el debido tratamiento y las correspondientes actividades, los niños pueden adquirir conocimientos aparentemente complejos para ellos, pero de una manera más sencilla, sin que sea necesario que les tratemos como seres ingenuos que no pueden aprender nada hasta que no tengan cierta edad.

○ **Objetivos y contenidos por áreas**

<b>CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL</b>			
<b>OBJETIVOS</b>		<b>CONTENIDOS</b>	
	Identificar los propios sentimientos como emociones, necesidades o preferencias sobre la publicidad y ser capaces de	<b>Conceptuales</b>	Emociones y preferencias relacionadas con las mezclas y sus componentes.  Autonomía y capacidad crítica.

<b>Objetivos Generales</b>	expresarlos y comunicarlos a los demás, respetando los de los otros.  Desarrollar una actitud crítica de manera más autónoma cada vez, aumentando la toma de iniciativa.	<b>Procedimentales</b>	Identificación, expresión y comunicación de los sentimientos siguiendo las propias preferencias e intereses.  Percepción de los diferentes intereses y respeto por los intereses de los demás.  Control progresivo de los propios sentimientos y emociones
<b>Objetivos Específicos</b>	Tomar conciencia de la influencia que la publicidad ejerce en la vida diaria.		<b>Actitudinales</b>

<b>CONOCIMIENTO DEL ENTORNO</b>			
<b>OBJETIVOS</b>		<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Objetivos Generales</b>	Observar, y explorar su entorno físico y social, haciendo especial hincapié en las mezclas que le rodean.	<b>Conceptuales</b>	Las mezclas.
	Relacionarse con los demás, interiorizando pautas de comportamiento y aprendiendo a trabajar en equipo.  Iniciarse en habilidades matemáticas, manipulando elementos, identificando sus cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación y orden.	<b>Procedimentales</b>	Reconocimiento e identificación de las mezclas y sus componentes.  Participación activa en las actividades de clase.

<b>Objetivos Específicos</b>	<p>Conocer los tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas)</p> <p>Apreciar y distinguir los componentes de una mezcla.</p> <p>Reconocer e identificar la presencia de las mezclas en elementos de la vida cotidiana.</p> <p>Comprender y utilizar contenidos lógico-matemáticos (grupación de las mezclas, clasificación de las mezclas...)</p>		
		<b>Actitudinales</b>	<p>Interés por conocer y participar en las actividades de clase.</p> <p>Colaboración con todos los miembros de la clase.</p> <p>Toma de conciencia de la presencia e influencia de las mezclas en la sociedad.</p>

### **LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN**

<b>OBJETIVOS</b>		<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Objetivos Generales</b>	<p>Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos y valorarla como medio de relación con los demás.</p> <p>Potenciar la capacidad creativa a través del lenguaje artístico</p>	<b>Conceptuales</b>	<p>La lengua oral y escrita como medio de comunicación, información y disfrute.</p>
		<b>Procedimentales</b>	<p>Expresión y comunicación de los diferentes colores.</p> <p>Representación de los colores.</p>
<b>Objetivos Específicos</b>	<p>Expresar sentimientos, deseos e ideas mediante el lenguaje oral y escrito.</p> <p>Trabajar las mezclas en los diferentes lenguajes (expresión plástica, matemática, musical, informática...)</p> <p>Favorecer la oratoria y el uso del discurso en público.</p>	<b>Actitudinales</b>	<p>Respeto por las creaciones de los demás.</p> <p>Sentido de iniciativa e interés por participar.</p> <p>Capacidad de expresión.</p>

- **Competencias**

Se entiende por competencias básicas, al conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias, para la realización y el desarrollo personal. Están relacionadas con la aptitud para resolver problemas de diferentes ámbitos. Según el Real Decreto que compete a la Educación Infantil, las competencias básicas no han de estar obligatoriamente incluidas en esta etapa educativa, aunque sí lo estarán tanto en Educación Primaria como en Educación Secundaria.

Debido a lo aprendido durante años anteriores, considero que es necesario incluir las competencias en la secuencia didáctica debido al carácter integrador de todos los aprendizajes, tanto los que tienen lugar en el ámbito formal como los que se dan en contextos informales. Las competencias, dotan a los aprendizajes, de contenido, relevancia y utilidad, por lo que los niños serán capaces de trasladar dichos aprendizajes a los diferentes ámbitos de la vida. Además, como bien se sabe, no solo hay que tener en cuenta los resultados sino todo el proceso educativo que siguen los alumnos. Por ello, el currículum será abierto y flexible, permitiendo la adquisición de las competencias de manera globalizada dentro de los bloques o áreas de conocimiento.

A lo largo de esta secuencia didáctica, pueden destacarse las siguientes competencias clave que menciona la LOMCE:

- \* **Competencias sociales y cívicas:** Esta competencia se trabaja mediante actitudes de colaboración y convivencia, como por ejemplo, el respeto de los turnos de los compañeros, valorar positivamente el trabajo de los demás, trabajar la tolerancia mediante el respeto de las opiniones del resto del grupo, el cumplimiento de las normas y el cuidado de los materiales del aula.
- \* **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:** Esta competencia se manifiesta en aspectos como la autonomía, la planificación y organización, en la toma de decisiones, la resolución de conflictos...

- \* **Conciencia y expresiones culturales:** trabajada mediante algunas actividades concretas del aula en las que se pretende fomentar las producciones plásticas e iniciar a los niños, en la creación de materiales con la utilización de técnicas creativas, así como la utilización del lenguaje plástico.
  
- \* **Competencia en comunicación lingüística:** Esta competencia se desarrollará en todas las actividades, ya que todas ellas fomentan el uso de lenguaje oral como instrumento de comunicación, de representación, interpretación y comprensión de la realidad y de la vida cotidiana.
  
- \* **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** En estas edades tempranas los niños y niñas acceden mediante la manipulación y el conteo, al concepto y representación de los números y al inicio de las operaciones básicas, tales como sumar, restar... necesarios para comprender e interpretar la realidad a través de las formas, el uso del tiempo y la representación del espacio. Muchas de las actividades aquí planteadas están orientados a favorecer capacidades, habilidades y destrezas como clasificar, percibir atributos, establecer relaciones de semejanzas y diferencias. La competencia en ciencia y tecnología, hace referencia, a la capacidad y voluntad de utilizar el conjunto de conocimientos y la investigación científica, para explicar la naturaleza y actuar en contextos de la vida real. Ver las diferencias y semejanzas de los colores, distinguir unos de otros e identificarlos con elementos de su vida cotidiana, son alguno de los ejemplos más destacados.
  
- \* **Aprender a aprender:** Supone adquirir capacidades para aprender de forma autónoma resolviendo los conflictos que vayan apareciendo por ellos mismos y reflexionando sobre el propio aprendizaje. Los alumnos deben ser conscientes de los procesos de aprendizaje. Ya no se pretende únicamente, que aprendan unos contenidos o aspectos, sino que sean conscientes de lo que han aprendido. Es decir, para ello, se les debe de enseñar a preguntarse

por los objetivos de las actividades, por los pasos que tienen que dar, por lo que han hecho bien o mal, qué otra cosa pueden hacer, qué les gusta más de aprender o realizar y qué les resulta más difícil, etc. También, es importante que el alumno se encuentre motivado, seguro de sí mismo y muestre interés y gusto por lo que están aprendiendo.

- **Metodología**

Basándonos en los principios que expone García-Ruíz (2013 p. 105), la unidad didáctica se sustentará en los siguientes:

En primer lugar, el **principio de aprendizaje significativo**, a través del cual, se pretende que los niños/as relacionen sus experiencias previas con los nuevos conocimientos adquiridos. Junto a este aspecto, se destaca el **principio de interés**, que defiende que “la actividad y el juego infantil son relevantes cuando el niño está interesado en lo que está haciendo. Despertar el interés de los niños, es la función más importante que debe asumir un docente.” (García-Ruíz, 2013 p. 106).

Otro **principio** destacado, es el **de globalización**, que busca conseguir la interdisciplinariedad, haciendo a los niños conscientes de la realidad que les rodea, para que se puedan enfrentar a ella.

El **principio de individualización**, pretende según Montessori y las hermanas Agazzi revalorizar al alumno como agente principal, y como Decroly, quien nos dice, que hay que tener en cuenta al alumno, pero sin olvidar que forma parte de un grupo. A través de esta secuencia didáctica, se intentará dar respuesta a ambas visiones, considerando a cada niño/a como ser único, atendiéndole de manera individual, respetando las características propias que le diferencian de los demás, y dando respuesta a sus intereses y necesidades; sin olvidar que todos los individuos forman parte de un grupo mayor, que también

ha de ser tenido en cuenta, al desarrollar las características individuales de cada niño/a.

Ligado al principio anterior, encontramos el **principio de socialización**, que pretende conseguir, que los niños/as se adapten de manera adecuada a la sociedad en la que viven e interioricen las normas, valores y costumbres que les permitirán interactuar con ella. Es esencial trabajar a través de este principio en el aula ya que la escuela es el lugar donde los niños suelen tener su primer contacto con agentes educativos ajenos al entorno familiar, aprendiendo a relacionarse con su grupo de iguales, con los docentes, con el entorno...

Con la idea de Escuela Nueva, surge también el **principio de actividad**, que defiende que solo se aprende aquello que se practica. Es necesario que el niño aprenda a partir de su propia experimentación, de su propia práctica, para lo que será imprescindible que se ofrezca un medio rico en estímulos, donde se den las condiciones necesarias para que los alumnos/as desarrollen autónomamente esta capacidad.

El **principio de investigación**, tiene también gran importancia, ya que *“la investigación en el aula supone la posibilidad de armonizar y flexibilizar planteamientos deductivos e inductivos, la formulación de preguntas, de hipótesis, el establecimiento de una metodología de trabajo, la búsqueda de respuestas y la generación de nuevos resultados”*. (García-Ruiz, 2013 p. 107). Este principio, sienta la base de **los modelos indagativos o investigativos**, con los que trabajaremos, en los que, tal y como nos dice Esteban L. *“las niñas y niños aprenderán no solo los contenidos sino, además, se trata de un modelo con tendencia a ofrecer respuestas a preguntas que nunca se han planteado”* (p.4). En relación con esto, otro de los **principios** en los que se basa esta propuesta, es el de **interacción con el medio**, con la idea de un alumno/a en constante contacto con la realidad, descubridor e investigador de su entorno, generando aprendizajes a través de sus interacciones en el contexto.

Por otro lado, el **juego** en sus múltiples manifestaciones, es para los niños/as una de las principales formas de expresión, de conocimiento y de transformación de la realidad. Debido a su potencial para conseguir que los niños aprendan de manera significativa ha sido aprovechado como recurso pedagógico.

Otro aspecto importante a tratar, es el **principio de inclusión**. La escuela debe caracterizarse por ofrecer una educación base para todos, sin discriminaciones, reconociendo y valorando las diferencias individuales.

Por último, se tendrá en cuenta el **principio de creatividad expresiva** con el que se pretende promover la capacidad de invención y creación de los niños/as, posibilitando que cada individuo, manifieste sus emociones.

Durante el desarrollo de la propuesta didáctica, también se trabajará a través de los rincones. Para ello, en el aula encontraremos los siguientes rincones:

- \* Rincón de lectoescritura: donde se realizarán las actividades diarias.
- \* Rincón de lógico-matemática: lleno de puzles y actividades lúdicas, que permitirán desarrollar la destreza matemática en los más pequeños.
- \* Rincón de la cocinita: favorecedor del juego simbólico, donde los niños intercambian roles e imitan la vida real.
- \* Rincón de construcciones: lugar idóneo para la socialización y el trabajo en equipo.
- \* Rincón de la asamblea: dónde tendrán lugar las explicaciones, se hablará sobre las ideas previas, los intereses y necesidades de los demás. Es una zona de escucha y respeto a los demás.
- \* Rincón de las nuevas tecnologías: con el ordenador y la PDI, los niños podrán desarrollar diferentes habilidades.
- \* Rincón plástico: espacio en el que los niños pueden crear obrar plásticas con diferentes materiales.

- \* Rincón de la experimentación/ Rincón de las ciencias: donde se llevará a cabo la mayor parte de esta secuencia didáctica, los niños/as experimentarán, investigarán e indagarán con diferentes materiales y utensilios dispuestos por el/la docente.

Estos rincones pueden ser susceptibles de cualquier cambio cuando así lo requiera la situación.

Además, se realizarán diferentes agrupamientos, dependiendo de la actividad que se realice en cada momento, de forma, que se respete el ritmo de cada alumno, pero también se favorezcan las relaciones entre iguales, fomentando la diversidad y el trabajo en equipo, aprendiendo a formar parte de un todo y a realizar actividades de forma individual. A través del trabajo en grupo, se trabajan valores como el compañerismo, el respeto, la tolerancia, la igualdad...

Por otro lado, los recursos de los que se dispongan, variaran de la actividad que se realice, ya bien sean recursos humanos (profesor de apoyo), recursos materiales (temperas de color, hojas, arroz, sal, agua, vasos, coladores, cucharas...), recursos espaciales (aula ordinaria, patio, biblioteca, aula de psicomotricidad, rincones...) o recursos temporales (variando el tiempo de la actividad en función de cómo se lleve a cabo, si genera interés, si es motivadora...).

- o **Actividades**

<b>Actividad 1:</b> ¿Qué es una mezcla?
<b>Descripción:</b> Como punto de partida, durante la asamblea, les preguntaremos a los niños si les gusta jugar a "las cocinitas", y si les gusta hacer mezclas con las comidas de juguete. Si saben lo que es una mezcla en sí, lo que conlleva, quién las realiza, cómo se pueden hacer...

Se llevará a cabo un pequeño esquema para ver los avances obtenidos al realizar las actividades, de forma que podamos ver los nuevos conocimientos, frente al punto de partida.
<b>Objetivos:</b> - Expresar verbalmente conocimientos e ideas previas sobre las mezclas -Tomar contacto con las mezclas.
<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencia en comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> Gran grupo
<b>Temporalización:</b> 20/30 min. Después de la asamblea
<b>Recursos:</b> Humanos: Profesora/tutora Espaciales: zona de la alfombra/ asamblea
<b>Evaluación:</b> Con esta actividad se evaluarán los conocimientos previos que los alumnos/as tienen sobre las mezclas, se tendrá en cuenta la participación y expresión de los niños y niñas. Además se valorarán aspectos actitudinales, como el respeto de turno de palabra.

<b>Actividad 2:</b> ¿Qué podemos hacer?
<b>Descripción:</b> Una vez introducidos en el concepto de mezcla, en grupos de 5 o 6 niños, aprovechando el trabajo por rincones , se les presentaran a los niños diferentes materiales cotidianos para ellos, tales como café, agua, azúcar, arroz, piedras, arena, aceite... Los niños/as tendrán que ser capaces de identificarlos diciendo lo que son, para lo que sirven y para lo que ellos lo usarían. Una vez conocidos todos los materiales, se les preguntará que se puede hacer con todos esos materiales, qué podemos hacer con ellos, si los dejamos así, si podemos juntar dos materiales, si se pueden añadir más...  Se les dejará total libertad para que experimenten, descubran mezclas, sientan los materiales y adquieran aprendizajes que en situaciones habituales no habrían conocido.
<b>Objetivos:-</b> Expresar verbalmente conocimientos e ideas sobre las mezclas y los materiales de los que están compuestas.  -Identificar los distintos materiales cotidianos con los que se pueden hacer las mezclas.  -Experimentar con los distintos materiales para formar mezclas.

<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencia en comunicación lingüística y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> pequeño grupo (5 o 6 alumnos)
<b>Temporalización:</b> 20/30 minutos. En función de cómo actúen los niños/as en la actividad se extenderá o se reducirá el tiempo de duración.
<b>Recursos:</b> Humanos: profesora/tutora Espaciales: Rincón de las ciencias Materiales: materiales para las mezclas (arroz, agua, aceite, azúcar...), vasos, cucharas, bandejas...
<b>Evaluación:</b> Con esta actividad se evaluarán los conocimientos que tienen los alumnos/as por ejemplo si identifican los materiales. Se tendrá en cuenta la participación y expresión de los niños y niñas. Además se valorarán aspectos actitudinales, como el respeto de turno de palabra.

<b>Actividad 3:</b> ¿Cómo se ve?
<b>Descripción:</b> Partiendo de la actividad anterior en la que los niños/as han llevado a cabo sus propias mezclas, les preguntaremos si los materiales siguen viéndose igual, si han cambiado, si alguno ha desaparecido... Una vez visto lo que ha sucedido con los materiales, les introduciremos en los términos homogéneos y heterogéneos, explicados de manera sencilla, es decir, se ve todo igual o se distinguen los materiales respectivamente. Con esto, los niños serán capaces de distinguir diferentes conceptos, como la flotabilidad del aceite sobre el agua, que el azúcar y la sal desaparecen en el agua, que la arena se hunde, que el café vuelve el agua oscuro...
<b>Objetivos:</b> -Descubrir los procedimientos sucedidos en las mezclas. -Identificar los distintos procedimientos que han tenido lugar al elaborar las mezclas. -Expresar verbalmente opiniones e ideas sobre las mezclas, sus componentes y procedimientos.
<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia en comunicación lingüística y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> Gran grupo. Se llevará a cabo tras la asamblea

**Temporalización:** 20/30 minutos. La duración variara en función de la capacidad de entendimiento y del interés que muestren los niños/as-.

**Recursos:** Humanos: profesora/docente

Espaciales: zona de la asamblea/ rincón de la ciencia

Materiales: mezclas realizadas en la actividad anterior.

**Evaluación:** Con esta actividad se evaluarán los conocimientos que tienen los alumnos/as con respecto a las mezclas y a sus componentes, se verá si los niños recuerdan las mezclas e identifican los cambios que han tenido lugar en ellas. Se tendrá en cuenta la participación y expresión de los niños y niñas. Además se valorarán aspectos actitudinales, como el respeto de turno de palabra.

#### **Actividad 4:** ¿Qué es homogéneo?

**Descripción:** Recordando los contenidos vistos en la actividad anterior, trabajaremos con los niños las mezclas homogéneas, es decir, aquellas mezclas que a simple vista parezcan una misma cosa. Comenzaremos repasando las mezclas anteriores en las que sucedía esto. Por ejemplo el café con el agua o la sal con agua y se les preguntará el por qué puede darse esta situación. Se hará especial hincapié en esta última mezcla y se les preguntará a los niños que ha pasado, si la sal ha desaparecido, si ha cambiado de color, si permanece en el fondo...

Una vez pasado este momento de investigación y análisis, se les permitirá a los niños experimentar y crear sus propias mezclas homogéneas con los materiales que se les proporcionan. Así mismo, se les dejará tiempo para que puedan explicar a su manera, si lo desean, el por qué han elegido esos materiales y el por qué se trata de una mezcla homogénea.

Para complementar la actividad, llevaremos al aula una balanza e introduciremos el concepto de masa/peso de manera que podremos calcular cuánto pesa cada elemento y veremos si al añadir componentes a una mezcla el peso aumenta o se mantiene. Los niños/as harán sus propias hipótesis y luego las verificarán o refutarán.

**Objetivos:**-Conocer las mezclas homogéneas y sus características.

-Identificar mezclas homogéneas y sus características.

-Realizar mezclas homogéneas.

-Conocer una balanza y utilizarla.

-Realizar hipótesis sobre el peso de los componentes de la mezcla, verificarlas y refutarlas.

<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia en comunicación lingüística y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> pequeño grupo (5 o 6 alumnos)
<b>Temporalización:</b> 30/40 minutos
<b>Recursos:</b> Humanos: profesor/tutor Espaciales: rincón de la ciencia Materiales: vasos, cucharas, bandejas, balanzas, agua, papel, piedras, cola cao, café, azúcar, sal, pintura, aceite, hojas...
<b>Evaluación:</b> Con esta actividad, se verá como los niños son capaces mostrar iniciativa, si participan, si se expresan y experimentan. Se valorará si los alumnos adquieren los conocimientos y muestran interés en ellos. Además se tendrán en cuenta aspectos actitudinales, como el respeto de turno de palabra.

<b>Actividad 5:</b> ¿Qué es heterogéneo?
<b>Descripción:</b> Recordando los contenidos vistos en la actividad 3, trabajaremos con los niños las mezclas heterogéneas, es decir, aquellas mezclas en las que se distinguen los materiales que la componen. Comenzaremos repasando las mezclas realizadas en días anteriores en las que sucedía esto, por ejemplo el aceite y el agua, o las piedras y la arena, y se les preguntará el por qué puede darse esta situación. Una vez pasado este momento de investigación y análisis en el que intentarán descubrir el por qué se diferencian los materiales, se les permitirá a los niños experimentar y crear sus propias mezclas heterogéneas con los materiales que se les proporcionan. Así mismo, se les dejará tiempo para que puedan explicar a su manera, si lo desean, el por qué han elegido esos materiales y el por qué se trata de una mezcla heterogénea.
<b>Objetivos:</b> -Conocer las mezclas heterogéneas y sus características. -Identificar mezclas heterogéneas y sus características. -Realizar mezclas heterogéneas.
<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia en comunicación lingüística y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> pequeño grupo (5 o 6 alumnos)
<b>Temporalización:</b> 20/30 minutos

<p><b>Recursos:</b> Humanos: profesor/tutor</p> <p>Espaciales: rincón de la ciencia</p> <p>Materiales: vasos, cucharas, bandejas, agua, papel, piedras, cola cao, café, azúcar, sal, pintura, aceite, hojas...</p>
<p><b>Evaluación:</b> Con esta actividad, se verá como los niños son capaces mostrar iniciativa, si participan, si se expresan y experimentan. Se valorará si los alumnos adquieren los conocimientos y muestran interés en ellos. Además se tendrán en cuenta aspectos actitudinales, como el respeto de turno de palabra.</p>

<p><b>Actividad 6:</b> Experimentamos con colores</p>
<p><b>Descripción:</b> Para variar un poco las actividades relacionadas con las mezclas, trabajaremos con los colores. Una vez identificados los colores primarios (magenta o rosa, azul y amarillo), se les dejará tiempo para que experimenten y formen nuevos colores, hasta obtener el verde, el naranja, el morado o el negro. Posteriormente, se le podrá añadir negro o blanco para ver sus variantes, observarán lo que ocurre en cada mezcla y verán los cambios. Así mismo, se les pedirá que identifiquen si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea y el porqué, para recordar lo visto en anteriores sesiones. Para finalizar la actividad, aquel que quiera podrá realizar un dibujo aprovechando los nuevos colores utilizando su imaginación y mostrando su capacidad artística.</p>
<p><b>Objetivos:</b> -Reconocer e identificar los colores.</p> <p>-Realizar hipótesis.</p> <p>-Identificar el tipo de mezcla.</p> <p>-Observar lo que sucede al mezclar diferentes colores.</p>
<p><b>Competencias:</b> Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencias básicas en ciencias, competencia en comunicación lingüística, conciencia y expresiones culturales y aprender a aprender.</p>
<p><b>Agrupación:</b> pequeño grupo (5-6 alumnos)</p>
<p><b>Temporalización:</b> 20/30 min.</p>
<p><b>Recursos:</b> Humanos: Profesora/tutora</p> <p>Espaciales: aula, rincón plástico</p> <p>Materiales: tempera de color azul, rosa (magenta) y amarillo.</p>

**Evaluación:** Con esta actividad, se evaluará la capacidad de iniciativa de los niños por descubrir cosas nuevas, su interés y participación en la actividad. Además, se tendrá en cuenta si entienden los conceptos que se presentan.

**Actividad 7:** ¿Cómo podemos separar una mezcla?

**Descripción:** Una vez visto cómo pueden hacerse las mezclas, durante la asamblea nos surge la duda de cómo podemos separar los componentes para utilizarlos en otras actividades, por ejemplo las piedras para contar, la arena para jugar en el recreo... Así que nos ponemos a investigar, buscamos información en el ordenador y en los libros de la biblioteca, luego preguntaremos a nuestros compañeros mayores durante el recreo. Posteriormente, ponemos en común todo lo investigado, para poder ponerlo en práctica.

Para complementar la información obtenida hoy, los niños/as realizarán una actividad de campo, preguntando a su familia por cómo pueden separarse las mezclas.

**Objetivos:** -Realizar un trabajo de campo, investigando cómo puede separarse una mezcla.

-Formular hipótesis.

-Relacionarse con los compañeros y comunicarse con ellos.

-Expresar verbalmente opiniones e ideas con respecto a los posibles métodos de separación de las mezclas.

**Competencias:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencias básicas en ciencias, competencia en comunicación lingüística, conciencia y expresiones culturales y aprender a aprender.

**Agrupación:** gran grupo/clase

**Temporalización:** 40 min para buscar información, recreo para preguntar a los compañeros de otros cursos.

**Recursos:** Humanos: profesor/tutor.

Espaciales: aula: zona de la asamblea, rincón de las tecnologías y rincón de la biblioteca, patio de recreo.

Materiales: libros, ordenadores

**Evaluación:** Con esta actividad, se evaluará la capacidad de iniciativa de los niños por descubrir cosas nuevas, su interés y participación en la actividad. Además, se tendrá en cuenta si se relacionan con los compañeros y si saben utilizar las nuevas tecnologías.

<b>Actividad 8:</b> Separamos nuestras mezclas
<b>Descripción:</b> Partiendo del trabajo de campo realizado en la actividad anterior, comenzaremos a intentar separar las mezclas. Se observarán las mezclas realizadas con anterioridad, se repasarán como se ha hecho y se verá si ha sucedido algún cambio, como por ejemplo la evaporación del agua en la mezcla de agua y sal. Posteriormente se les preguntará si pueden separarse todas las mezclas y cómo se puede hacer, se llevará a la práctica con distintos utensilios, como coladores o pinzas y se comprobará si la separación ha tenido lugar como pensaban inicialmente. Además, se les explicarán algunos métodos de separación sencillos, como la evaporación, el tamizado, la decantación o la filtración para que los puedan llevar a la práctica y les suene el nombre de esos conceptos, teniendo una pequeña conciencia de lo que ha sucedido.
<b>Objetivos:</b> - Identificar los cambios sucedidos en las mezclas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar opiniones e ideas con respecto a la separación de las mezclas.</li> <li>- Experimentar e intentar separar las mezclas.</li> <li>- Conocer diferentes métodos de separación de mezclas.</li> </ul>
<b>Competencias:</b> Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencias básicas en ciencias, competencia en comunicación lingüística, conciencia y expresiones culturales y aprender a aprender.
<b>Agrupación:</b> pequeño grupo (5 o 6 alumnos)
<b>Temporalización:</b> 20/30 minutos
<b>Recursos:</b> Humanos: profesor/tutor. Espaciales: rincón de la ciencia Materiales: mezclas realizadas en actividades anteriores, bandejas, coladores, tamiz, filtro de cafetera pinzas...
<b>Evaluación:</b> Con esta actividad, se evaluará la capacidad de iniciativa de los niños por descubrir cosas nuevas, su interés y participación en la actividad. Además, se tendrá en cuenta si ponen en práctica los contenidos buscados en el trabajo de campo realizado anteriormente.

<b>Actividad 9:</b> Nos enseñan a hacer una mezcla muy rica
<b>Descripción:</b> Para acercar la ciencia a la vida cotidiana de los niños, vamos a ver como diariamente se realizan mezclas en el hogar. Para ello, vamos a elaborar un bizcocho, vamos a conocer los ingredientes que tenemos que utilizar y los tipos de mezclas que vamos a obtener al ir juntando dichos ingredientes. A medida que se va

<p>realizando el bizcocho trabajaremos las unidades, las cantidades, las texturas, los sabores... Finalmente podremos probar nuestra mezcla.</p> <p>Decir que solo podemos hablar de mezcla en el momento de juntar todos los ingredientes ya que cuando la materia se introduce en el horno se ve afectada por cambios químicos y no físicos que no pueden separarse a través de procedimientos físicos como la filtración o la decantación entre otros.</p>
<p><b>Objetivos:</b> -Identificar los ingredientes que componen un bizcocho.</p> <p>-Identificar el tipo de mezcla que se obtiene al juntar varios ingredientes.</p> <p>-Reconocer que las mezclas y la ciencia están presentes en la vida diaria.</p>
<p><b>Competencias:</b> Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, competencias básicas en ciencias, competencia en comunicación lingüística, conciencia y expresiones culturales y aprender a aprender.</p>
<p><b>Agrupación:</b> Gran grupo/ clase</p>
<p><b>Temporalización:</b> 15/20 min. para la elaboración del bizcocho y 30/40 min. horneado</p>
<p><b>Recursos:</b> Humanos: profesor/tutor.</p> <p>Espaciales: comedor del centro</p> <p>Materiales: ingredientes para el bizcocho (harina, huevos, yogur, limón, aceite, levadura, chocolate), medidores horno.</p>
<p><b>Evaluación:</b> Con esta actividad se pretende acercar el mundo de las mezclas a la vida cotidiana de los alumnos. Se evaluará la capacidad de iniciativa de los niños, su interés y participación en la actividad. Además se tendrá en cuenta si ponen en práctica los contenidos aprendidos en las actividades anteriores y si ponen en práctica aspectos actitudinales como el respeto a los compañeros o el turno de palabra.</p>

<p><b>Actividad 10:</b> ¿Qué hemos aprendido?</p>
<p><b>Descripción:</b> Para finalizar el proyecto, de forma sencilla repasaremos lo que hemos aprendido durante estas semanas con los niños. Primero, sentados en la alfombra, comentaremos los acontecimientos surgidos, de manera que vayan recordando todo: expresaran sus sentimientos, cómo se han sentido, lo que más les ha gustado, lo que menos, que habrían hecho ellos...</p> <p>Luego, pasaran a sentarse y realizarán un pequeño dibujo a modo de resumen y escribirán una breve frase explicando lo que más les ha gustado.</p>
<p><b>Objetivos:</b> - Desarrollar la capacidad memorística.</p> <p>- Favorecer la comunicación y expresión.</p>

<b>Competencias:</b> Competencia social y cívica, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, aprender a aprender, competencia en comunicación lingüística.
<b>Agrupación:</b> individual y gran grupo
<b>Temporalización:</b> 20/30 min.
<b>Recursos:</b> Humanos: Profesora/tutora Espaciales: zona de la asamblea, rincones para trabajar la ficha. Materiales: folios y pinturas
<b>Evaluación:</b> El docente evaluará la capacidad de expresión, reacción y memorística de los niños. Se tomara en cuenta si se acuerdan de lo realizado en el aula, si participan o no, si son conscientes de la actividad o están distraídos...

- **Atención a la diversidad.**

No se puede llevar a cabo un proyecto, una unidad didáctica o una secuencia sin hacer referencia a la atención a la diversidad. En el decreto 98/2005, de 18 de agosto, se entiende por **Atención a la diversidad**

*al conjunto de acciones educativas que en un sentido amplio intentan prevenir y dar respuesta a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado del centro y, entre ellos, a los que requieren una actuación específica derivada de factores personales o sociales relacionados con situaciones de desventaja sociocultural, de altas capacidades, de compensación lingüística, comunicación y del lenguaje o de discapacidad física, psíquica, sensorial o con trastornos graves de la personalidad, de la conducta o del desarrollo, de graves trastornos de la comunicación y del lenguaje de desajuste curricular significativo.*  
(p.9204)

Debido a que cada alumno es un mundo con unas características y habilidades propias, el centro, el aula y toda la comunidad educativa han de ser flexibles y han de tener en cuenta esta diversidad para la integración de todo el alumnado, consiguiendo así un sistema educativo de calidad. Para ello, el proyecto curricular debe de modificarse para atender a las necesidades de cada alumno.

En el centro/aula contamos con una serie de recursos humanos que nos ayudan a tomar las medidas adecuadas, entre los que encontramos: el equipo de orientación, compuesto por el especialista en Audición y Lenguaje (AL) y el especialista en Pedagogía Terapéutica (PT), quienes se adaptarán a las necesidades que se presentan en el aula. Además de un maestro de apoyo, que está con todo el ciclo de educación infantil y adaptará los refuerzos a las necesidades que presenta cada aula.

En el aula se llevarán a cabo unas estrategias metodológicas, que favorezcan la participación e implicación de todo el alumnado, en un aprendizaje significativo. Para ello, se realizarán diferentes agrupamientos en cada actividad, de manera que cada alumno, obtenga la atención individualizada que necesita.

- **Evaluación**

La evaluación, es una herramienta, que debe valorar no sólo el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también el proyecto, la práctica docente, el alumno/a y el centro educativo, para así poder seguir los avances que realiza el niño.

La evaluación es una actividad de carácter formativo, ya que está integrada en el propio proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas. Es global, ya que abarca todos los ámbitos de desarrollo de los niños y niñas, y continúa ya que se lleva a cabo a lo largo de toda la secuencia didáctica, recogiendo información de forma permanente basándose principalmente en la observación.

### **¿Qué evaluar?**

A lo largo de la secuencia didáctica, se evaluará tanto al alumnado como a la actuación docente y al propio proyecto que se ha llevado a cabo, destacando así sus puntos fuertes y débiles.

**Respecto al alumnado:** Se evaluará el grado de adquisición de diferentes capacidades así como los aprendizajes que se refieren a los objetivos y contenidos de la secuencia. Se tendrán en cuenta, las conductas, comportamientos y actitudes de los alumnos/as. Así mismo, se valorará el nivel de desarrollo final de cada niño respecto al que presentaba al inicio de la secuencia.

**Respecto a la actuación del docente:** Cada docente evaluará su propia actividad. Con ello, se pretende mejorar su práctica docente, detectando posibles errores o pensando diferentes alternativas.

**Respecto al proyecto:** se valorará la adecuación del tema, si las actividades que se han llevado a cabo, han sido oportunas, si han despertado el interés de los niños y niñas...

### **¿Quién evalúa?**

En este caso concreto, se realizará una evaluación interna, en la que los profesionales lleven a cabo una autoevaluación sobre su práctica educativa y el funcionamiento del centro en distintos niveles (relación con las familias, desarrollo del proyecto, coordinación docente...).

### **¿Cómo evaluar?**

Para evaluar, se utilizarán observaciones directas y sistemáticas, fichas para el seguimiento de cada alumno y pequeñas entrevistas personales con cada uno de ellos. Se evaluarán las actividades que hayan realizado los niños, atendiendo no solo a los resultados finales sino prestando atención al proceso en sí, a las dificultades surgidas...

El docente, contará con un diario donde anotará todas las observaciones.

## ¿Cuándo evaluar?

La evaluación se llevará a cabo en tres momentos clave:

### **Evaluación inicial**

Para ver el punto de partida del alumnado con respecto al tema del proyecto: las mezclas. Se tendrán en cuenta las aportaciones que realicen de forma oral los alumnos y alumnas durante la primera asamblea, acerca de la temática.

### **Evaluación continúa**

Esta evaluación, se llevará a cabo a través de la observación y de las anotaciones que el tutor haga en su práctica diaria.

### **Evaluación final**

Con los datos recogidos en las observaciones de la evaluación continua se rellenarán al finalizar el proyecto una serie de plantillas que servirán para evaluar al alumnado, el proyecto y la propia actuación docente.

<b><u>Evaluación del alumnado</u></b>			
<b><u>Crterios</u></b>	<b><u>Adquirido</u></b>	<b><u>En proceso</u></b>	<b><u>No adquirido</u></b>
El alumno conoce lo que son las mezclas			
El alumno identifica los diferentes componentes de una mezcla			
El alumno reconoce una mezcla frente a un elemento			
El alumno sabe realizar una mezcla			

El alumno distingue entre mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas y sabe realizar ejemplos de ambas.			
El alumno distingue el estado de los componentes de una mezcla (sólido, líquido)			
El alumno conoce los distintos métodos de separación de mezclas y los pone en práctica.			

Aspectos de mejora:

### **Evaluación del docente**

<b>Crterios</b>	<b>Adquirido</b>	<b>En proceso</b>	<b>No adquirido</b>
Escucho y valoro los conocimientos del alumnado			
Muestro capacidad de observación y reflexión sobre las experiencias vividas.			
Tengo una postura abierta, colaborativa y dialogante. Acepto las críticas sobre mi práctica como docente			
He secuenciado los contenidos de forma clara, siguiendo un orden lógico para que el aprendizaje se desarrollase de la mejor manera posible.			
He sabido reaccionar de forma adecuada ante los cambios			
Compruebo regularmente el nivel de aprendizaje de los alumnos, reforzando aquellos conceptos que puedan serles especialmente dificultosos			

Aspectos de mejora:

### **Evaluación del proyecto**

<b><u>Crterios</u></b>	<b><u>Adquirido</u></b>	<b><u>En proceso</u></b>	<b><u>No adquirido</u></b>
El proyecto ha suscitado el interés de los niños.			
Los objetivos se han cumplido			
Las actividades se han resuelto de la manera prevista			
Los recursos disponibles han sido suficientes			
La participación y la implicación del alumnado ha sido la prevista			

Aspectos de mejora:

- **Conclusiones de la puesta en práctica de la propuesta didáctica:**  
**Los resultados**

Al llevar esta propuesta a la práctica, he podido comprobar no solo la dificultad que conlleva el diseño, la planificación y la puesta en práctica de un proyecto en la vida real, si no que la ciencia puede tratarse desde tempranas edades de forma sencilla.

Por falta de tiempo no he podido poner en práctica todas las actividades, así que comentaré los aspectos más relevantes de aquellas sesiones más interesantes en las que los niños se han mostrado receptivos, participativos e interesados en las mezclas.

En primer lugar, cuando les presente el tema y les pregunté si sabían lo que eran las mezclas, cómo se podían hacer, si las habían hecho, quien las hacía...las respuestas han sido muy diversas, desde que ellos han ayudado a sus mamas a mezclar los ingredientes para hacer unas galletas a decir que con eso te ensucias, pasando por el típico no sé lo que es y no lo podemos hacer por qué es de mayores. Con esta primera toma de contacto he podido ver qué los niños/as no tienen mucha información de este tema.

Posteriormente, les presente diferentes materiales cotidianos que tenían que identificar como el azúcar, el aceite, el agua, la sal, las piedras o la arena entre otros y les pregunté qué se podía hacer con ellos, la primera respuesta fue “no lo sé”. Sin embargo, poco a poco al dejarles tranquilos cada uno cogió un recipiente, uno de los materiales y empezó a tocarlo y a probarlo, viendo si eran pegajosos, si sabían bien, si eran blandito... Después juntaron otro de los elementos que se encontraban en la mesa. Yo les preguntaba por lo que podría pasar, de forma que ellos mismos sin darse cuenta fueran formulando hipótesis. En su mayor parte no sabían lo que podría pasar o se remitían a lo que sucedía en la mezcla anterior. Me llamo la atención, que al juntar el agua y el aceite uno de los niños dijo que el aceite se quedaría arriba, no sabía el porqué, quizás intuición pero de alguna manera me sorprendió tal respuesta. Otra respuesta que me sorprendió, fue que al juntar el agua y la sal está “se convertiría en agua del

mar porqué cuando vas a la playa el agua tiene sal y no puede beberse”. Durante esta actividad mezclamos la arena con el agua, la leche con el cola cao, las hojas con las piedras, la harina con el agua, el agua con el aceite, el agua con la sal y el agua con el azúcar, entre otros. Aprovechamos estos momentos, para observar lo que pasaba, para mancharnos las manos y tocar las diferentes mezclas, experimentando, jugando y aprendiendo a través de la ciencia.

Al día siguiente, aprovechando las mezclas que se han hecho el día anterior, les pido que las observen, que recuerden lo que han hecho el día anterior y que me digan si todas las mezclas son iguales o hay diferencias. Los niños ven como hay mezclas en las que se distinguen los materiales y otras que no. Por ejemplo, se observa que la sal o el azúcar no se ven en el vaso de agua, por lo que el agua se “ha comido” a la sal y al azúcar, mientras que el aceite flota sobre el agua y la arena se hunde en el agua. Se les explica que hay dos tipos de mezclas, unas en las que se ven los materiales que se han usado, que se llaman heterogéneas, como el agua y el aceite o las piedras y la arena y otras que se llaman homogéneas, en las que no se distinguen los materiales como la sal y el agua y por eso parece que “se comen”. Como es normal, les cuesta entender lo que es homogéneo y heterogéneo, aunque terminan quedándose con mezclas en las que se ve todo igual y mezclas en las que se ven los materiales.

Otra de las actividades que he puesto en práctica, ha sido la separación de las mezclas, aunque en lugar de realizar ambas actividades presentadas en la propuesta, lo que he hecho ha sido combinarlas. Primero hemos puesto en común nuestras opiniones para ver como podíamos separarlo, lo primero que les ha venido a la mente ha sido cogerlo con la mano y en el caso de las piedras grandes en la arena y las piedras junto con las hojas era fácil, pero de esta forma no podíamos separar el agua de la sal o el agua de la arena, por lo que hemos seguido pensando. Como no se les ocurría nada, les he enseñado un filtro de cafetera, y un colador, a ver si se nos ocurría algo. Con esto hemos podido experimentar y hemos visto que el agua atravesaba el filtro de la cafetera mientras que la arena no y que con el colador hemos podido separar las piedras más pequeñas de la arena. Sin embargo, no hemos encontrado solución a cómo

separar el agua de la sal o el azúcar de la sal. Llegados a este punto, los niños habían pensado que no podían separarse por lo que les he enseñado un secador y les he preguntado qué se podía hacer con él. No se les ocurría nada por lo que puse calor sobre la bandeja que contenía la sal y el agua y les pregunté qué pasaría, unos decían que nada y otros que desaparecería todo, sin embargo, ninguno se esperaba que el agua se evaporase y quedara la sal en el recipiente. Se les dejó experimentar con las mezclas y sus procesos de separación (a excepción del secador) y se les explicó el nombre de estos procesos, aunque no se quedasen con ellos.

La última actividad que llevé a cabo, fue la de los colores, quizás la que más les haya gustado ya que es un tema muy cercano a ellos con el que trabajan continuamente. He trabajado con grupos de 5 o 6 niños/as cada vez, les he presentado diferentes témperas y les he preguntado por su color (azul, rosa, amarillo, negro y blanco). Han realizado hipótesis sobre qué pasaría si mezclásemos un color con otro y en su mayoría, las han refutado. Ninguno de los niños se esperaba que, por ejemplo, al mezclar el azul y el amarillo se obtenía el verde, o que con el azul y el rosa salía morado. Lo que sí tenían bastante claro es que al añadir negro la mezcla se volvía más oscura y que si se añadía el blanco, se volvía más clara. Para completar este trabajo y que los padres vieses lo que han trabajado, he realizado una ficha con ellos en la que hemos mezclado los colores a través de diferentes materiales, como por ejemplo el film transparente (viendo la clase con tres colores distintos) o con ceras de colorear.

En definitiva, aunque no haya podido poner en práctica todas las actividades, sí que he podido realizar alguna de ellas, quizás no exprimiéndolas como me gustaría pero sí de forma que los niños entrasen en contacto con el mundo de las ciencias y con algo tan sencillo como las mezclas. Considero que los niños han pasado un buen momento, que a lo mejor no dicen en sus casas mezcla homogénea o filtración, pero que han aprendido a realizar hipótesis, a refutarlas, a mezclar distintos materiales y a identificar los cambios que se producen. Además, estas actividades, me han parecido de ayuda para los niños/as, ya que alguno de ellos no sabía distinguir un color de otro. También hemos trabajado

otros contenidos, como las texturas, las medidas o la identificación de elementos de la vida cotidiana entre otros.

Al poner en práctica esta metodología, me he dado cuenta de que todo es posible, que aunque en un principio parezca complicado todo se puede solucionar. Dando protagonismo a los niños se les ayuda a que tomen la iniciativa y a que sean más autónomos, se les permite conocerse y seguir creciendo, al participar activamente en actividades que no suelen ser comunes y también, al relacionarse con sus iguales aprendiendo los unos de los otros. Visto desde la perspectiva del docente, se puede ver la diferencia en la cara de los niños/as y en los resultados obtenidos al trabajar unos temas comunes a través de los libros o trabajar a través de proyectos novedosos llenos de actividades manipulativas, en las que los niños/as no solo tienen que copiar unas letras o dibujar algo, sino que tienen que observar, desarrollar un pensamiento crítico, experimentar, jugar, decidir, dialogar, compartir ideas...

Por otro lado, sí que es verdad que, en esta etapa educativa, es difícil trabajar las ciencias sobre todo en el aula de 3 años, pero que como casi cualquier cosa se puede trabajar adaptándolo. Es difícil para ellos tratar esos temas, pero les encantan, les gusta manipular materiales, experimentar y aprender cosas nuevas, que en un futuro, seguro que les servirán. Además esta etapa educativa es la más significativa para ellos, donde más descubrimientos realizan y donde le empiezan a coger el gusto por las cosas, de manera que si no trabajas ciertas cosas con ellos desde pequeños, como la lectura, los números o las ciencias, cuando sean mayores, no se puede pretender que les guste todo, si de pequeños no se les ha mostrado ni inculcado aunque solo sea una pequeña parte de ello. Por lo tanto, aunque sea difícil, hay que probar cosas nuevas que motiven a los niños, que les permita expresarse y tener libertad para aprender por si solos nuevos contenidos que posiblemente en sus casas no aprenderían.

## **CONCLUSIONES**

*“Contrariamente a lo que piensa la mayoría de la gente, la ciencia no es ni mucho menos un conjunto de libros, la ciencia es un método lógico de proceder para adquirir nuevos conocimientos.”*

(Juan Aguilar M)

Con este trabajo, lo que se pretende es acercar la ciencia a las aulas de educación infantil de una manera sencilla, de forma que poco a poco, los niños/as lo vean como algo natural y cercano, a través de la experimentación, elaborando hipótesis, observando y sacando conclusiones.

Lo bueno sería, que propuestas similares a estas pudiesen llevarse a cabo en todos los centros, a pesar de las numerosas barreras a las que se enfrentan, principalmente el miedo a trabajar algo nuevo, que no conocen al 100% y el no cumplir con las exigencias que ya se empiezan a ver, como es saber leer y escribir, antes de pasar a la educación primaria. De lo que no se da cuenta parte del profesorado y la sociedad en general, es que la lectoescritura no lo es todo, que existe algo más allá y que las ciencias y las artes también importan, que a través del entorno se aprende mucho y que con un poco de cuidado, casi cualquier tema puede trabajarse si se adapta adecuadamente de forma, que se pierda el miedo, que se vea lo diferente y se innove, que se conozca lo que nos rodea y que lo que aprendamos podamos llevarlo a la práctica de manera que nos sirva en nuestra vida cotidiana.

Por otro lado, a través de este trabajo se pretende mostrar que hay mundo más allá de los libros, que existen alternativas como los proyectos o las unidades didácticas, que no son tan monótonos, que son llamativas, novedosas y que se basan en los intereses del alumnado, que utilizan metodologías más participativas basadas en la observación, en la manipulación y en la experimentación, que tantos beneficios tienen durante las primeras edades en las que los pequeños, se fijan en todo lo que les rodea, les gusta investigar y probar, quitar el miedo a tocar cosas y a fallar.

Por último, destacar que aunque la metodología indagativa apenas se trabaje en los centros educativos y mucho menos en las aulas de Educación Infantil, promueve una educación basada en la observación, en la experimentación, la argumentación y el razonamiento. Va más allá de lo común, de lo repetitivo y memorístico dando paso a un aprendizaje significativo, a través del cual, los niños aprenden no solo los contenidos, sino también los procesos que llevan a cabo, pudiendo relacionarlos con su vida cotidiana. Sería por tanto positivo, que esta metodología se diese a conocer para que los docentes la llevaran a cabo en sus aulas. Además, se está viendo que poco a poco, van surgiendo metodologías novedosas y atractivas, como por ejemplo el trabajo por proyectos, que van más allá de lo común, que verdaderamente hace protagonista al alumnado, que se centra en sus intereses y en sus experiencias, donde se deja hablar a los niños, se respetan los ritmos, se les apoya y guía en sus aprendizajes, se les deja autonomía, se les permite manipular, observar, conocer y ver, no privándoles de nada, porque al fin y al cabo son niños a los que les interesa conocer lo que les rodea y experimentar con ello.

En definitiva, la idea es cambiar la concepción de la enseñanza, que aun pasando el tiempo, sigue siendo muy similar a la educación que recibieron nuestros padres y/ o abuelos y dar el paso final a una nueva era, en la que los niños sean quienes elijan lo que quieran aprender, cuándo y cómo. Siendo guiados por un profesor que les escuche y les hable cuando lo necesiten, que respete sus ritmos y que les proporcione las condiciones necesarias para que lo que los niños/as aprendan sea significativo. Y para ello, se les debe dejar pensar por sí solos, se les debe dar la oportunidad de explorar y de experimentar, de manipular y de conocer.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Avilés, G. (2011). La metodología indagatoria: una mirada hacia el aprendizaje significativo desde Charpack y Vigotsky. *Intersedes*, (12)

Cabello, M.J. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de un “rincón de observación y experimentación” o “de los experimentos” en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, (10), pp. 58-63.

Castillo, M.G. (s.f.) Métodos de separación de mezclas recuperado de <https://goo.gl/DuFYvi>

Documentos de Centro del Centro de Educación Infantil y Primaria San Pedro Apóstol recuperado de <https://goo.gl/GZctba>

Esteban Arenas, L. (s.f). Metodología Indagatoria, enseñar ciencias haciendo ciencias. *Documento de apoyo, apuntes acerca de la indagación en ciencias*.

Fernández, R., Medrano, G. & Bello, L. (2006). Las actividades en el rincón de ciencias. Un pretexto para la globalización en la etapa infantil. *Aula de infantil*, (29)

Fundación BBVA (junio 2007). *La ciencia en las primeras edades educativas* 4º Congreso Nacional sobre las ciencias en la escuela presentado en nombre del CSIC y del Ministerio de educación, política social y deporte, Madrid. Recuperado de <http://goo.gl/tUyGq6>

García Ruiz, R. (2013). *Enseñar y aprender en Educación infantil a través de proyectos*. Santander: Publican.

Gobierno de Cantabria. (2005). Decreto No. 98/2005. De ordenación de la atención a la diversidad en las enseñanzas escolares y la educación preescolar en Cantabria. Publicado en *Boletín Oficial de Cantabria*. No 165, del 29 de agosto de 2005. España.

Gobierno de Cantabria. (2008). Decreto No. 79/2008. Decreto por el que se establece el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Publicado en *Boletín Oficial de Cantabria*. No 164, del 25 de agosto de 2008. España.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2010). CIDEAD. Las mezclas. Recuperado de <https://goo.gl/BlgBOf>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). Ley Orgánica 8/2013. Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa. Publicada en *Boletín Oficial del Estado*. Núm. 295, de 10 de diciembre de 2013. España.

Mora, L.A (2010). *Fundamentos y perspectivas de la metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias*.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. The National Science Education Standards, Washington DC: National Academies Press. 1996

Pérez Carrascal, Y. (2013). *Un mundo de mezclas*. Recuperado de <https://goo.gl/32eVu5>

- Piatek, A. I. (2009). El trabajo por rincones en el aula de Educación Infantil. Ventajas del trabajo por rincones. Tipos de rincones. *Innovación y experiencias educativas*, (15), 1-8.
- Rabadán Vergara, J.M. (2012) La enseñanza y aprendizaje de las ciencias mediante la indagación como factor determinante en la mejora de la calidad de los aprendizajes de los alumnos. En *el IV Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje* recuperado de <https://goo.gl/WDnC9L>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.)
- Suraniti, A., Gilardoni, L.R., Mira, G., Potenzoni, A., Aiello, N. y Marina, L. (2004). La enseñanza a través del modelo tradicional y de la investigación dirigida. *Revista Invet. Facultad de ciencias veterinarias*, 6 (1). 130
- Sbarbati, N. (2015). Educación en ciencias basada en la indagación. *Revista CTS*, 28 (10). 17
- Toma, R. B. & Greca, I. M. (2015). Enseñanza de las ciencias naturales a través de la metodología de indagación: un estudio de las unidades didácticas elaboradas por el alumnado del grado en maestro de educación primaria. Proceedings del V Encuentro Iberoamericano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias, Burgos
- Uzcátegui, Y. & Batancourt, C. (2013). La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media. *Revista de Investigación*, 37 (78).