**GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

 *La Universidad Católica de Loja*

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**LA CIENCIA EN MANOS DE LOS NIÑOS**

**“Las ciencias experimentales en Educación Infantil y su relación con la vida cotidiana en los niños/as del Centro de Educación Inicial La Alborada de la ciudad de Ambato”,**

# TRABAJO FIN DE GRADO

NOMBRE DEL AUTOR: ANDREA VILLACÍS MORENO

NOMBRE DE LA TUTORA :RUTH QUEZDA AGUILAR

AMBATO-ECUADOR

2018

|  |  |
| --- | --- |
| 2. Índice paginado………………………………………………………………….2   1. Índice de Figuras………………………………………………………………...3 2. Resumen del Proyecto……………………………………………………...........3   7.Justificación………………………………………………………………............4  8.Marco Teórico……………………………………………………………………6   1. Problema de la Investigación……………………………………………..........11 2. Objetivos e Hipótesis de la investigación…………………………………….12 3. Población de Estudio…………………………………………………………13 4. Metodología…………………………………………………………………..14   13.Cronograma…………………………………………………………………....17   1. Procedimientos de Investigación……………………………………………..20 2. Análisis de los datos…………………………………………………………..23 3. Conclusiones………………………………………………………………….29   17.Referencias Bibliográficas…………………………………………………….30  18.Anexos………………………………………………………………………...32 |  |

# 2. ÍNDICE PAGINADO

# 5. ÍNDICE DE FIGURAS

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1. Gráfico Nº 1………………………………………………………………….24  4.2. Gráfico Nº 2………………………………………………………………….25  4.3. Gráfico Nº 3………………………………………………………………….25  4.4. Gráfico Nº 4………………………………………………………………….26  4.5. Gráfico Nº 5………………………………………………………………….27  4.6. Gráfico Nº 6………………………………………………………………….27 |  |

# 6. RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto nos permite tener una visión real y concreta sobre si existe o no alguna diferencia entre la ciencia que los niños aprenden en el aula con la que ellos son capaces de experimentar fuera de la escuela.

Para eso, he tratado de potenciar mi capacidad de iniciación con este tipo de proyectos, identificando la ciencia dentro y fuera del aula, conociendo el problema de estudio, analizar datos, obtener resultados y sacar conclusiones que nos han llevado a despejar ciertas dudas sobre esta situación.

Así, se ha llevado a la práctica un estudio de investigación basado en una metodología cualitativa y las técnicas principales para obtener información han sido la observación del investigador y la entrevista.

En definitiva, he conseguido averiguar que la mayoría de los niños saben interpretar la ciencia, independientemente del entorno en que se muevan y establecen una relación directa con cada uno de los elementos que conforman su vida cotidiana.

PALABRAS CLAVE:

Ciencia, investigación cualitativa, entrevista, aprendizaje científico, observación.

# 7. JUSTIFICACIÓN

La elección de este tema de investigación viene determinada principalmente porque de todos los temas que había expuestos para elegir, uno de los que más me llamó la atención fue éste, “Las ciencias experimentales en Infantil y su relación con la vida cotidiana en los niños del Centro de Educación Inicial La Alborada de la ciudad de Ambato”, ya que está muy vinculado con una de mis principales aficiones como es el gusto que desde pequeña he tenido por la naturaleza y el mundo de la ciencia y los experimentos.

La formación académica de una persona no lo es todo, ya que podemos adquirir un aprendizaje basado en la investigación y la observación, partiendo de situaciones previas que nos hayan ocurrido y nos sirvan de guía para afrontar nuevos retos.

Por este motivo, considero que una persona y más si cabe, un niño, no para de aprender y siempre se muestra receptivo para adquirir nuevos conceptos, tanto dentro como fuera de un ámbito educativo y de formación.

Una vez dicho esto, por este motivo me vino la idea de realizar un estudio donde se estableciese una comparativa entre lo que el niño es capaz de experimentar dentro del aula y su visión acerca de lo que ellos conocen como ciencia fuera de ella para tener una perspectiva más clara y fiable acerca de este campo de investigación, puesto que me interesa indagar ambos caminos.

Aparte de tener un gusto especial hacia esta temática de estudio, comparto totalmente que todos los niños aprenden y se desarrollan en interacción con el medio y, es a través de la actividad como se produce el desarrollo y el aprendizaje en estas edades. Los niños necesitan de la experimentación con los objetos y materiales de su entorno. Así, han de aprender haciendo, en un proceso que requiere observación, manipulación, experimentación y reflexión.

En las aulas encontramos múltiples situaciones de las que podemos extraer diferentes conocimientos, tales como: un objeto que flota en el agua, , una planta que crece, etc. De esta manera, los alumnos partirán de situaciones en las que sea necesario manipular, experimentar, ensayar, errar, etc. Para explicar fenómenos de la realidad más cercana que nos rodea.

“Todo lo que enseñamos al niño impedimos que lo descubra” (Piaget).

“Ciencia es todo aquello sobre lo cual siempre cabe discusión” (José Ortega y Gasset; 1883-1955).

Éstas son algunas de las afirmaciones que han empleado estos autores para dar cabida a la ciencia y asentar las bases sobre la importancia que tiene este campo en nuestra sociedad.

La educación infantil representa el primer paso hacia la formación científica del alumnado, entendiendo ese proceso como resultado de actividades en las que los niños y las niñas directamente descubren, conocen y se acercan a aspectos científicos que conforman su realidad (Ledermann, 2007).

De esta manera, entiendo la ciencia como una actividad que tiene, como producto final, la generación de conocimientos. En consecuencia, la ciencia es una manera de mirar la realidad que produce conocimiento y nos permite comprenderla e intervenir en ella, ya sea para el bienestar personal, para el futuro económico y tecnológico de la sociedad o por el placer de comprender y disfrutar de la naturaleza.

También, dentro de nuestra labor docente, favorecemos la investigación científica con el alumnado, trabajando conocimientos teóricos y prácticos. Los contenidos, procedimientos y actitudes que se integran en nuestra vida cotidiana son los que suelen adquirirse mejor, es por ello por lo que fomentamos una actitud científica desde el aula, valorando la ciencia de manera positiva y estando más predispuesto a aprenderla.

Uno de los principales argumentos que motivan la investigación, se debe a que los niños, desde muy pequeñitos, son investigadores natos debido a que manipulan y preguntan constantemente. En la medida en que ordenan y asimilan sus experiencias, su concepción del mundo que le rodea y de sí mismo se va ampliando. Es por ello que en educación infantil debemos proporcionar áreas de experiencias donde el niño pueda observar y manipular los objetos con el fin de proporcionar un aprendizaje autónomo.

Con independencia de que la experiencia tenga carácter social o natural, vamos a señalar qué valor tiene en el desarrollo total del niño y que características debe poseer una buena experiencia (valor de las experiencias).

A través de la investigación y la manipulación, uno de los campos que está presente en la vida cotidiana de los niños es la materia y, es algo con lo que éstos experimentan sin ser conscientes de sus características, posibilidades, etc.

En el mundo natural, la materia usualmente se encuentra en forma de mezclas; casi todos los gases, líquidos y sólidos de los cuales está formado el mundo son mezclas de dos o más sustancias.

El agua es un elemento naturalmente atractivo para los niños. Jugar con ella en la escuela, nos ofrece la oportunidad de descubrir, aprender, observar, y provocar fenómenos relacionados con sus cualidades (transparencia, fluidez), la mezcla y disolución de sustancias, la flotación de los cuerpos y materiales, las pompas de jabón, y los diferentes estados que puede adoptar el agua, entre otros temas.

De esta forma, se realizan observaciones a los niños para establecer hipótesis y confirmar las concepciones que tienen ellos sobre los distintos elementos con los que trabajan la ciencia.

En relación a las mezclas, un buen motivo para trabajar este tema es el desayuno y los colores, ya que los niños están familiarizados con estos alimentos y sustancias. De esta manera, algunas de las preguntas que formularemos para entender su concepto sobre ciencia serán, ¿Desaparece el azúcar cuando lo echamos en la leche?; ¿Cambia la leche de color cuándo le echamos cola-cao?; ¿Te preparas sólo el desayuno o te lo prepara tu madre?, etc.

# 8. MARCO TEÓRICO

La escuela es un lugar privilegiado de enseñanzas, aprendizajes, crecimiento e interrelaciones, es el escenario propicio para desarrollar el conocimiento científico de nuestro alumnado. Enseñar ciencias desde las primeras etapas educativas es vital: es una manera de mirar el mundo y de pensar en él.

Como docentes queremos ofrecer una formación científica básica que sea válida para interpretar los hechos cotidianos que nos rodean, desde un espíritu crítico y participativo.

Así, favorecemos la investigación científica con el alumnado, trabajando conocimientos teóricos y prácticos. Los contenidos, procedimientos y actitudes que se integran en nuestra vida cotidiana son los que suelen adquirirse mejor, es por ello por lo que fomentamos una actitud científica desde el aula, valorando la ciencia de manera positiva y estando más predispuesto a aprenderla.

El aprendizaje científico es un proceso que nace de la curiosidad natural por conocer y comprender los fenómenos que nos rodean. Los niños pequeños sienten curiosidad hacia el mundo. Por eso, éste ha de ser explorado e investigado continuamente. Y esto es algo que los más pequeños hacen, guiados por un interés natural de descubrir los objetos y las cosas, relacionarse con ellas y poner en juego sus propias capacidades.

Según Charpak y Lena (2006), la imaginación y la creatividad infantil es una fuente inagotable de posibilidades para el estímulo del pensamiento científico; el cual necesariamente está ligado a la imaginación, pues no se puede ser creativo sin una dosis de pensamiento de niño. Dicho en otros términos, no se puede ser un verdadero científico sin recurrir a la historia familiar y a las experiencias infantiles con la ciencia y con el mundo que nos rodea.

La ciencia ha sido, desde siempre, un tema que muchos autores han considerado importante y han investigado sobre él. Así podemos encontrar algunas referencias como:

Perales Palacios, dicen que el aprendizaje de las ciencias está vinculado a la inmersión en la cultura científica.

Según Belloch educar para las ciencias significa educar para buscar las respuestas a las preguntas que se nos plantean favoreciendo una actitud crítica y reflexiva frente a la ciencia. “Enseñar a pensar”.

Constantemente y diariamente los niños hacen preguntas como ¿Por qué ha ocurrido esto?, ¿por qué funciona esto así? ¿Qué pasaría por aquello si...?

Debido al gran interés que tienen a esta edad y a la gran curiosidad que gozan por todo aquello que tienen a su alrededor y que no comprenden muy bien.

Sin embargo, no se le puede enseñar ciencias a un niño de la misma forma que a las personas adultas. En el aprendizaje de las ciencias a esta edad es más importante el proceso que se siga que el resultado final.

Siguiendo a Trefil, J. (2004), para que un niño entienda un determinado concepto, ha de hacerlo mediante la manipulación física.

Un concepto tiene verdadero sentido para ellos cuando lo han comprobado mediante la exploración y la manipulación. Los niños nacen con un gran deseo de explorar, preguntar y manipular objetos y esta necesidad es la que sienta las bases de todo aprendizaje posterior.

El ser capaces de manipular cosas les lleva a una clarificación y entendimiento del mundo físico que les rodea. Cuantos más conocimientos tienen, más interés adquieren para desarrollar otros nuevos al integrarlos en los ya existentes. Al ser capaces de integrar esta información, amplían y profundizan su comprensión del mundo que tienen alrededor.

A esta edad es imprescindible que los niños entiendan las propiedades del mundo que les rodea y sólo así, en un futuro, serán capaces de resolver problemas que se encontrarán en el mundo real.

Hay que tener siempre presente que los niños pequeños no aprenden cuando algo no les interesa, simplemente lo apartan. Tanto las niñas como los niños pequeños, suelen llevar objetos en los bolsillos, y los llevan precisamente porque les ha llamado la atención, aunque no tengan ningún valor.

Los profesores deben aprovecharse de esto, y rentabilizar al máximo la curiosidad natural que tienen los niños, proporcionando un lugar para que depositen sus tesoros y que toda la clase los pueda ver, resultando ser un recurso didáctico muy importante. Por tanto, la utilización de objetos reales y concretos, conocidos por el alumno y que hayan despertado curiosidad en él, es esencial en la enseñanza de las ciencias.

El niño necesita tener el objeto para poder sentir y ver sus propiedades de una manera activa. Cuando se introduzca un material nuevo, hay que dejar que lo manipule. Por tanto, se han de utilizar cosas del mundo real, con el que el niño tiene contacto día a día. Por eso, los maestros, si quieren tener éxito, han de imaginarse a sí mismos dentro del mundo infantil y ver las cosas como las ven ellos.

# 9. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Comparativa entre lo que los niños aprenden en el aula y los conocimientos que ya tienen adquiridos de manera previa fuera de ella, ya sea a través de tareas o experiencias que realizan con sus padres o en su vida cotidiana (establecer relaciones).

Como estudiante de Educación Infantil, estoy interesada en saber sí los distintos contenidos que los alumnos aprenden y adquieren diariamente en el aula como por ejemplo, trabajamos la materia: mezclas y disoluciones, son reconocidos previamente, ya que tienen concepción de ello debido a su experimentación en otras actividades cotidianas de tipo similar.

Para ello, lleve a cabo una metodología cualitativa y trabajaremos con diversas técnicas de obtención de información (observaciones, entrevistas, encuesta, etc.) para saber si lo que los niños realizan en el aula, ya lo saben previamente de hacerlo en la casa o en otro entorno.

Podremos iniciar el tema con preguntas como: ¿Qué ciencia le estamos enseñando en el aula? ¿Qué haces en tu casa que se parezca? ¿Y esto en casa ya lo habías experimentado?, etc.

De esta forma comprobaremos qué están haciendo los alumnos en sus casas para posteriormente que lo reconozcan en el aula.

# 10. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

**OBJETIVO ESPECIFICO:**

Comparar el aprendizaje de la ciencia de los niños/as dentro y fuera del aula.

**OBJETIVOS GENERALES:**

* Interpretar las fases del diseño de una investigación cualitativa basada en una situación real de ámbito educativo.

Potenciar la capacidad de iniciación en este tipo de trabajos de investigación educativa.

* Identificar la ciencia dentro y fuera del aula.
* Proporcionar nuevas ideas ante la investigación y dar soluciones.

**HIPOTESIS**

Por otro lado, cabe destacar algunas de las principales suposiciones o hipótesis que se establece con respecto al problema de trabajo como:

* La ciencia que el niño experimenta en el aula no tiene nada que ver con la ciencia que adquiere fuera de ella.
* Los niños realizan cosas en el aula que no saben que son ciencia.
* La ciencia debería ser ensañada por científicos profesionales y no por maestros.
* Muchas de las cosas que los niños realizan en la clase, ya las saben previamente de hacerlo en la casa o en la calle.
* Los padres son los que no enseñan ciencia a sus hijos,
* Muchos niños no se muestran más curiosos en determinadas situaciones porque sus padres no les dejan que experimenten.

**11. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

El trabajo de investigación se ha realizado en el CEI LA ALBORADA de la ciudad de Ambato. Esta localidad se ubica dentro de la provincia de Tungurahua. Es un municipio eminentemente agrícola y dedicado también a la comercialización. La actividad económica de Ambato gira en torno a la agricultura, especialmente a frutas, flores ,hortalizas y verduras. Entre su rico campo turístico tenemos el parque del Sueño y la familia, museos tales como casa de Juan Montalvo y Juan León Mera.

En el Centro donde he realizado la investigación consta de 20 alumnos, de los cuales, 14 son niños y 6 niñas. Los niveles que se dan en el CEI son nivel 1 Y 2.

En relación a este Centro de Educación Infantil, la realidad socio-familiar de los alumnos/as pertenece a un ambiente urbano, generalmente viven en casas o en algunos pisos propios, que llevan habitándolos mucho tiempo. Todas las casas de esta zona están muy bien acondicionadas, e incluso el barrio donde se sitúa el centro tiene zonas de ocio y recreo, tiendas de comestibles, etc.

El nivel del alumnado es medio-alto y el entorno en el que viven facilita el aprendizaje.

La investigación la hemos realizado en los niveles 1 y 2, donde alumnos, padres y docente han sido los protagonistas del estudio.

# 12. METODOLOGÍA

La metodología, es quizás la parte más importante de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que según planteemos nuestras clases y presentemos la información al alumnado, este tendrá más o menos éxito en su aprendizaje. También es cierto que es el alumno/a el protagonista de su propio proceso y lo que nosotros debemos hacer es motivarlo para que de esta forma tenga predisposición al trabajo en clase.

Así, el aprendizaje basado en la investigación es un método de enseñanza en el que los alumnos trabajan de una manera similar a los científicos cuando éstos están realizando tarea de investigación. Con esta metodología el alumno formula sus propias preguntas, crea hipótesis, diseña investigaciones con las que comprueba las hipótesis y encuentra respuestas a la cuestión inicial.

En definitiva, trataremos de introducir al niño desde la etapa de Educación Infantil la necesidad de conocer todo lo que nos rodea desde la perspectiva de la ciencia, basado en el trabajo y fomentando actitudes de curiosidad e interés, tanto dentro como fuera del aula.

Para el completo desarrollo, debemos tener muy en cuenta que su estructura debe aproximarse, en gran medida, a las condiciones de vida de cada día para que los conocimientos y las aptitudes que se adquieren en ellas aparezcan espontáneamente cuando los niños viven su vida fuera de la escuela. Así, este aprendizaje tendrá relación con la vida cotidiana del niño.

Además, se debe favorecer la experimentación directa que permita la adquisición de conceptos de modo significativo y las actividades para el conocimiento de dichos conceptos serán creativas y motivadoras, de interés para el alumnado.

*Metodología Cualitativa.*

Así, partiendo de un paradigma propiamente interpretativo, en este trabajo se desarrollará una metodología cualitativa (basada en la interpretación de situaciones en las que el investigador se involucra de forma directa, mediante la observación desde diferentes perspectivas) que tiene como técnicas de referencia para la obtención de información una observación participante, entrevista en profundidad, diario, análisis de documentos, etc.

De esta forma, la investigación evoluciona y se adapta a la realidad a medida que se va generando conocimiento sobre ésta (investigador como principal instrumento de obtención de información).

*Características de la investigación cualitativa*

Este punto se centra en las investigaciones en las que la aproximación a la realidad se lleva a cabo “desde dentro”, junto con las personas implicadas y comprometidas en dichas realidades. Estas investigaciones se conocen e identifican bajo el nombre de cualitativas ya que comparten algunas características comunes.

Además, algunos autores enfatizan que la investigación cualitativa entiende la realidad de forma holística. Es decir, observando el contexto en su forma natural y atendiendo sus diferentes ángulos y perspectivas.

Asimismo, cabe destacar como relevante el papel del propio investigador. Tiene como función la interpretación, la comprensión o bien la transformación, a partir de las percepciones, creencias y significados proporcionados por los protagonistas.

Así pues, en el ámbito de la investigación educativa, la utilización de la metodología cualitativa supone la realización de estudios con los siguientes rasgos comunes (Eisner, 1998):

* Son estudios centrados en contextos específicos (situaciones concretas con características concretas).
* Investigadores emplean la “triangulación” como estrategia fundamental para la recogida y análisis de la información: se obtienen datos sobre la realidad desde distintas perspectivas.
* Interpretación para dar sentido y significado por el interés del investigador.
* Es importante el uso del lenguaje (interacción del investigador que emplea entrevista y la recogida de datos: narra lo que pasa).
* Atención a situaciones concretas para investigar (profundizar sobre el objeto de estudio).

*Diseño de la Investigación Cualitativa.*

La investigación cualitativa refleja, describe e interpreta la realidad educativa con el fin de llegar a la comprensión o a la transformación de dicha realidad, a partir del significado atribuido por las personas que lo integran.

Así, la idiosincrasia de la investigación cualitativa implica que el diseño de investigación se caracterice por ser inductivo, abierto, flexible; que sea capaz de adaptarse y evolucionar a medida que se va generando conocimiento sobre la realidad estudiada.

Para realizar un estudio cualitativo, Latorre y otros (1996) emplea un proceso de investigación que se desarrolla a través de seis fases:

Diseño de investigación cualitativa (Latorre y otros, 1996).

1. Fase exploratoria y de reflexión.
2. Fase de planificación.
3. Fase de entrada en el escenario.
4. Fase de recogida y de análisis de la información.
5. Fase de retirada del escenario.
6. Fase de elaboración del informe.

Desde esta posición, las dos principales estrategias para recabar información han sido la observación del investigador y la entrevista profunda a los distintos sujetos que conforman nuestra base de estudio (padres y docente del aula).

En primer lugar, se desarrolló la observación por parte del investigador como un método previo de análisis de la realidad que se vale de la contemplación de fenómenos, acciones, procesos, situaciones, y su dinamismo en su marco natural.

La planificación del proceso de observación es el siguiente:

* ¿Qué voy a observar? ¿Para qué? (Definición del problema).
* ¿Cómo observar? (Modalidad de observación).
* ¿Dónde observar? (Escenario).
* ¿Qué observar? (Enfoque).
* ¿Cuándo observar? (Temporalización).
* ¿Cómo registrar? ¿Con qué medios? (Técnicas de registro).
* ¿Cómo analizar? (Técnicas de análisis).

Por otro lado, la entrevista cualitativa permite la recopilación de información detallada en vista de que la persona que informa comparte oralmente con el investigador aquello concerniente a un tema específico o evento acaecido en su vida, como lo dicen Fontana (2005).

Rubin citado por (Lucca y Berríos, 2003) enumeran las características que distinguen la entrevista cualitativa de otras formas de recopilar información:

1. La entrevista cualitativa es una extensión de una conversación normal con la diferencia que uno escucha para entender el sentido de lo que el entrevistador dice.
2. Los entrevistadores cualitativos están inmersos en la comprensión, en el conocimiento y en la percepción del entrevistado más que en categorizar a personas o eventos en función de teorías académicas.
3. Tanto el contenido de la entrevista como el flujo y la selección de los temas cambia de acuerdo con lo que el entrevistado conoce y siente.

Se puede decir que la entrevista dentro de la investigación cualitativa es más íntima, y flexible, según Fernández y Baptista, 2005.

Además, las entrevistas cualitativas deben ser abiertas, sin categorías preestablecidas, de tal forma que los participantes puedan expresar sus experiencias.

# 13. CRONOGRAMA

Las principales fases en las que se divide mi estudio de investigación son las siguientes:

MES DE ENERO

Propuesta de temas y tutores por parte de los departamentos. Plazo para selección de títulos para el trabajo fin de grado a estudiantes de Infantil (1º convocatoria).

Última semana de Enero

Publicación de los listados de asignación de Tutores a los estudiantes.

Una vez asignado mi tema de trabajo fin de grado, Las Ciencias experimentales en infantil y su relación con la vida cotidiana del alumno, mi tutor se puso en contacto conmigo para tener una primera reunión el día 25 en horario de tarde (17.30 horas) donde nos explicó las nociones generales y los primeros pasos a seguir en este nuevo proyecto, desarrollando como tarea principal la realización de un borrador con la búsqueda de bibliografía en artículos recientes para empezar a trabajar.

MES DE FEBRERO

Primera semana de Febrero

Durante esta semana, estuve recabando información de todo lo relacionado con las ciencias experimentales a través de enlaces web, artículos referentes al tema, apuntes propios de asignaturas, referencias bibliográficas, etc.

Reunión en centro UTPL-Ambato

MES DE MARZO

Análisis de la recopilación de información obtenida hasta la presente fecha

MES DE ABRIL

Apertura de la plataforma virtual por parte de la UTPL para asignación de tutorías.

Primera reunión con la tutora, en horario de tarde (18.45 horas) donde pude presentarle el borrador con las referencias bibliográficas y los principales artículos acerca del tema que quería investigar.

Segunda quincena de Abril

En primer lugar, estuve analizando junto con mi tutor, la modalidad de trabajo que mejor iba con mi proyecto, seleccionando finalmente un trabajo experimental de iniciación a la investigación educativa.

Además, una vez que tuve el material para empezar a trabajar y correjir, leí cada uno de los artículos y referencias que busqué anteriormente y, fui anotando las ideas principales para justificar el tema e irme centrando en lo específico del trabajo de estudio (marco teórico y problema de investigación).

MES DE MAYO

Primera semana de Mayo

Corrección de algunos puntos que la tutora me observo en la entrevista presencial.

Una vez recabada toda la información sobre las dos entrevistas, pasé al análisis de los datos (triangulación de datos) para elaborar las conclusiones sobre mi estudio de investigación.

Segunda semana de Mayo

En esta semana, me encargado de encuadrar todo mi trabajo y mandárselo a mi tutor para que lo viera y si fuese necesario, modificar algún apartado del mismo para su posterior entrega.

14. PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN

En este apartado, me centre en las diferentes estrategias y técnicas de investigación que lleve a la práctica para la obtención de información a través de los alumnos, padres y tutor/a, creando una triangulación de datos desde diferentes perspectivas que más adelante analizaremos.

En mi caso particular, primeramente realice una observación previa durante varios días de clase a los niños/as de nivel 1 y 2 del CEI LA ALBORADA”, en donde iré tomando nota de cada uno de los aspectos que más me llamen la atención acerca del tema a investigar, en este caso, establecer una comparación entre lo que los niños aprenden en el aula y los conocimientos que adquieren fuera de ella, centrándome más concretamente en la forma de trabajar las mezclas y disoluciones y, si ellos tienen conciencia previa de los que están desarrollando.

Asimismo, algunas de las observaciones más destacadas que recogí fueron:

* Cuando juegan con la plastilina, los niños saben que es un material moldeable, frágil y blando, con la que se pueden realizar múltiples figuras, se pueden combinar trozos de plastilina con diferentes colores, no es rígido porque se desarma y arma con facilidad y le permite realizar todo tipo de cambios y transformaciones de forma rápida.
* Trabajando con las pinturas para realizar una ficha, la maestra coloca en cada mesa pinturas de color rosa y blanco, y un niño decide mezclar ambos colores, obteniendo como resultado la creación de otro color, en este caso el color de nuestra piel, llamado color carne.
* Observando el resto de los dibujos, un niño dice que no va a utilizar el color negro porque lo mancha todo y después no se ve nada (sacamos como conclusión que previamente el niño identifica el color negro como un fuerte y oscuro que tapa al resto de colores).
* En el rincón de la cocina, un niño lleva a clase batido para desayunar en una botella de agua pequeña, pero nos dice que ese batido se lo ha hecho su madre mezclando leche y chocolate, volviéndose de color marrón, además prefiere el batido de su madre al que le compra otras veces en la tienda.
* En la hora del recreo, decido salir al patio y observar varias cosas: primero, el día estaba nublado y ya había lloviendo con anterioridad, los niños estaban deseando salir para disfrutar del agua y de la tierra, concretamente me fijé en dos niños que estaban mezclando el agua con la tierra para formar barro, y uno de ellos decía que eso es lo que hace su padre hace cuando va a trabajar (identificándolo con la masa que utilizan los albañiles para la construcción). Por otro lado, el patio también dispone de una resbaladera, en este caso, varios niños se suben a la resbaladera para tirarse porque saben que, al tratarse de un plano inclinado, su cuerpo va a coger velocidad y llegarán al suelo de forma rápida y sin necesidad de empujarse formando así el tren, (el niño ya lo sabía con anterioridad, puesto que había estado en un parque el día anterior).
* A la vuelta del patio, un niño coge un vaso para beber agua, pero no se da cuenta que al fondo del vaso, hay un poco de azúcar. El niño llena el vaso de agua y cuando prueba el agua, observa que sabe diferente. Finalmente se lo comenta a su maestra y ésta le dice que ha cogido el vaso que tenía un poco de azúcar en su interior, el niño deduce que la mezcla del azúcar ha hecho que el sabor del agua cambiara por completo, pero no termina de verlo muy convencido puesto que el azúcar apenas se aprecia de modo visual.
* Un día de prácticas que estuve con ellos en clase, la profesora decidió realizar una mazapán de leche . Para lo cual, la maestra preguntó qué era necesario y una niña dijo que su madre cuando hace dulces ella pone azúcar. Una vez que tenemos la base de masapan, le untamos el colorante Un niño dijo que así no se podía echar, pero su compañero comentó que su madre muchas veces hacia un agujerito en la bolsita. Entonces, decidimos cortar el sobrecito, y diluirlo en dulce de leche, lo movimos y el colorante ya se había juntado con la leche, finalmente lo amasamos en nuestra masapan para que tuviera color.

Una vez realizada la observación a los niños, realizamos una entrevista a varios padres de la clase con diversas preguntas acerca del tema que queremos investigar para saber sus opiniones.

En este caso, serán 3 padres de diferentes alumnos, por lo que tendremos 3 entrevistas por separado y así, le iremos formulando las preguntas a cada uno para que puedan contestar de forma totalmente abierta y flexible en cada una de sus intervenciones.

Habrá un total de 15 preguntas y éstas son:

1. ¿Usted tiene constancia de lo que su hijo/a aprende diariamente en la escuela?
2. ¿Usted tiene constancia de lo que su hijo/a aprende fuera de la escuela?
3. ¿Considera importante que su hijo/a trabaje la ciencia dentro del aula? ¿Por qué?
4. ¿Todo lo que un niño aprende se lo debemos a la escuela o instituciones educativas? ¿Por qué?
5. ¿Usted cree que algunos de los contenidos trabajados en clase, están ya adquiridos de manera previa por los alumnos?
6. ¿Considera importante que un niño investigue y experimente cualquier situación o aspecto que la llame la atención?
7. Cuénteme alguna experiencia que haya tenido su hijo/a relacionada con la ciencia.
8. Dígame una forma de trabajar la ciencia dentro del aula y otra forma de trabajarla fuera de ella.
9. ¿Su niño experimenta en casa o en un entorno cercano con algún tipo de ciencia? Relaciónalo con la vida cotidiana.
10. Nos centramos en el desayuno, ¿su hijo se hace el desayuno o se lo prepara usted diariamente? ¿Por qué?
11. ¿Cuando desayuna, se toma la leche sola o le echa chocolate, nesquik o azúcar? ¿En este caso, recuerdas la primera vez que realizó dicho experimento? ¿Cuáles fueron sus conclusiones?
12. ¿Su hijo/a se calienta solo/a la leche o se la calienta usted? ¿Se ha preguntado alguna vez porque cuando un líquido está caliente, se diluyen las cosas de forma más rápida?
13. ¿Cuándo mezclamos colores o pinturas, estamos trabajando ciencia? ¿Por qué?
14. ¿Usted considera que hay alguna diferencia entre la ciencia que se adquiere dentro del aula y la que se adquiere fuera de ella? ¿Cuál?
15. ¿Podemos enfocar la ciencia como un juego para los niños, como una forma de entender la realidad de forma lúdica?

Una vez finalizada la entrevista con los padres , lleve a la práctica otra entrevista basada en 10 preguntas y, en este caso será la docente la encargada de contestar para obtener otra fuente de información más directa.

Las preguntas serán las siguientes:

1. ¿Consideras importante y fundamental que los niños/as tengan contacto con la ciencia en infantil? ¿Por qué?
2. ¿Qué tipo de ciencia se le enseña en el aula?
3. ¿Cómo podemos trabajarla?
4. ¿Guarda relación la ciencia que se trabaja en el aula con la que puedan adquirir en sus casas o en su vida cotidiana?
5. ¿Qué contenidos se trabajan en clase que estén enfocados a la ciencia?
6. Usted está de acuerdo con esta frase: Todo lo que enseñamos al niño impedimos que lo descubra (Piaget). ¿Por qué?
7. ¿Usted cree que algunos de los contenidos trabajados en clase, están ya adquiridos de manera previa (experimental) por los alumnos?
8. ¿Cómo definiría usted la ciencia en infantil?
9. ¿Tiene en mente visitar alguna vez una feria de la ciencia con sus alumnos?
10. Cuéntame alguna experiencia que le haya llamado especialmente la atención con respecto al mundo de la ciencia y los experimentos.
11. ¿Conoce el método científico?
12. ¿Cómo relacionas la ciencia del niño con la que aprende en el aula?

# 15. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Desde el enfoque cualitativo, el análisis se efectúa sobre datos de una naturaleza totalmente distinta: los datos cualitativos, como los textos (transcripciones de entrevistas o sesiones de observación) expresados en lenguaje natural; las imágenes procedentes de una cinta de video o una fotografía y, en general, elaboraciones muy densas informativamente.

Gil (1994) define el análisis cualitativo como un conjunto de manipulaciones, transformaciones, operaciones, reflexiones y comprobaciones realizadas a partir de los datos con el objetivo de extraer significado relevante respecto a un problema de investigación. Además, el análisis cualitativo transcurre simultáneamente a la obtención de la información y consiste en un procedimiento abierto y flexible para la clasificación de los datos de acuerdo con unidades básicas de significado (que denominaremos categorías) a fin de resumirlos y tabularlos.

El proceso fundamental para efectuar análisis cualitativos varía según los diversos autores que tratan este tema y con el propósito de sistematizar las tareas analíticas básicas.

Así y, situándonos de nuevo en mi estudio de investigación de una manera más exhaustiva, pasamos a analizar algunos de los contenidos más llamativos dentro de nuestro campo de investigación, basado en la ciencia en el aula, partiendo de la observación del investigador y las respuestas que hemos recibido en las entrevistas por parte de los 20 padres y la docente en relación a este tema (triangulación de datos).

En una primera pregunta, ¿considera importante que su hijo/a trabaje la ciencia dentro del aula?, prácticamente el 90% de los padres valora positivamente el hecho de que sus hijos tengan constancia de la ciencia en la escuela y lo consideran primordial, al igual que la docente, ya que lo cree fundamental para que los niños se desenvuelvan en su vida cotidiana.

|  |
| --- |
| **¿Considera importante que su hijo/a trabaje la ciencia dentro del aula?**  SI  NO  A VECES |

*Gráfico 1*

En otras de las preguntas, ¿usted cree que algunos contenidos científicos trabajados en clase, están ya adquiridos de manera previa por su hijo/a?, aproximadamente la mas de la mitad de la muestra, 12 padres concretamente, consideran posible que su hijo sepa con antelación ciertos conocimientos antes de su actuación en el aula, opinión que también comparte nuestra maestra en cierto modo. Por otra parte, 6 padres consideran prácticamente imposible esa idea, quedando solamente 2 que tienen cierta confusión y no sabrían qué contestar.

0

2

8

12

SI

NO

NO LO SE

**¿Considera que algunos contenidos**

**científicos trabajados en clase, ya los tiene**

**adquirido su hijo de forma previa?**

¿Considera que

algunos contenidos

científicos

trabajados en clase,

ya los tiene

adquirido su hijo de

forma previa?

*Gráfico 2*

Siguiendo con el estudio, nos centramos en cuestiones científicas más exhaustivas y hablamos de rutinas diarias que tienen los niños antes de ir a la escuela como es tomarse el desayuno.

Esto, expresado en resultados, 17 de 20 padres afirman que son ellos los que les preparan el desayuno diariamente a sus hijos por rapidez y rutina, siendo solamente 3 padres los que dejan a su hijo que se prepare el Desayuno y la leche por sí solo.

*Gráfico 3*

0

5

10

15

20

SE LO PREPARA EL

NIÑO

SE LO PREPARA SU

PADRE/MADRE

**¿Su hijo se prepara el desayuno o se lo hace**

**usted diariamente?**

¿Su hijo se prepara el

desayuno o se lo hace

usted diariamente?

También realizamos un sondeo para ver cómo se toma cada niño la leche (sola, con azúcar o con chocolate), obteniendo como resultado que 13 niños le añaden chocolate, 4 niños se la toman con azúcar y tan solo 3 niños la quieren blanca, sin nada. (En el caso de los que le añaden cola-cao o azúcar, sus padres comentan que fue tras una primera experimentación para saber si cambiaba o no el sabor y el color de la misma y finalmente les gustó).

**¿Cómo se toma la leche tu hijo?**

Blanca

Con Azúcar

Con Colacao o Nesquik

*Gráfico 4*

En otra de las intervenciones, tanto los padres como sus hijos coinciden plenamente que cuando se está utilizando pinturas y colores (mezclas) estamos trabajando ciencia, debido a la combinación de uno con otro que da lugar a la obtención de nuevos colores.

Una de las preguntas clave y determinante que hicimos en la entrevista a padres y docente para visualizar el fondo de la cuestión, era la relación entre la ciencia del niño con la ciencia que aprende en el aula, en la que por parte de la profesora se refleja un vínculo y una relación directa entre las dos partes porque ambas parten de la misma base: la curiosidad que muestra el niño por todo lo que le rodea y, tomándola como base, van las dos de la mano, ya que lo que aprendan en casa y en su vida cotidiana, lo pondrán en práctica en el aula y lo que adquieran en el aula, lo pondrán en práctica en casa, así que siempre jugamos y partimos de esa situación para emprender cualquier tipo de actividad.

Además, también hace referencia a la implicación de las familias en este tipo de actividades científicas, como por ejemplo ahora que están trabajando el crecimiento de una planta, pues todos esos conocimientos se desprenden por parte de los niños a padres y familiares.

En relación a esta misma cuestión, los padres muestran también su opinión y la mayoría coinciden y aseguran que prácticamente no existen diferencias entre la ciencia de la calle con la ciencia del aula (18 de 20 padres así lo confirman), simplemente considerando la ciencia del aula como una ciencia más guiada por parte del maestro y la ciencia de la calle es más espontánea para los niños, pero la finalidad es la misma: el niño muestra curiosidad por querer aprender y experimentar todo aquello que le llame la atención, independientemente de su entorno mas inmediato.

Y compartiendo esta idea, más de la mitad de los padres han sabido establecer una relación directa mediante ejemplos reales entre formas de trabajar ciencia dentro del aula (mezclamos pintura para realizar un dibujo) y fuera (mezclamos colores para pintar una pared), lo que indica que verdaderamente se establecen experimentos sencillos y se sabe encuadrar, según nuestro marco de actuación, en una línea similar de aprendizaje.

A continuación, representamos los datos con un gráfico:

*Gráfico 5*

0

5

10

15

20

25

SI GUARDA

RELACIÓN

NO GUARDA

RELACIÓN

NO LO SÉ

**¿Tiene relación la ciencia que se trabaja en**

**el aula con la que el niño adquiere fuera de**

**ella?**

¿Tiene relación la

ciencia que se

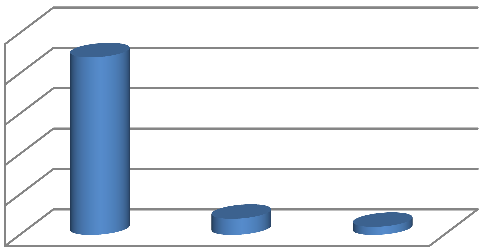
trabaja en el aula

con la que el niño

adquiera fuera de

ella?

*Gráfico 6*



0

5

10

15

20

25

SIEMPRE

A VECES

NUNCA

**¿Su niño experimenta en casa o en entorno**

**aproximado con algún tipo de ciencia?**

¿Su niño experimenta

en casa o en entorno

aproximado con algún

tipo de ciencia?

Analizando este gráfico, prácticamente la totalidad de la muestra afirma esta cuestión y está de acuerdo junto con la tutora que así lo corrobora en ejemplos relacionados con tareas domésticas, aseo personal, etc.

En este caso, todos hemos experimentado con algún tipo de ciencia en nuestra vida cotidiana y siempre se descubren e indagan situaciones que son nuevas para ellos, ya sea experimentando en casa ciencia natural por ejemplo a la hora de regar las plantas y ver cómo crecen, darle de comer a los animales, etc.

Y para concluir nuestro análisis de datos, nos vamos a detener en una última cuestión, establecer esa comparativa entre el tipo de ciencia que se le enseña en el aula (preguntado a la tutora) y a los padres preguntamos que nos pusieran un ejemplo de formas de trabajar la ciencia dentro de la misma.

Pues el tipo de ciencia que trabaja la tutora con sus niños va desde las ciencias más formales, tales como las matemáticas, así como ciencias empíricas, concretamente ciencias naturales y dentro de éstas, la rama biológica, sobre todo ahora en primavera que comienzan a salir insectos, flores, etc.; pero también se abordan aspectos de la física y la química siempre desde la experimentación directa y conociendo el método científico (por ejemplo ejercicios de peso, temperatura, mezclas).

Y ahora establecemos esa comparativa con las distintas respuestas que nos han dado algunos padres de la clase, en la que para ellos consideran como forma de trabajar la ciencia por ejemplo experimentos que los niños puedan comprobar en clase como la flotación, realizar talleres con pequeños experimentos sencillos, investigar insectos y plantas, etc.

En definitiva, vemos que existe una relación directa y veraz entre lo que los niños trabajan diariamente en la escuela y la percepción que tienen los padres de la ciencia en el ámbito educativo.

Así, concluimos diciendo que el análisis de datos cualitativo es un proceso arduo y complejo debido a la gran amplitud de información con la que se trabaja, la diversidad de los datos y la inexistencia de guías procedimentales precisas y concretas.

16. CONCLUSIONES

Hemos visto que el análisis de los datos permite obtener unos resultados del estudio, pero el proceso de investigación no termina aquí: hay que difundir y dar a conocer estos resultados basándonos en unas conclusiones finales que a continuación detallamos.

De esta forma, resumimos de forma breve y sencilla las principales conclusiones de investigación que se ha expuesto, anotando aquellas que se puedan sacar justificadamente de lo descubierto en mi investigación.

* Primeramente, la importancia de trabajar la ciencia en nuestras aulas por parte de profesores, padres, etc., tratándose de un campo extenso y muy rico en conocimientos que nos rodea en nuestra sociedad.
* Se ha determinado una equidad en cuanto a resultados sobre la ausencia o no de conocimientos científicos por parte de algunos niños y se debe a factores externos como la profesión de sus padres, el contacto con la naturaleza y todo ello hace que salga una valoración algo ambigua en relación a las experiencias vividas por cada niño.
* En la investigación, todos los niños de la clase aseguran haber experimentado en casa o en un entorno cercano con algún tipo de ciencia, ya que está inmersa en nuestra sociedad y forma parte de la vida cotidiana.
* La preparación del desayuno en esta clase corre a cargo de los padres, los cuáles aseguran que lo hacen por actividad rutinaria y rapidez. Tan solo, una mínima parte accede a que sean los hijos los encargados para preparárselo.
* La mayoría de los niños prefieren beberse la leche acompañada de cacao o azúcar porque les encanta su sabor y la experimentación.
* Los niños reflejan que cuando están trabajando en el aula con pinturas o colores, están diseñando ciencia porque se produce un cambio tras una situación inicial y se divierten mucho.
* Existe relación directa entre la ciencia de la calle con la ciencia en el aula, ya que se parte de una premisa: la curiosidad que muestra el sujeto.
* Se percibe un visión paralela entre el tipo de ciencia que la maestra trabaja en la clase y la forma en la que los padres trabajarían ese campo, mediante ejemplos reales que coincidan con experimentos realizados en el aula, y demostrando nuevamente la implicación que tienen las familias con la escuela.

# 17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

* Cabello Salguero, M. J. (2011). *La importancia de un rincón de observación y experimentación en nuestras aulas.* Ciencia en educación infantil.
* Carmona, R. (2008). La ciencia en manos de los niños.
* Cobo, R. (2008). El contacto de los niños y niñas con la ciencia en el ámbito educativo.
* Fuentes Cabezas, M. (2007). Investigando en Educación infantil: experimentos en Educación Infantil. *Revista Digital Práctica docente (nº 7)*. CEP de Granada.

Julio/Septiembre 2007.

* Granero, J.J. (2010). El niño y la ciencia.
* Navarrete, M.D. (2010). Trabajamos la ciencia en educación infantil.
* Rus, G. (2008). La ciencia en educación infantil: El método científico.
* Rus, G. (2008). La importancia de las ciencias en el aula de educación infantil.
* Sanmarti, N. (2009). Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias, ¿Qué ciencia deberíamos enseñar y por qué? Editorial laboratorio educativo. *Las ciencias en la escuela.* Teorías y Practicas (pp. 14-15). Barcelona: Graó.
* Schaaff, O. y Feu, M. T. (2011). *Alrededor de la ciencia.* Un proyecto único para que tus alumnos de Infantil experimenten con la Ciencia. Madrid: Oxford Educación.
* VanCleave, J. (2009). Más de los mejores proyectos para la feria de ciencias.

México. Noriega Editores.

ARTÍCULOS REFERENTES AL TEMA

* Ciencias y procesos científicos (apuntes de Enseñanza de Ciencias Naturales en Infantil).
* Jugar con la ciencia en educación infantil (apuntes de Enseñanza de Ciencias Naturales en Infantil).
* La presencia de las ciencias de la naturaleza en educación infantil: importancia del área de experiencias en infantil y qué se debe trabajar en infantil (apuntes de proyecto integrador).

* Área de experiencias en educación infantil: importancia del área de Conocimiento del Entorno en Infantil, valor de las experiencias en el desarrollo del niño, características de las experiencias, el entorno como un elemento globalizador y modos de trabajar los contenidos: El método científico.
* El conocimiento científico en la educación y la investigación experimental (apuntes de metodología).
* Metodología de la investigación educativa. Proceso de investigación (apuntes de metodología).

ENLACES WEB

<http://www.unbotontonton.com/ficheros/0051/00000424mqlvj.pdf> (Consultado:

12/03/14).

<http://www.cepgranada.org/~inicio/revista/articulos/n7_07_121.pdf> (Consultado:

19/03/14).

<http://www.oei.es/seminarioctsm/PDF_automatico/F26textocompleto.pdf>(Consultado:

22/03/14).

[http://trabajofindegradoeducacion.blogspot.com.es/2013/03/el-metodo-cientifico-paralos-ninos.html](http://trabajofindegradoeducacion.blogspot.com.es/2013/03/el-metodo-cientifico-para-los-ninos.html) (Consultado: 06/04/14).

[http://www.cienciaonline.com/2010/10/13/%C2%BFcomo-ensenar-ciencia-entrevista-arut-jimenez-liso-sobre-didactica-de-la-ciencia/](http://www.cienciaonline.com/2010/10/13/%C2%BFcomo-ensenar-ciencia-entrevista-a-rut-jimenez-liso-sobre-didactica-de-la-ciencia/) (Consultado: 23/04/14).

# 18. ANEXOS

En este apartado, incluiremos toda la información complementaria que nos han facilitado cada uno de los sujetos que han intervenido en nuestro estudio de investigación (entrevistas con respuestas detalladas por parte de padres/madres y tutor/a) para trabajar en función de esos datos y llevar a la práctica nuestro análisis de resultados y conclusiones.

Como Anexo 1, va incluida la entrevista realizada a la tutora del aula y como Anexo 2, 5 entrevistas en formato original que fueron realizadas a distintos padres de la clase.

# Anexo 1

Entrevista realizada a la docente

* ¿Consideras importante y fundamental que los niños/as tengan contacto con la ciencia en infantil? ¿Por qué?

Sí, porque es fundamental para que los niños y niñas se desenvuelvan en su vida cotidiana y además la propia metodología seguida en el aula en la mayoría de los momentos hacen que ésta esté presente. En el aula se desarrollan actividades y trabajos que requieren observación, documentación/ investigación, manipulación/experimentación, extracción de conclusiones, etc., pasos imprescindibles en cualquier tipo de aplicación científica.

* ¿Qué tipo de ciencia se le enseña en el aula?

Se enseñan desde las ciencias más formales, tales como las matemáticas, así como ciencias empíricas, concretamente ciencias naturales y dentro de éstas, la rama biológica, sobre todo ahora en primavera y comienzan a salir insectos, flores, etc., pero también abordamos aspectos de la física y la química (por ejemplo ejercicios de peso, temperatura, mezclas..).

¿Cómo podemos trabajarla?

Las trabajamos sobre todo a través de la experimentación directa con los elementos que queremos estudiar, siguiendo determinados pasos que ayuden a poner marcha distintas actividades y con ello ayuden en la asimilación de determinados aprendizajes:

1º. En asamblea presentamos el elemento que queremos observar y estudiar.

2º. Hacemos y recogemos una lluvia de ideas acerca de lo que ellos/as creen que puede pasar y planteándonos preguntas.

3º. Manipulamos y experimentamos con lo que va a ser objeto de trabajo (actividades grupales e individuales).

4º. Por ultimo extraemos conclusiones en común escuchando las ideas que cada uno tiene.

Por ejemplo ahora estamos investigando el proceso de metamorfosis del gusano de seda, pues hemos presentado los gusanos, estamos cuidándolos manipulándolos (vemos cuáles son sus necesidades, comida, poca luz, etc.), estamos viendo cómo están creciendo, ya hemos visto como comienzan y hacen su capullo y en este paso estamos a ver qué será lo siguiente, pero su curiosidad es tal que ya preguntan en clase y en casa qué pasará y muchos de ellos ya nos han adelantado el siguiente paso.

También siguiendo estos pasos se está llevando a cabo una actividad de cómo germina una semilla, la importancia de cubrir sus necesidades (agua, sol, qué pasará con las semillas que están más cerca del sol, con las que están en recipiente de plástico, con las que están en vidrio, etc.).

En infantil hay infinidad de actividades en las que la ciencia esta presente, hasta para la presentación y extracción de colores donde los propios alumnos/as observan y manipulan los colores (en formato o materiales distintos) con los que posteriormente se hacen mezclas y se extraen otros.

¿Guarda relación la ciencia que se trabaja en el aula con la que puedan adquirir en sus casas o en su vida cotidiana?

Si, además intentamos que la familia se implique y participe en las actividades científicas desarrolladas en el aula, por ejemplo los gusanos de seda se están llevando a casa para que la familia comparta el cuidado de éstos con el alumnado y con ello también el aprendizaje que de ahí se desprende.

- ¿Qué contenidos se trabajan en clase que estén enfocados a la ciencia?

Muchos, sobre todo de tipo procedimental donde, la observación, formulación de hipótesis, experimentación y manipulación de elementos, objetos y extracción de conclusiones están siempre presentes.

Véase el ejemplo de los gusanos de seda, otras actividades que también hemos desarrollado como experimentos de cambios de temperatura del agua, para adquirir las nociones como dulce-salado-ácido manipulamos azúcar, sal, limones los tocamos, olemos, probamos.. elaboramos pan ( muchos años lo hemos hecho en la propia panadería),elaboramos sopa en el aula ( muchas de estos procedimientos se desarrollan en actividades relacionadas con el método de lecto-escritura llevado a cabo en el aula, un método global que parte de una vivencia concreta en la que el niño experimenta de manera directa la palabra que vamos a conocer y trabajar y que además hace posible que éste descubra, se detenga y experimente cosas sobre las que hay que reflexionar por ejemplo: porqué sale vapor cuando hacemos la sopa, por qué el agua cambia de color cuando le echamos el contenido del sobre de sopa, con qué se hace el pan, para qué sirve la levadura, por qué hay que amasarlo...)

Precisamente visitaremos en breve el planetario y ya estamos observando aspectos directamente relacionados con el sol (algo que hacemos prácticamente a diario en nuestras rutina diaria) y de cara al verano realizamos muchos juegos de agua en los que la ciencia está presente (juegos de "flota y no flota", juegos de temperatura, juegos con esponjitas, etc.).

Usted está de acuerdo con esta frase: Todo lo que enseñamos al niño impedimos que lo descubra (Piaget). ¿Por qué?

Estoy de acuerdo en parte, pero no en su totalidad, estoy de acuerdo en que hay que buscar una metodología que haga que los niños sean partícipes de su aprendizaje , que experimenten, participen y construyan el mismo, una metodología en la que sus ideas estén presentes y se tengan en cuenta, no es fructífera para nada una clase magistral en infantil, pero si que es cierto que hay determinados casos y momentos en que hay determinadas orientaciones que se hacen necesarias para que el aprendizaje del alumnado fluya y sea más motivador y alentador, creo que muchos de nosotros/as todavía se acuerda de algún momento de su infancia en la que no entendía determinada cuestión en la escuela, lo preguntaba a su maestro/a, éste/a se lo explicaba, y se iba a casa motivado porque al fin había comprendido esa cuestión que le inquietaba.

Además, hoy por hoy, si tan solo nos "ancláramos" en esta frase ¿dónde quedaría el trabajo por ejemplo de profesionales como un logopeda?, si tenemos en cuenta que hay muchos niños/as que se estancan en su lenguaje expresivo y que precisan ayuda para avanzar en el mismo mediante actividades donde la imitación del orientador es indispensable, si no hiciéramos uso de ese refuerzo y esperáramos a que descubrieran cómo se debe poner la lengua, cómo hay que soplar, etc., podríamos ralentizar su aprendizaje incluso desmotivar el mismo por no avanzar en determinados campos, en estos casos se están atendiendo necesidades.

* ¿Usted cree que algunos de los contenidos trabajados en clase, están ya adquiridos de manera previa (experimental) por los alumnos?

Tal vez algunos y en determinados casos muchos, no obstante no todos los/las niños/as los adquieren y aplican con la misma rapidez y efectividad y lo que hacemos en el aula es afianzarlo a través de actividades que desarrollen estos contenidos y ayude a que el alumnado transforme ese contenido en reflexiones y esas reflexiones conduzcan a una maduración en su aprendizaje en el caso de unos y en aprendizajes nuevos en el caso de otros.

¿Cómo definiría usted la ciencia en infantil?

Tal vez como " el arte de aprender tocando, experimentando y manipulando todo lo que nos rodea".

* ¿Tiene en mente visitar alguna vez una feria de la ciencia con sus alumnos?

No una feria como tal pero sí hay prevista una salida al Parque del sueño.

* Cuéntame alguna experiencia que le haya llamado especialmente la atención con respecto al mundo de la ciencia y los experimentos.

Podríamos tomar gran parte de las actividades que ya he enumerado anteriormente.

* ¿Conoce el método científico?

El método científico sí lo conozco y lo aplico con frecuencia en la clase a través de muchas actividades. La verdad es que como ya también he comentado con anterioridad la propia rutina de trabajo en infantil y la metodología que adoptamos requieren del uso de muchos de los pasos que presenta este método.

* ¿Cómo relacionas la ciencia del niño con la que aprende en el aula?

El principal vínculo y relación que hay entre la ciencia del niño y la ciencia del aula es que las dos parten de la misma base: de la curiosidad del niño por todo lo que le rodea. Y tomando esa base van las dos de la mano porque lo que aprendan en casa y en su vida cotidiana lo pondrán en práctica en el aula y lo que adquieran en el aula lo pondrán en práctica en casa, así que siempre jugamos y partimos de eso para emprender cualquier tipo de actividad.