

Trabajo Fin de Grado.

El juego libre en los ambientes de aprendizaje.



Alumna: Paula Crespillo Heredia.

Tutora: Encarnación Soto Gómez.

Grado en Educación Infantil. Curso académico 2013/2014.

Resumen.

Este trabajo describe el diseño y puesta en práctica de un microambiente científico a través de la metodología de investigación de la Lesson Study, herramienta de gran valor y utilidad para la mejora de la práctica docente. Esta propuesta nace de una necesidad de incluir espacios nuevos en el aula, tomando como eje la relevancia del cumplimiento de ciertos principios a través del juego libre como estrategia didáctica, los cuales hacen posible el desarrollo de competencias en los niños y niñas. Emerge además de la existencia de ciertas inquietudes en relación al rol docente y su relación con el material didáctico, la importancia del aprendizaje relevante, las relaciones sociales en grupo, el tiempo, la ciencia en Educación Infantil y la creación de un ambiente de aprendizaje diseñado, elaborado y puesto en práctica, realizando posteriormente las mejoras correspondientes tras la observación, la reflexión y el diálogo, con la finalidad de responder a través de la metodología por ambientes y el juego libre como elemento principal, a las necesidades de la sociedad actual. Una sociedad de la información y del conocimiento que demanda una educación basada en competencias que preparen al alumnado para afrontar el contexto social heterogéneo actual, caracterizado por la complejidad y la incertidumbre a través del desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, tales como la elaboración de hipótesis, la metacognición, la autorregulación, procedimientos heurísticos...

Índice.

1. Introducción.....	Pág. 4.
1.1 Objetivos de este trabajo.....	Pág. 5.
2. Diseño metodológico de investigación.....	Pág. 6.
3. Resumen del Proyecto de Intervención Autónoma diseñado y elaborado...Pág. 8.	
3.1. Eje central: posibilidades del juego como estrategia didáctica en los ambientes de aprendizaje.....	Pág. 8.
3.2. Marco teórico de la propuesta didáctica.....	Pág. 12.
3.2.1. <i>Sobre el aprendizaje.</i>	Pág. 12.
3.2.1.1. Constructivismo.....	Pág. 12.
3.2.1.2. Aprendizaje significativo y relevante.....	Pág. 14.
3.3. Modos de aprender: la enseñanza.....	Pág. 15.
3.4. Sobre el sentido y función de la escuela.....	Pág. 16.
3.5. ¿Por qué la metodología de ambientes?	Pág. 17.
3.6. ¿Por qué la temática de ciencias?	Pág. 20.
3.7. Argumentos contextuales.....	Pág. 22.
3.8. Objetivos de la propuesta didáctica.....	Pág. 24.
3.9. Organización espacio-temporal.....	Pág. 24.
3.10. Recursos.....	Pág. 26.
3.11. Evaluación.....	Pág. 28.
4. Evaluación del Proyecto de Intervención Autónoma.....	Pág. 32.
5. Diseño mejorado de la Intervención educativa desarrollada.....	Pág. 40.
6. Conclusiones.....	Pág. 44.
7. Revisión crítica y argumentada del conjunto de los aprendizajes adquiridos durante el Prácticum y la investigación desarrollada.....	Pág. 46.
8. Referencias bibliográficas.....	Pág. 49.

1. Introducción.

Este trabajo consiste en la elaboración de una propuesta didáctica basada en la metodología de ambientes de aprendizaje, en concreto el diseño y puesta en práctica de un microambiente científico, que toma al alumnado como principal protagonista de su aprendizaje, una metodología que tiene detrás una gran fundamentación teórica, por ejemplo el constructivismo, corrientes pedagógicas como la Escuela Nueva, autores como Piaget, Vygotsky, María Montessori, además de la legislación vigente en la actualidad de la etapa correspondiente a la Educación Infantil.

Para la elaboración de la propuesta partimos de ciertas inquietudes, como el rol docente y su relación con el material didáctico, la importancia del aprendizaje relevante, las relaciones sociales en grupo, el tiempo, la ciencia en Educación Infantil y el diseño de un espacio educativo que estimule el desarrollo de competencias básicas del alumnado, así como la capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, creativa y crítica las herramientas simbólicas que ha elaborado la humanidad a lo largo de la historia; la capacidad para vivir y convivir en grupos humanos cada vez más heterogéneos y la capacidad para desarrollarse de manera autónoma y la capacidad de aprender a aprender.

En mi caso particular la propuesta emerge de la necesidad de diseñar un espacio nuevo y diferente, en el que se diera otro tipo de juego diferente al juego simbólico predominante en el aula. El diseño de este espacio me ha permitido a mí misma centrar mi rol docente observador en evidenciar diversos principios fundamentales para el desarrollo de competencias: la primacía de la actividad; la enseñanza como investigación; pasar de la actividad a la experiencia mediante vivencias con sentido; el principio de la personalización, metacognición y aprendizaje regulado; y la primacía de la pedagogía del cariño: la cooperación y la empatía.

El juego libre como estrategia didáctica a través de la metodología de ambientes ha permitido, por tanto, ofrecer respuestas a las necesidades de niños y niñas que viven en la sociedad actual, una sociedad de la información y del conocimiento que reclama a la educación demandas distintas de las tradicionales, relacionadas con el pensamiento creativo, flexible, emergente, estratégico, y habilidades cognitivas de orden superior, relacionadas con el pensamiento crítico, la investigación, el pensamiento divergente, la creatividad, la formulación de hipótesis, la metacognición, la autorregulación,

procedimientos heurísticos... Una educación, por consiguiente, basada en preparar a nuestro alumnado para el afrontamiento del contexto social heterogéneo actual, caracterizado por la complejidad y la incertidumbre, respetando la diversidad y la heterogeneidad existente en el aula, teniendo en cuenta la función educativa y compensatoria de la escuela, en contraposición al predominio de una escuela convencional, anclada en la era industrial, basada en la transmisión, la homogeneidad, tareas arbitrarias repetitivas y memorísticas, distanciada de problemas reales que tratan contenidos cerrados al cuestionamiento a veces difíciles de aplicar y trasladar a otros contextos.

La metodología de investigación Lesson Study me ha permitido reflexionar sobre la puesta en práctica del microambiente científico, recoger datos y evidencias, para posteriormente llevar a cabo las mejoras correspondientes, no solo en relación a los recursos elegidos y lo que se pretende a través de ellos, sino también con respecto al rol docente y sus actuaciones, mejorando así la práctica educativa.

En este trabajo, encontraremos una descripción detallada del diseño metodológico basado en la Lesson Study, un resumen de la propuesta con su correspondiente fundamentación teórica y contextual, el análisis y la evaluación del proyecto de intervención autónoma (segundo ciclo de la Lesson Study), el cual también ha sido llevado a cabo en el aula, además del eje central de investigación, relacionado con las posibilidades del juego libre como estrategia didáctica en los ambientes de aprendizaje, donde me centro en los diferentes principios que se dan durante la puesta en práctica del microambiente científico en el aula, los cuales son fundamentales para el desarrollo y adquisición de competencias. Finalmente, encontramos las conclusiones del trabajo y una revisión crítica y argumentada del conjunto de aprendizajes producidos durante el Prácticum, vinculados a la investigación desarrollada en el TFG.

1.1. Objetivos de este trabajo.

- Dar a conocer el diseño y puesta en práctica de una propuesta didáctica teniendo como base la metodología de investigación Lesson Study.
- Ofrecer respuestas a inquietudes iniciales relacionadas con el rol docente y su relación con el material didáctico, el aprendizaje relevante, las relaciones

sociales en grupo, el tiempo, la ciencia en la etapa correspondiente a la Educación Infantil y la creación de ambientes de aprendizaje.

- Evidenciar la existencia de alternativas metodológicas a través de las cuales se desarrollan competencias fundamentales para la vida en el contexto social heterogéneo actual.
- Mejorar el pensamiento práctico y la práctica docente a través de la reflexión, el diálogo y el aprendizaje cooperativo.
- Satisfacer las necesidades e inquietudes de los niños y niñas de la sociedad actual, así como la curiosidad, la experimentación, la puesta en práctica de habilidades cognitivas de orden superior y procedimientos heurísticos a través del juego.

2. Diseño metodológico de investigación.

El diseño metodológico escogido para llevar a cabo esta propuesta didáctica es la Lesson Study. La Lesson Study nace en Japón, a principios del siglo XX y se ha ido extendiendo por diversos lugares, como Canadá, Europa, Asia o Estados Unidos.

Esta metodología tiene la peculiaridad de que es una propuesta compartida y conforma una de las estrategias de perfeccionamiento y formación más relevante de la práctica educativa. Está consensuada por un grupo de docentes, de cuatro a seis aproximadamente, que trabajan de manera cooperativa en el diseño, desarrollo, comprobación, crítica y mejora de una propuesta didáctica experimental, a través de la escucha y el diálogo, aspectos fundamentales.

Lewis (citado en Pérez Gómez y Soto Gómez, 2011) define la Lesson Study como un sistema de aprendizaje de los docentes, un conjunto de prácticas, hábitos mentales, relaciones interpersonales, estructuras y herramientas que los ayudan a trabajar en colaboración y mejorar su práctica.

La Lesson Study, por tanto, es un proceso de investigación-acción cooperativa en el que descubrimos la emergencia de esquemas útiles de pensamiento y la posibilidad de analizar la distancia entre nuestras teorías proclamadas (lo que pensamos) y nuestras teorías en uso (lo que hacemos), mediante la reflexión acerca de la construcción y reconstrucción de nuestro pensamiento.

Este proceso se comienza formulando y debatiendo en grupo acerca de nuestras carencias e inquietudes en relación a nuestra práctica educativa y nuestras aspiraciones sobre la misma, concretando de ese modo el problema que nos motiva y orienta nuestro trabajo, así como el establecimiento de objetivos, tanto para los docentes como para el alumnado. Este grupo de trabajo se constituye con las seis alumnas del Prácticum III que compartimos tutora académica. Se nos abrió esta posibilidad para organizar y desarrollar nuestra tarea como contenido del plan del trabajo del Prácticum III. Así el reto era plantear una propuesta conjunta conectada con el análisis y diagnósticos de nuestros contextos de prácticas y vinculados personalmente a cada una de nosotras a través de un hilo o interés personal en alguno de los ejes esenciales que vertebran la propuesta, para así, con los análisis teóricos particulares pudiéramos enriquecer la propuesta colectiva.

Posteriormente se planifica el diseño conjunto de un plan de acción, con la finalidad de comprobar qué aprenden y cómo lo hace el alumnado, haciendo visible de ese modo la evolución del pensamiento de los niños y niñas con el objetivo de observarlo, analizarlo y comprobar la relación que existe entre las actividades, los materiales y las estrategias propuestas con la implicación y descubrimientos que realiza el alumnado. Luego se pasa a enseñar y observar la lección, es decir, un miembro del grupo lleva a cabo el plan diseñado y desarrollado por el grupo, mientras que los demás observan y registran evidencias de los aprendizajes de los niños y niñas, así como la implicación que presentan, las habilidades que muestran y los tipos de pensamientos que emergen.

Tras la puesta en práctica de la lección, ponemos en común las evidencias recogidas, contrastándolas y evaluándolas, además de reflexionar sobre las observaciones registradas, utilizándolas con el objetivo de mejorar la propuesta y el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis del foco, que es la propuesta didáctica, supone una autocrítica del grupo que la ha elaborado. Tras este proceso, por tanto, se revisa y se reformula la lección, introduciendo mejoras en los elementos que tienen lugar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, reformulando así el plan de acción.

El siguiente paso de la Lesson Study consistiría en el desarrollo de la lección revisada en otra clase y por otro docente del mismo grupo, repitiendo el proceso de observación, análisis y mejora de la propuesta para después volver a evaluar, reflexionar y diseminar la experiencia para que otros docentes puedan aprender de la experiencia desarrollada.

He de decir que hemos introducido algunas pequeñas modificaciones al esquema de la Lesson Study clásica, ya que tal y como he mencionado tradicionalmente la lección se lleva a cabo en un aula en el que un docente es observado por los demás componentes del grupo y, tras las mejoras, se desarrolla en otra clase. Sin embargo, en nuestro caso las personas que hemos diseñado la Lesson Study hemos estado en aulas diferentes, por tanto, las evidencias de aprendizaje que hemos puesto en común pertenecen a varios contextos, e incluso las mejoras (segundo ciclo de la Lesson Study) no las he llevado a cabo en un aula diferente, sino en la misma clase en la que he desarrollado el primer ciclo de la Lesson Study. Este hecho ha supuesto que los aspectos concretos del desarrollo de la propuesta didáctica, así como la disposición del microambiente en el espacio o los tipos de materiales, hayan sido más flexibles al tratarse de contextos y aulas diferentes.

3. Resumen del Proyecto de Intervención Autónoma diseñado y desarrollado.

La propuesta didáctica llevada a cabo trata del diseño y puesta en práctica de un microambiente científico. Ésta ha sido elaborada por un grupo de alumnas que tenemos en común diversas inquietudes e ideologías: el rol docente y su relación con el material didáctico, la importancia del aprendizaje relevante, las relaciones sociales en grupo, el tiempo, acercar la ciencia a la Educación Infantil, cómo diseñar un espacio educativo y las diferencias que existen entre diversas posibilidades (rincón, taller o microambiente), es decir, cómo crear un espacio que estimule el desarrollo de competencias básicas en los alumnos y alumnas y en nosotras como profesionales de la educación.

3.1. Eje central: posibilidades del juego como estrategia didáctica en los ambientes de aprendizaje.

A lo largo del desarrollo y la puesta en práctica de esta propuesta didáctica en mi caso particular decido centrarme en la actividad libre de los niños y niñas, en el juego, y como éste influye en el desarrollo integral del ser humano. El hecho de que el juego esté presente en el microambiente influye en la predisposición por aprender, puesto que la actividad lúdica está intrínsecamente vinculada con la infancia y el aprendizaje. Por esta razón e interés decidimos diseñar esta estrategia metodológica.

Saegesser (1991) señala que las actividades puramente lúdicas están determinadas por variables internas que reflejan tendencias generales en los individuos. La principal es la

tendencia a la búsqueda de la novedad o neofilia. Esta tendencia es especialmente importante en los animales muy evolucionados filogenéticamente y se opone a la neofobia que es la característica de los animales con un repertorio comportamental muy pobre. Como consecuencia de ellos los animales superiores tienen una tendencia innata a explorar el entorno; esto es especialmente claro en el ser humano. (p. 38). Esa tendencia innata a la exploración del entorno, la investigación y la curiosidad innata propia del ser humano es lo que Berlyne (1965, p.13) denomina comportamiento epistémico.

El juego es un aspecto gratificante en sí mismo, de motivación intrínseca, lo contrario a las actividades dirigidas impuestas, las cuales a veces pueden resultar interesantes si existe algún incentivo externo, sin embargo, el objetivo del juego libre es la satisfacción que su propia realización ofrece. Este aspecto convierte al juego en una estrategia didáctica de gran utilidad, teniendo en cuenta que la preparación del contexto junto a la adecuada elección de los recursos, es decir, el escenario del juego, son variables que van a influir tanto en la motivación como en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través de la actividad lúdica libre han tenido lugar las tres competencias básicas y fundamentales que propone DeSeCo y, que según Pérez Gómez (2012) pueden formularse de la siguiente manera:

- a) Capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento, las herramientas simbólicas que ha ido construyendo la humanidad hasta nuestros días.
- b) Capacidad para vivir y convivir democráticamente en grupos humanos cada vez más heterogéneos, en la sociedad global.
- c) Capacidad para vivir y actuar de forma autónoma y construir el propio proyecto vital.

Pérez Gómez (2012) encuentra que para desarrollar estas competencias o cualidades humanas como finalidades del currículum es importante orientar los procesos de enseñanza aprendizaje conforme a diversos principios: la primacía de la actividad; la enseñanza como investigación; pasar de la actividad a la experiencia mediante vivencias con sentido; el principio de la personalización, metacognición y aprendizaje regulado; y la primacía de la pedagogía del cariño: la cooperación y la empatía.

Durante el microambiente a través del juego libre he tenido la oportunidad de observar cada uno de estos principios, los cuales en su conjunto conforman la posibilidad de fomentar en los niños y niñas las competencias mencionadas anteriormente.

La implicación de los aprendices en el proceso de aprendizaje es fundamental, un proceso de aprendizaje que tenga en cuenta la indagación, la investigación e intervención, tal y como afirma la ciencia cognitiva y las diversas investigaciones en neurociencia, las cuales nos muestran que el conocimiento se basa en la actividad. Sin embargo, cuando exponemos a los niños y niñas a información y hechos pero sin actuar sobre ellos, tales como simples explicaciones y fichas repetitivas o trabajos descontextualizados, el cerebro no se modifica de forma tan importante. Son las vivencias activas de experiencias las que configuran de una forma determinada la manera en la que funciona y trabaja el cerebro humano. Esta idea va unida a que los niños y niñas en la escuela no son consumidores de conocimiento y verdades absolutas, asimilando lo que la comunidad ha reificado, sino que debemos educar en la capacidad de responder de manera singular ante problemas y entenderlos asumiendo la responsabilidad de intervenir de la forma más adecuada posible. Es decir, no ofrecer respuestas que reproducen el conocimiento ajeno, sino ofrecer a los niños y niñas las herramientas y recursos necesarios para la búsqueda de respuestas a las preguntas propias, favoreciendo la construcción del conocimiento.

La investigación y el descubrimiento a través del juego, que forman parte de la primacía de la actividad y de la enseñanza como investigación, tiene un gran valor pedagógico, ya que implica a los niños y niñas en el desarrollo completo de las cualidades básicas de comprensión y acción. El desarrollo de hipótesis, la discusión y lo impredecible e inesperado se encuentran sin duda en este enfoque.

Una idea de Joshston (2004), Peter y cols. (2011) y Marton (2004) expuesta en Pérez Gómez (2012) es que la educación debe ayudar a comprender que la construcción de significados no consiste en adquirir la respuesta correcta, sino en incrementar y mejorar la capacidad de formular y resolver problemas significativos y relevantes, afrontar el conflicto conceptual tan bien identificado por Piaget, asumiendo y armonizando las discrepancias y celebrando la pluralidad de perspectivas en las situaciones reales que rodean la vida de cada individuo.

La importancia de la imaginación en el desarrollo del pensamiento creativo es clave tal y como pone de manifiesto importantes autores e investigaciones. La imaginación como capacidad de imaginar aspectos distintos a los reales, y la creatividad a la capacidad de poner en combinación la imaginación con un propósito. Tal y como expone Pérez Gómez (2012) los descubrimientos creativos ocurren al explorar, experimentar, realizar conexiones no habituales, analogías entre campos normalmente alejados, aplicaciones novedosas de asociaciones o estrategias ya conocidas a territorios o problemas nuevos, valor para utilizar pensamiento divergente y lateral, para ensayar sin temor al error, un contexto abierto y amable que invite al aprendiz a experimentar. (p. 158).

La cooperación, la empatía y la pedagogía del cariño son aspectos que están presentes en el juego de los niños y niñas. El juego, por tanto, no solo está vinculado a la creatividad, la solución de problemas y el desarrollo del lenguaje, sino que también juega un papel importante en las habilidades sociales, así como la cooperación, la empatía, la ayuda, la afectividad... y en el desarrollo de la personalidad, como por ejemplo la estimulación de la metacognición como medio para promover la autonomía y la autorregulación del aprendizaje y del desarrollo, es decir, aprender como aprender.

En este sentido, tienen especial relevancia las llamadas neuronas espejo. Estas neuronas se responsabilizan del “contagio emocional”, lo que predispone a las personas a relacionarse con los demás, empatizar para cooperar en sus actividades, imitar a los demás y ayudarlos en sus problemas. Tal y como explica Goleman (2009) según citado en Pérez Gómez (2012) las neuronas espejo favorecen una especie de puente intercerebral que nos expone a las influencias emocionales más sutiles de quienes nos rodean.

Son diversos los beneficios del aprendizaje cooperativo, que coexiste de manera inherente en los procesos con carácter lúdico. Tal y como expone Pérez Gómez (2012) entre las fortalezas más confirmadas y documentadas del aprendizaje cooperativo podemos distinguir las siguientes:

- Incrementa los rendimientos académicos.
- Mejora las relaciones personales entre los aprendices, favoreciendo las relaciones de amistad, el desarrollo de habilidades sociales, atención, cariño, liderazgo y ayuda; así como el clima general del aula y la escuela.
- Incrementa la autoestima, especialmente de los más desfavorecidos.

- Estimula el desarrollo de los modos de pensamiento de orden superior, incluidos la capacidad de cuestionar, argumentar, desarrollar hipótesis, evaluar y sintetizar.
- Favorece la transferencia del conocimiento y su utilización en contextos diferentes a aquellos en los que se aprenden. (p. 217).

3.2. Marco teórico de la propuesta didáctica.

3.2.1. Sobre el aprendizaje.

3.2.1.1. Constructivismo.

La idea principal en la que se fundamenta el constructivismo es que el conocimiento se construye. Para nuestra propuesta, hemos tenido en cuenta tanto el constructivismo cognitivo, como el socio-constructivismo. El primero sitúa el proceso de construcción de significados en el alumnado, concibiéndolo como un proceso individual e interno y el socio-constructivismo hace referencia al grupo social en el que el alumnado está inmerso, siendo éste el principal agente del proceso de construcción.

Una idea de Carretero (1993) expuesta en un libro de Sanchidrián et al. (2010) es que el constructivismo se entiende como la concepción que mantiene que la persona en su globalidad no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre ambos factores. Por ello, el conocimiento no es una mera copia o reproducción de una realidad, sino una construcción del ser humano y ésta va a depender de las representaciones iniciales que el alumnado tenga de la nueva información y de la actitud interna o externa, así como la motivación.

Sanchidrián et al. (2010) afirman que el aprendizaje no sería un simple asunto de transmisión, internalización y acumulación de conocimiento, sino que se trataría de un proceso activo por parte del niño que consiste en enlazar, extender, restaurar e interpretar y, por lo tanto, construir conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que recibe.

En esta concepción sobre el aprendizaje humano lo fundamental no es el resultado o producto del aprendizaje, sino el proceso en el cual se produce la adquisición de conocimientos por parte de los niños y niñas, considerando al alumnado como

responsable y protagonista de su propio aprendizaje, puesto que son ellos mismos quienes construyen de manera activa los significados según sus experiencias personales, siendo el docente un guía y orientador que proporciona los instrumentos y recursos necesarios para que el alumno y alumna construyan sus conocimientos en función de sus ideas o saberes previos, y no un mero transmisor de conocimientos.

El hecho de que haya diferentes niveles de desarrollo y etapas madurativas en el aula es una potencialidad debido a que, según la perspectiva de Vygotsky, cuando un niño o niña interacciona con una persona más desarrollada evolutivamente, llega a hacer cosas que no habría hecho si estuviera solo. Todo lo que se realiza con la ayuda, colaboración y orientación de otro compañero o compañera se denomina nivel de desarrollo potencial. De este modo, se pasa de lo que el niño o niña puede hacer por sí solo (nivel de conocimiento efectivo) a lo que puede hacer con ayuda de otras personas, indicándonos que existen funciones que aún no se han desarrollado completamente pero que están a punto de hacerlo y, por tanto el aprendizaje del niño o niña lleva a cabo en esta interacción conjunta *“le permitirá desarrollar unas capacidades personales que podrá poner en marcha por sí solo más adelante”* (Bassedas, Huguet y Solé, 1998, p. 21). La maduración por sí sola no sería capaz de producir las funciones psicológicas propias de los seres humanos y que es el aprendizaje en interacción con las otras personas lo que nos ofrece posibilidades de avanzar en nuestro desarrollo psicológico. (p. 20).

Gracias a estos procesos de interacción entre el alumnado se establecerán las funciones psicológicas superiores. Un claro ejemplo de ello es el uso del lenguaje, el cual comienzan utilizando como un vehículo para comunicarse, controlarse y regular las acciones de los demás y, solo tras utilizarlo interactuando llega a ser un instrumento idóneo para planificar la acción, transformándose en pensamiento. Por tanto, gracias al aprendizaje se promueve el desarrollo debido a la creación de zonas de desarrollo potencial, que se define como la distancia que hay entre el nivel actual de desarrollo, que determina la capacidad de resolver un problema individualmente, y el nivel de desarrollo potencial, donde se soluciona un problema colaborando con otros compañeros y compañeras. Esto nos indica que el desarrollo es *“una construcción social que exige la implicación tanto del niño como de aquellos que interaccionan con él”* (Bassedas, Huguet y Solé, 1998, p. 21).

3.2.1.2. Aprendizaje significativo y relevante.

El aprendizaje debe ser significativo y relevante, basado en el descubrimiento y la observación. Para que se cumplan todas estas características el aprendizaje debe ser incorporado a través de la imitación, la experimentación, la comunicación, la reflexión y la reflexión inconsciente, procesos en los cuales lo fundamental es el desarrollo de competencias útiles para el crecimiento íntegro de la persona y no la adquisición de determinados conocimientos.

Aprendizaje significativo: *“El aprendizaje significativo únicamente ocurre cuando quien aprende construye sobre su experiencia y conocimientos anteriores el nuevo conjunto de ideas que se dispone a asimilar”*. (Cubero, 1995, p. 11). El aprendizaje significativo permite que los aspectos sustanciales del nuevo conocimiento sean vinculados a componentes importantes de la estructura cognoscitiva existente, de modo que se posibilita la comprensión de diferentes clases de relaciones significativas.

Aprendizaje relevante: La organización del espacio y los recursos del microambiente científico potenciarán en los niños y niñas una predisposición hacia el aprendizaje, ya que los presentamos como un recurso lúdico del cual pueden hacer uso de manera libre, aprovechando la motivación intrínseca que presentan los niños y niñas hacia la investigación, el descubrimiento, el deseo de experimentar, de indagar, de generar hipótesis, observar, comparar, hacer predicciones... aspectos que son útiles y funcionales en la vida real, extrapolando esa actitud a otros contextos y situaciones. *“La motivación educativa, la motivación intrínseca, ha de vincularse a la autodeterminación, a la capacidad de elegir y desarrollar el propio proyecto vital, lo que requiere libertad y responsabilidad, autonomía y esfuerzo”*. (Pérez Gómez, 2012, p. 212).

Como destacan Dweck (2000) y Ericsson (1996) citado en Pérez Gómez (2012) el esfuerzo es uno de los aspectos que confiere sentido a la vida, porque significa la implicación personal del individuo en las actividades que realiza, pero el esfuerzo se convierte en calvario cuando el individuo no desea, no entiende, o no comparte el sentido de la tarea que tiene que realizar.

Otro de los aspectos importantes a tener en cuenta en el aprendizaje relevante es la presencia de conflicto cognitivo, según Piaget o disonancia cognitiva tal y como lo denomina Festingare. Ambos son fenómenos psicológicos basados en disonancias que tienen lugar en la mente cuando actitudes, creencias o conductas entran en conflicto.

Para ello, es importante tener en cuenta lo que expone la Orden de 5 de agosto por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, la cual transmite que para contribuir a la construcción de aprendizaje significativos y relevantes el diseño y la organización de los espacios individuales y colectivos, la distribución del tiempo, la selección y organización de recursos didácticas y materiales, así como las distintas posibilidades de agrupamientos, y propuestas didácticas, permitirán y potenciarán la acción infantil, estimulando las conductas exploratorias e indagatorias. (p. 18).

3.3. Modos de aprender: la enseñanza.

En la metodología basada en ambientes de aprendizaje, todas las ideas previas de los alumnos y alumnas son respetadas, y no se les obliga a tener un cierto nivel madurativo para interactuar con los recursos, por tanto esta metodología respeta la diversidad y la concibe como potencialidad y permite aprender significativamente, ya que cada niño y cada niña actuará y usará los recursos de manera diferente e integrando la información que recibe de manera diferente a los demás, dependiendo de su estructura cognoscitiva.

Es fundamental el respeto por la diversidad, pues es una característica propia del ser humano, ya que *“todas las personas son diferentes en sus particularidades físicas y psíquicas: cada uno recibe, a través de la herencia, unas características físicas determinadas y unas potencialidades determinadas, y también cada uno se desarrolla en un ambiente determinado”* (Bassedas, Huguet y Solé, 1998, p. 18).

La idea del aprendizaje a través del descubrimiento toma protagonismo en el microambiente científico. Está basada en autores como Bruner. Este tipo de aprendizaje ayuda a aprender variedades de resolución de problemas, desarrolla el pensamiento divergente y confía en las capacidades del alumnado para la resolución de sus propios problemas e *“insiste en que el aprendizaje tendría que organizarse de manera que*

saliera al encuentro de las necesidades del alumno y atendiera a su condición” (Barron, 1991, 9.22).

A través del descubrimiento desarrollan la autonomía, la independencia y el autocontrol, mediante la acción recíproca con un ambiente adaptado al nivel de desarrollo de cada niño y cada niña. Esto supone un cambio en el rol docente al que estamos acostumbrados a observar. Tal y como proponía Rousseau, la actividad del maestro debe ser reducida para no interferir dañando los procesos de maduración espontánea, objetando duramente contra cualquier tipo de aprendizaje que fuera impuesto y que no atendiera a los intereses y necesidades del alumnado y supervalorando el poder de la experiencia libre y autónoma, sin alguna imposición externa, admitiendo que el mejor conocimiento aprendido sería el que el alumno o alumna descubriera por sí mismo.

Palacios (según citado en Barron, 1991) hace referencia a que Rousseau prefería *“que el niño ignore lo que no puede descubrir por sí mismo antes de que se lo descubran los libros con sus letras o los maestros con sus palabras”*.

3.4. Sobre el sentido y función de la escuela.

Las inquietudes iniciales expuestas tienen un mismo marco común compartido por todas al diseñar la propuesta del microambiente científico. Se trata de la concepción acerca de las funciones que la escuela debe cumplir: educativa, compensatoria y socializadora.

Estas funciones determinan el tipo de aprendizaje que se produce en las aulas, el rol docente y el del alumnado. Por ello, esta propuesta parte del modelo ecológico de Doyle que entiende el aula como un microsistema ecológico donde cada una de las variables que intervienen en el proceso didáctico ha de entenderse de forma armónica e interdependientes.

La Orden de 5 de agosto de 2008 por la que se regula el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, nos expone que la escuela infantil no puede ser concebida como un espacio y un tiempo para la enseñanza transmisora de conocimientos, ni como un lugar para la atención meramente fisiológica y de cuidado, sino como una institución que apoya el pleno desarrollo de todas las capacidades. Una

escuela que respeta y potencia el presente de los niños y las niñas contribuirá a que puedan afrontar el futuro que la sociedad les depare. (p. 20).

En otro de sus apartados, la Orden de 5 de agosto de 2008 por la que se regula el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía nos hace hincapié en la importancia de la función compensatoria en la escuela afirmando que en esta etapa educativa se contribuirá a compensar desigualdades y a hacer efectivo el principio de igualdad de oportunidades; se atenderá la diversidad existente en los centros educativos y sus aulas, y se ajustará la acción educativa al ritmo de crecimiento, desarrollo y aprendizaje de cada niño y niña, teniéndose en cuenta sus experiencias familiares, sociales y culturales. Asimismo, se favorecerá la construcción y desarrollo de los valores democráticos para la vida y la convivencia, desde los primeros años. (p. 19).

Tal y como decía Loris Malaguzzi, es fundamental ofrecer a nuestros alumnos y alumnas un espacio donde desarrollarse como personas, que les permita disfrutar de multitud de lenguajes, creando ambientes y ofreciendo materiales que ayuden a desarrollar distintas formas de expresión.

Considerar que una de las funciones de la escuela es ofrecer una cultura que ayude a adaptarse a los niños y niñas al mundo, es dar una visión limitada de esta función. Es seguir pensando que la escuela es sólo un mecanismo de la sociedad, para reproducir los valores dominantes. La función educativa ofrece una apertura al acercamiento crítico, personal y crítico a la cultura, realizada por cada uno de los aprendices del aula.

3.5. ¿Por qué la metodología de ambientes?

Un microambiente es *“un espacio monográfico diseñado para que sea educativo, donde se puede experimentar, descubrir y aprender algo nuevo desde el interés y el placer, a partir de materiales estimulantes”*. (Cifre-Mas y Adrover, 2012, p. 17).

Elegimos un microambiente científico porque esta metodología se adapta a nuestra idea sobre el rol docente fundamentada en los planteamientos anteriormente expuestos, a través de la cual podemos llevar a cabo nuestro rol como observadoras de aprendizajes para posteriormente evidenciarlos a través de la documentación.

Un microambiente además se caracteriza por ser un concepto vivo, cambiante, dinámico, y por lo tanto está diseñado para cambiar a medida que cambian los niños y niñas, sus intereses, sus necesidades y el entorno en el que todos estamos inmersos. Así pues no tiene porqué conllevar la permanencia en el tiempo de un rincón, o la amplitud en el espacio de un ambiente. Esta concepción cambiante dentro de las aulas, implica una constante actitud reflexiva por parte del docente, y una actitud activa por parte del alumnado. El entorno que rodea al niño y la niña está cargado de mensajes que les empujan a actuar de un modo determinado.

Cifre-Mas y Adrover (2012) encuentran que, a través de los microambientes, se aprende a trabajar en equipo, convivir con los iguales y relacionarse, aceptar el error como parte fundamental del aprendizaje. Los niños y niñas se divierten porque están jugando, y a través del juego aprenden. Dentro de un microambiente, ellos podrán perseguir sus propias metas e intereses, ya que estas no son impuestas. *“Es fundamental que los niños toquen, hagan, piensen, prueben, se equivoquen, y sean ellos mismos, junto a sus compañeros, los protagonistas del aprendizaje”*. (Cifre-Mas y Adrover, 2012, p. 19).

Esta concepción nos ayuda también a cubrir otra de nuestras inquietudes que era la de poder observar las relaciones sociales, a través de un espacio adecuado, dentro del tiempo escolar. En este marco educativo, la cooperación entre iguales será una estrategia didáctica de primer orden, puesto que *“la cooperación incluye el diálogo, el debate y la discrepancia, el respeto a las diferencias, saber escuchar, enriquecerse con las aportaciones ajenas y tener la generosidad suficiente de ofrecer lo mejor de sí mismo”*. (Pérez Gómez, 2007, p. 23).

La Orden de 5 de agosto por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía transmite estas mismas ideas exponiéndonos que para conseguir que niños y niñas progresen en el conocimiento del mundo, es necesario darles oportunidades para que realicen actividades de forma autónoma, tomen la iniciativa, planifiquen y secuencien poco a poco la propia acción, lo que exige, la creación de un ambiente de física y afectiva, rico en estímulos, favorable para la exploración, la cooperación y la toma de iniciativas. (p. 49).

Un microambiente nos ofrece la posibilidad de cumplir lo que nos marca la ley a este respecto, porque esta metodología respeta la diversidad y la concibe como

potencialidad, permitiendo al alumnado el desarrollo de las competencias básicas de la etapa, ya que cada niño y cada niña actuará y usará los recursos de manera diferente e integrará la información que recibe de forma individual, dependiendo de su propia estructura cognoscitiva.

Los microambientes son una propuesta rica y creativa, un contexto ideal para promover nuestras concepciones previas acerca del aprendizaje que queremos desarrollar y la función educativa de la escuela. Además, es la metodología que mejor se adapta a las necesidades de los niños y niñas dentro de la fase preoperativa (3- 7/8 años). Rebecca Wild (2011), establece para este periodo de edad, que los niños y niñas tienen una necesidad de juego constante, tienen una actitud investigadora por conocer y entender el mundo que les rodea y desarrollan constantes actividades motrices y sensoriales que les ayuda a afinar sus movimientos y sentidos o detenerse en la belleza, detalles, olores... del día a día, siendo perjudiciales los estímulos sobrecargados. Por ello el microambiente ha de permitir el juego o experimentación incesante, la libre elección, marca el ritmo de cada alumno y alumna y les permite detenerse en los detalles, olores, texturas.... marcándose, dentro del tiempo destinado al juego libre, su propio tiempo.

Una de los movimientos de renovación pedagógica que respalda esta metodología es la Escuela Nueva o Escuela Activa, la cual deja de lado el magistrocentrismo por un modelo de docente que satisface los intereses y las necesidades del alumnado mediante la creación de ambientes educativos que promuevan la actividad y el aprender haciendo por parte de los niños y niñas. Uno de los principales representantes de este movimiento es John Dewey. Ideas como las de este autor configuran la manera de entender la escuela y la educación que llevamos a cabo en el diseño y la puesta en práctica del microambiente científico.

Como expone Sanchidrián et al. (2010) para Dewey la inteligencia es entendida como método de observación, de experimentación, de razonamiento reflexivo y no como órgano o facultad que nos permite adueñarnos de las verdades últimas; y es que para John Dewey, el pensamiento reflexivo es el recurso por excelencia con el que cuenta el individuo para continuar ese proceso de educación y enriquecimiento personal que dura toda la vida; es decir, es el instrumento que permite la plena humanización.

Este hábito de reflexión hay que formarlo, partiendo de ciertas tendencias innatas presentes en el individuo. Éstas constituyen la materia prima sobre la que se ejerce la intervención docente. Entre ellas se encuentra la curiosidad, la disposición a explorar el ambiente, a realizar hipótesis sobre las consecuencias de los actos, a investigar lo desconocido, etc. (p. 189).

3.6.¿Por qué la temática de ciencias?

La ciencia es el medio que utilizamos para poder entender y explicar los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor. Por ello, los alumnos y alumnas no deberían permanecer ajenos a ella, ya que la ciencia en su sentido más amplio, se encuentra inmersa en la mayoría de los hechos de nuestra vida cotidiana. Podríamos emplear pues materiales y recursos muy variados con los cuales poder acercarnos al método científico, pero hemos decidido que sean específicamente de ciencias, porque en la mayoría de nuestros colegios no hay mucho material ligado al ámbito científico que puedan producir los aprendizajes que nosotras pretendemos.

Este deseo de acercar la ciencia lleva consigo la idea de alfabetización científica y tecnológica, definida como el acceso a la cultura científica que se inicia principalmente en la escuela y que tiene como finalidad conseguir una mejor inserción práctica, cívica y razonada en la sociedad que nos rodea. El objetivo de la alfabetización es muy amplio, pues no sólo permite acercar al alumnado a los contenidos propios de las ciencias mediante la curiosidad, la observación y el interés en la misma, sino que potencia la creatividad y divergencia del pensamiento de los alumnos y alumnas, fomentando el hecho de que sean ellos los que estudien las diferentes vías para resolver problemas relacionados con la actividad científica. Además, a través del desarrollo del pensamiento científico, se intenta que los alumnos y alumnas sean capaces de opinar y criticar la información que reciben de los diferentes agentes educativos y sobre todo de los medios de comunicación de masas.

El método científico, por tanto, es el medio para no dejar nunca de investigar y dudar y para seguir aumentando el conocimiento, tal y como lo planteaban autores como Loris Malaguzzi. Esta propuesta ayudará a desarrollar el pensamiento creativo, la curiosidad investigadora, educando a niños y niñas inconformistas con la información que se le

ofrece dispuestos a buscar sus propios significados, aportando soluciones nuevas e inesperadas.

El microambiente de ciencias nos ofrece el espacio necesario donde se puedan cumplir los objetivos que nos marcamos en la presente propuesta didáctica. Atendiendo a estos objetivos, uno de los principales es que los alumnos y alumnas tengan una actitud de incertidumbre. Abella R. et al. (2009) afirman que si nos fijamos más detalladamente en las características de la ciencia, nos daremos cuenta de que, además, se traducen en habilidades muy necesarias para la vida diaria: la curiosidad nos hace plantearnos dudas respecto a todo aquello que nos rodea. (p. 38).

Esta actitud de incertidumbre es ya una constante de los tiempos que vivimos, tal y como expone el filósofo Bauman (2007) con su concepto de modernidad líquida y de los retos de la educación ante esta realidad. Además de una cualidad científica, reflejamos la importancia de que los niños y niñas entren en contacto con la ciencia de la forma más real posible, tomando como ejemplo el hecho de que en la vida real las verdades que consideramos absolutas cambian o se amplían con nuevas investigaciones e incluso quedan refutadas o coexisten con otros modelos teóricos distintos. *“La incertidumbre que tiene la ciencia ayuda a entender que no existen dogmas eternos; que lo que hoy creemos, quizá mañana descubramos que no era cierto, y, por lo tanto, nos tiene que ayudar a ser más tolerantes”*. (Abella R. et al, 2009, p. 39).

Por otro lado, la ciencia se concibe como una forma superior de conocimiento, que desvaloriza el saber cotidiano. Autores como J.L Pozo afirman que esta idea encierra una concepción de autoritarismo epistemológico. Existen, a nivel social, estereotipos que nos hacen creer que todo lo relacionado con la ciencia es difícil, seguro, cierto y serio. Tal y como hace referencia Liguori, L y Noste, M.I los alumnos desarrollan estos estereotipos no sólo por la influencia social, sino también, y lamentablemente, a través de la misma escuela que, desde un currículo oculto, refuerza o reproduce estas concepciones en lugar de renovarlas y ayudar a construir otras más ajustadas a la realidad. (p. 34). Por ello acercar la ciencia, desde el descubrimiento que ellos puedan realizar con materiales y recursos cotidianos, nos puede ayudar a desmitificar esta concepción de la ciencia como un saber restringido a unos pocos intelectuales.

Por último, La Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, hace alusión a algunos de los argumentos más significativos a la hora de apoyar el desarrollo de un pensamiento y un método científico, tales como la afirmación de que conviene que los niños y niñas observen y constaten las transformaciones y cambios que elementos y materias experimentan como consecuencia de los fenómenos físicos o de las acciones que sobre ellos ejercemos. La organización escolar debe permitir y potenciar, también en este ciclo, las acciones de niños y niñas sobre los objetos y materias: desplazar, transformar, disolver, calentar, enfriar, etc. La constatación de las consecuencias de sus acciones les llevará a diferenciar entre proceso y producto, a establecer relaciones físicas de causa-efecto, a detectar regularidades, a discriminar las características o atributos permanentes de los variables y, en definitiva, a acercarse intuitivamente a nociones y conceptos básicos pertenecientes al medio físico, siempre contrastados con la realidad. (p. 31).

3.7. Argumentos contextuales.

Tal y como nos evidencia la Orden de 5 de agosto por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, el contexto sociocultural es un elemento muy importante a la hora de diseñar una propuesta, pues influye mucho tanto en el colegio como en el aprendizaje de los niños y niñas, ya que es el lugar donde van adquiriendo sus aprendizajes, sus experiencias y sus costumbres, es decir, su entorno más cercano, que abarca tanto el entorno familiar, como el escolar y el de la propia comunidad. Por ello, es fundamental conocer los contextos donde se va a llevar a cabo la propuesta didáctica, pues es un elemento que influye en la respuesta que los niños y niñas darán al espacio que se pretende crear, dependiendo de las características de cada uno.

Así, podemos diferenciar para la propuesta, de forma general, dos tipos de contextos. Por un lado, existe un contexto urbano, donde varios colegios están situados en una ciudad o población grande y, por otro lado, un contexto rural. Por este motivo, también existe una gran diferencia entre la ratio de cada aula, pues en las zonas rurales el número de niños y niñas por aula es menor que en los colegios de las zonas urbanas, aunque en ambos casos se trata de aulas con niños y niñas de una sola edad. En nuestro caso, la experiencia se ha llevado a cabo en cinco aulas de cinco años y en una de tres, por lo que es fundamental tener este aspecto en cuenta a la hora de diseñar la propuesta,

ya que, generalmente, el nivel evolutivo y los conocimientos previos, así como los intereses y las necesidades de los niños y niñas no son las mismas en unas edades que en otras. Sin embargo, el aspecto que no cambia en los diversos contextos es la curiosidad innata por lo nuevo y por conocer el porqué de lo que ocurre.

Mi aula en particular está situada en un contexto urbano y cuenta con veintiséis niños y niñas de cinco años. Con respecto al espacio cuenta con varios rincones (la cocinita, los números, el ordenador, la pintura y la asamblea). La mayor parte del tiempo predominan estos espacios y recursos. De ahí surge mi necesidad de introducir un nuevo espacio con una temática diferente a la de los rincones dispuestos en el aula, tomando como eje el juego libre.

Por último, es fundamental destacar que, pese a las diferencias de edades, de ratio y de zonas, es muy importante la diversidad existente dentro de cada aula, pues aunque el contexto sea el mismo para todos los niños y niñas de un mismo aula o de un mismo colegio, su aprendizaje y su personalidad no es igual al de otro niño y niña. Es necesario tener en cuenta el contexto para poder realizar una propuesta, pero más aún es tener consciencia de la diversidad que existe en el aula. Por ello, debemos crear un contexto de aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula, que promueva el desarrollo de las competencias para cada niño y niña, de forma que todos y cada uno de ellos puedan aprovecharse de ese espacio para crear su propio aprendizaje, tal y como la Orden de 5 de agosto de 2008 por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía afirma explicándonos que la educación infantil supone, pues, una decisiva contribución al desarrollo y al aprendizaje de los niños y las niñas desde sus primeros años de vida. Para conseguirlo, organiza y proporciona los contextos y situaciones de aprendizaje, experiencias, espacios, materiales y ambientes que configuran un medio óptimo para que el desarrollo infantil se vea propiciado por procesos de aprendizaje y socialización adecuadamente orientados y facilitados. (p. 19).

Las relaciones también son un tema muy importante en los niños y niñas de todas las aulas, aunque en algunas se aprende y se trabaja de una forma más cooperativa y en otras la competitividad es más protagonista, por lo que debemos crear un contexto que siga estimulando el trabajo en equipo.

En general, los recursos de los que disponen los niños y niñas en el aula es el mismo, tanto para el juego como para las actividades dirigidas, por lo que crear un nuevo espacio puede ser muy enriquecedor para ellos

3.8. Objetivos de la propuesta didáctica.

Para el alumnado:

- Estimular el interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él.
- Poner en práctica procesos, actitudes, valores y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones.
- Desarrollar el pensamiento divergente y creativo.
- Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.

Para las docentes:

- Crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad.
- Ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones.
- Mejorar nuestro rol como profesoras, intentando acercar nuestras teorías en uso a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.
- Aprender a trabajar de forma cooperativa.

3.9. Organización espacio-temporal.

La propuesta se ha llevado a cabo a partir de la tercera semana de enero y el microambiente ha sido diseñado en el interior del aula. El hecho de hacerlo en el interior del aula nos ha permitido incluirlo como un espacio que no es excepcional y forma parte de su día a día. Este microambiente ha estado disponible para los niños y niñas durante los tiempos de juego libre que tienen diseñados las respectivas maestras, por lo que hemos intentando adaptarnos a este marco temporal.

No les damos ninguna pauta de actuación con los recursos y con el microambiente en sí, ya que cada niño y niña puede acercarse cuando quiera, sin imponerle que debe visitarlo obligatoriamente un determinado tiempo. Tampoco hemos presentado ni el microambiente ni los recursos disponibles en él para así no influir ni condicionar la cantidad de interés que puedan presentar. El tiempo que cada uno y cada una estén en el microambiente va en función, por tanto, de sus necesidades e inquietudes personales, dándoles la posibilidad de poner en práctica estrategias y habilidades necesarias para autogestionar el microambiente de manera cooperativa. Nuestro rol de este modo pasa a ser de observadoras, sin intervenir esperando que ellos y ellas generen sus propias soluciones. *“Dar tiempo a los niños y niñas sin anticipaciones innecesarias significa saber esperar allí donde se encuentran en su forma de aprender”*. (Hoyuelos, A: p.10.).

Tras la observación de los niños y niñas y la recogida de evidencias de aprendizajes, ponemos en común nuestras interpretaciones, relacionándolas con los objetivos que nos proponemos, tanto para el alumnado como para las docentes, y procedemos a realizar la mejora (segundo ciclo de la Lesson Study).

En relación a la organización del grupo-clase, decir que decidimos que el microambiente se dirija al grupo clase completo para dar la posibilidad de que surjan ciertos conflictos, que serían resueltos por ellos mismos, llegando a acuerdos y poniendo en práctica habilidades y destrezas sociales y comunicativas.

Aunque nuestro rol es observar y no intervenir dirigiendo la actividad, sí hemos elaborado una tabla de actuación docente, exponiendo posibles situaciones que se puedan dar, en las cuales sean necesarias respuestas docentes concretas.

Tabla actuación docente.	
Posibles situaciones.	Respuesta de las docentes.
Si al volver del recreo no se ponen directamente a jugar.	Les decimos que pueden jugar a lo que quieran.
Si no se acercan al microambiente.	Preguntamos: ¿Hay algo nuevo en la clase? ¿Os habéis dado cuenta?
Si existe agresión entre dos o varios niños y niñas.	Los retiramos temporalmente del microambiente para que hablando entre ellos solucionen el problema. Volverán cuando lo hayan arreglado todo.

Si el agua se derrama o cualquier otro líquido entorpece el desarrollo de la propuesta.	Explicamos que los objetos y recipientes con líquidos no se pueden mover de un lugar a otro.
Si se da un mal uso del material que pueda ser peligroso para ellos.	Intervendríamos evitando que se produzca el peligro. Ej. Retirando de la boca algún material.
Si derraman algún material o ensucian el aula en exceso.	Les indicaremos a los niños y niñas que pueden utilizar los materiales de limpieza.
Si utilizan los materiales del microambiente para otro fin distinto al esperado.	Dejamos que actúen libremente según sus intereses.
Si el material del microambiente lo llevan fuera de este espacio.	Se les dice que ese material es para usarse únicamente dentro de ese espacio por todos los niños y niñas.
Si el microambiente se ve saturado por el alumnado.	Dejaremos que ellos mismos se autorregulen y sean los que decidan permanecer o dejar el microambiente. En el caso del aula de tres años se dispondrá de un mayor número de materiales con el objetivo de que más niños y niñas puedan acudir a él, ya que en estas edades, los niños y niñas están en una etapa de egocentrismo donde les puede ser más difícil regular cuál de ellos se queda dentro del microambiente y cual no.
Si nos hacen alguna pregunta en relación a los materiales que les hemos ofrecido.	Contestaremos sinceramente aclarando cualquier duda.
Si nos piden ayuda para intervenir con ellos.	Les ayudaremos siempre y cuando estimemos que ellos mismos no lo pueden hacer o le ofreceremos diferentes posibilidades de hacer o de actuar.

3.10. Recursos.

La distribución de materiales se plantea en dos o tres mesas de forma que se pueda diferenciar y permita una interacción cómoda de los niños y niñas. Estos materiales han sido seleccionados en relación a unos criterios de construcción del pensamiento científico en la infancia.

Hemos dispuesto materiales relacionados con la **disolución**, tales como agua en botellas dosificadoras para evitar derrames excesivos, cubitos de hielo, fregona, trapos y delantales (permitiendo su autogestión y autonomía), vasos chatos de plástico, cucharitas, cacitos, cuentagotas y/o jeringuillas, material soluble, como el azúcar, la sal, pintura de colores primarios para que a través de ellos descubran toda la gama cromática, aceite, algodón, gasas, esponjas, materiales impermeables como tapones de

plástico y piedrecitas, y material que reacciona con el agua, como el bicarbonato, generando así experiencias de identificación y agrupación de elementos por sus propiedades y experiencias de observación y análisis, mediante la experimentación espontánea. Hemos introducido además linternas y espejos junto al agua, puesto que permiten la generación de experiencias de observación y análisis del reflejo en el espejo o la distorsión que se produce en el espejo, cuando éste está dentro del agua e incluso como el propio espejo refleja la luz.

En relación al agua y al aire, hemos introducido dos botellas de plástico unidas por tapones, los cuales tienen un agujero centralizado para permitir experiencias de análisis de los funcionamientos, puesto que cuando hacemos girar estas botellas el agua no pasa fácilmente debido a la presencia del aire, por lo que forma un torbellino. Esta propuesta tiene un grado de sorpresa que esperamos les lleve al trabajo cooperativo a través de hipótesis con el resto de sus compañeros y compañeras. Hemos incluido también jabón y pomperos por el resultado mágico que tiene el agua, el jabón y el aire formando pompas de jabón y además, porque para ellos y ellas es algo muy habitual. Partimos de la elaboración de la mezcla de jabón y agua para acentuar el análisis del funcionamiento y el aprendizaje relevante.

Con respecto al **magnetismo**, les hemos proporcionado imanes, pues es un elemento de la vida cotidiana y a través de la experimentación los niños y niñas pueden aproximarse a sus propiedades. Junto a imanes de diversos tamaños, incluimos materiales magnéticos y no magnéticos y un recipiente lleno con un tercio de viruta de metal y dos tercios de aceite. Este último recurso propicia que si disponemos dos imanes enfrentados la limadura se alinearán. A través de estos materiales pretendemos generar experiencias de observación y análisis, tanto de los materiales como del sistema del magnetismo. Llegando, asimismo, a experiencias de identificación y agrupación a través de la experimentación incesante que pretendemos se produzca.

Con la finalidad de generar experiencias de **análisis, identificación y agrupación** de materiales a través del **tacto** incluimos una bolsa de tela cerrada que tiene en su interior materiales de la naturaleza, como conchas, piedras, hojas, esponjas...

En la mesa los niños y niñas cuentan además con material artístico, así como una libreta o varios folios, titulada **“descubrimientos”** en la cual pueden plasmar, si desean,

experiencias, interpretaciones y aprendizajes que puedan tener lugar en el microambiente.

Todo el material que lo permite es identificado, de forma que los niños y niñas, cada uno según su ritmo evolutivo, puedan ir relacionando materiales con su nombre escrito, acercando con ello la lectoescritura de forma significativa y relevante al microambiente, pues la necesidad de entender qué pone en cada material desconocido les animará a aprender la palabra escrita. Asimismo, buscaremos que el material de dosificación muestre las cantidades, de forma que los niños y niñas puedan aproximarse a los números y a diferentes unidades de medidas. De este modo se enfatiza el carácter globalizador de nuestra propuesta científica, fomentando con ello la adquisición de estos instrumentos socioculturales como son los símbolos, ya sean números o letras, para interactuar con nuestra sociedad y conseguir con ellos nuevos conocimientos.

3.11.Evaluación.

Para evaluar utilizamos la documentación. El hecho de documentar, además de mirar para ver y escuchar a los niños y niñas, comporta también otra manera de trabajar de los adultos. Para documentar es necesario una observación individual que nos permitirá hacer nuestras propias interpretaciones, pero además tras realizar esa observación y por tanto analizar las evidencias recogidas, se pueden poner en común posteriormente, realizando una interpretación colectiva mediante un diálogo entre varias personas y por tanto hay que estar dispuestos a desnudarse y a aceptar críticas por eso en el proceso de la realización de la documentación se puede observar una ética del trabajo del maestro y la maestra. De esta forma, el hecho de compartir nuestras observaciones nos permitirá trabajar en grupo y enriquecernos al escuchar las interpretaciones de otras compañeras, así tendremos la posibilidad de poder completar nuestras miradas

La documentación es tanto argumentación como narración y explicación de los procesos, situaciones y experiencias. Observar, documentar e interpretar los procesos de aprendizajes de nuestros alumnos y alumnas nos ayudará a pensar de nuevo y al mismo tiempo, pensar en la práctica que realizamos tanto nosotras como los niños. Este modo de evaluar los procesos de aprendizajes tanto de los niños y niñas como de nosotras las docentes, nos va permitir entender cómo hemos hecho lo que hemos hecho y por qué.

Así realizaremos una reflexión conjunta sobre los hechos ocurridos en el ambiente que hemos querido llevar a cabo con esta propuesta, en este caso, acercar la ciencia a infantil.

La documentación nos ayudará a seguir aprendiendo aspectos claves de nuestro trabajo: aprender a observar los procesos de aprendizaje de nuestro alumnado, así como aprender a mejorar nuestra función docente. Para ello también tenemos en cuenta la importancia del tiempo en este caso, ya que necesitamos tiempo para reflexionar. Estos son los procesos de metarreflexión y metaconocimiento los que nos va permitir construir un conocimiento, por ello somos conscientes de cuantas más situaciones se creen para reflexionar en grupo, más puntos de vistas se recogerán y más rico será este proceso de evaluación de nuestra propuesta de la ciencia.

Otra de las herramientas de evaluación es la libreta o folios que planteamos en los recursos donde podrán escribir, dibujar o pegar sus experiencias en el microambiente, pudiendo hacer con ello evidente los aprendizajes que hayan adquirido.

Además, también tenemos la intención de realizar una evaluación posterior a la propuesta, mediante una asamblea en la que les mostraremos las imágenes de ellos mismos en el microambiente y les realizaremos preguntas como: -¿Qué estabas haciendo aquí? ¿Qué pasó? ¿Qué es lo que más te gustó? ¿Hubo algo que no te gustó?

De este modo, también recogeremos evidencias de sus aprendizajes a través de sus opiniones, comentarios sobre sus vivencias en el microambiente, que nos facilitarán una información que contraste con nuestras observaciones acerca de los procesos educativos que se han llevado a cabo durante la propuesta. Esto lo podremos llevar a cabo siempre y cuando dispongamos del tiempo necesario para llevarla a cabo en cada aula y se realizará podrá variar en función del nivel evolutivo de cada aula.

En el siguiente cuadro se muestra una tabla de evaluación donde se relacionan los objetivos propuestos con las evidencias que pensamos que tendrán lugar y servirán para observar si se cumplen dichos objetivos.

Tabla de evaluación.	
Objetivos	Evidencias que nos muestran que nuestros objetivos para el alumnado se

propuestos.	cumplen.
<p>Estimular el Interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él.</p>	<p>Esperamos que el alumnado se acerque a los nuevos materiales e interactúen con ellos. Que sepan manipular el agua y el líquido de lavavajillas dándose cuenta que mezclando estos dos elementos puede dar lugar a la formación de pompas.</p> <p>Esperamos que observen además como las imágenes se distorsionan en el espejo cuando éste se encuentra en el agua, observando las diferencias entre la imagen que está en el espejo dentro del agua y la imagen que se refleja en el espejo que está fuera del agua.</p> <p>En el caso del aula de tres años, esperamos que estos aprendizajes no sean tan amplios como en los de cinco, obviamente por el nivel evolutivo en el que se encuentran, en general, los niños y niñas de cada edad. No obstante, también esperamos de ellos un interés y curiosidad por conocer y manipular el medio físico, ya que se encuentran en una fase mayormente experimental. Por ello, puede que algunos experimentos que pretendemos realicen por sí solos, como el de los espejos y el agua, no se realicen en esta aula, quedando los recursos como simples materiales para experimentar y jugar.</p>
<p>Poner en práctica procesos, actitudes y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones...</p>	<p>Descubrir conversaciones entre ellos en las que se pregunten cuestiones de lo que han hecho previamente en el microambiente tal y como el por qué se derrite el hielo o por qué unos objetos son atraídos por los imanes y otros no. Que observen la reacción al mezclar el aceite con el agua u otras disoluciones y que se den cuenta de los diferentes efectos en las diferentes sustancias como el azúcar, el bicarbonato o la arena.</p> <p>En el caso de los niños y niñas de tres años, puede que estas observaciones no se realicen en todos ellos o en todos los procesos que pretendemos se lleven a cabo y quizá, al no tener tan definida la capacidad de abstracción, sea más complicado que se produzca un aprendizaje relevante. Sin embargo, en el caso de que sean capaces de formular hipótesis y/o de reflexionar sobre sus observaciones y experimentaciones, la explicación se realizará de una forma más simple y con un vocabulario más reducido que en los niños y niñas de cinco años. En definitiva, pretendemos que desarrollen las distintas habilidades científicas en un nivel coherente a su nivel de desarrollo.</p>
<p>Desarrollar el pensamiento divergente y creativo.</p>	<p>Esperemos que le den distintos usos a los materiales dentro del microambiente como llevar a cabo el juego simbólico u otra utilidad que no sea propiamente científica. Puede ser el caso de que los niños y las niñas descubran los colores resultantes de la mezcla de los primarios a través de habilidades artísticas.</p> <p>Otro ejemplo es que el experimento del espejo y la linterna de otro resultado diferente al arcoíris que esperamos, como puede ser el hecho de que experimenten con la luz y el espejo de manera diferente, dando lugar a otras funcionalidades de ambos.</p> <p>Igual puede ocurrir en el caso de los niños y niñas de tres años, pues es muy</p>

	<p>probable que al no conocer el funcionamiento de muchos de los materiales que se encontrarán en el microambiente, lo utilicen para los juegos a los que suelen jugar diariamente, especialmente el juego simbólico. También es posible que algunos niños y niñas, en lugar de reproducir juegos conocidos, inventen nuevos juegos con los materiales que encuentren, que pueden estar relacionados o no con la función que nosotras le habíamos designado en un principio.</p>
<p>Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.</p>	<p>Esperamos que cedan a la hora de compartir el material y el respeto tanto de los turnos como del espacio compartido, entendiendo que si este microambiente este muy saturado sepan volver más tarde.</p> <p>Que interactúen y sepan colaborar entre ellos cuando manipulen los recursos, dándose ideas entre sí a través de comentarios de lo que ocurre y construyendo una idea común.</p> <p>En el caso de los tres años es más probable que se creen conflictos, especialmente en la posesión de los materiales o del espacio del microambiente, ya que están en una etapa más egocéntrica, donde les cuesta más ceder y ponerse en el lugar de otro, por lo que cada uno buscará su propio placer de una forma más independiente. Exceptuando dicho aspecto, esperamos que las relaciones dentro del ambiente sean amenas y que se creen pequeños grupos donde compartan sus curiosidades y experiencias.</p>

En la siguiente tabla se pretende relacionar nuestros objetivos como docentes con las evidencias de nuestra puesta en práctica de la propuesta, también con el fin de observar y evaluar si existe coherencia entre nuestros objetivos y nuestra actuación como docentes:

Actuación docente.	
Objetivos.	Evidencias
<p>Crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad.</p>	<p>Vamos a permitir que los niños y niñas den diferentes utilidades a los recursos presentados sin condicionarlos a lo meramente científico. Además le daremos la libertad necesaria para que se dirijan al microambiente que deseen durante ese tiempo.</p>
<p>Ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones.</p>	<p>Utilizaremos estrategias de diferenciación y proximidad de materiales que tengan relación los unos con los otros. Hemos premeditado los efectos que pueden tener las mezclas y las interacciones de los recursos entre sí dando lugar a que los niños se pregunten el porqué de lo que ocurre.</p>
<p>Mejorar nuestro rol como profesoras, intentando acercar nuestras teorías en uso</p>	<p>La observación como mejora de nuestro rol docente. Que seamos capaces de no llegar a ser muy directivas</p>

a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.	e intervenir solo en los casos que hemos especificado en la tabla de la intervención docente.
Aprender a trabajar de forma cooperativa.	Este objetivo se está evidenciando constantemente durante todo el proceso del diseño de la propuesta, ya que para ello contrastamos opiniones, llegamos a acuerdos, además de hacer reuniones para contrastar y compartir los resultados obtenidos en la puesta en práctica de la propuesta.

4. Evaluación del Proyecto de Intervención Autónoma.

Tras comentar las experiencias como observadoras de nuestras clases y relacionando nuestras evidencias con los objetivos establecidos, hemos llegado a diversas conclusiones sobre nuestra propuesta.

En cuanto al **interés y la curiosidad** que nuestro microambiente ha suscitado, destacar que, en general, nuestro objetivo se ha visto cumplido. Uno de los motivos por el que pensamos que ha existido tanta motivación ha sido por el hecho de ser un espacio nuevo de la clase, pues tanto en una clase como en la otra los recursos y juegos suelen ser muy rutinarios, de modo que la curiosidad por conocer más sobre esos nuevos recursos de clase se ha visto aumentada. Hemos llegado a la conclusión de que los recursos que se ofrecen en el aula son fundamentales para conseguir situaciones nuevas de aprendizaje en los niños y niñas. Por ello, creemos que debemos repensar sobre la importancia del espacio y del tiempo en el aula y su utilidad, intentado con nuestra práctica docente ir variando y mejorando los espacios y recursos del aula.

Por tanto, creemos que el espacio ha jugado un papel muy importante, pues dependiendo de la situación de los materiales, de si estaban juntos o separados o simplemente de cómo estaban dispuestos, han podido ser causa de una mayor o menor motivación por ciertos materiales ofrecidos. Por ejemplo, la mesa de las disoluciones, en la mayoría de los casos, se ha dispuesto en el centro del microambiente, ocupando la mayor parte de él. Además, era el lugar donde más espacio había para poder experimentar con los materiales, ya que hemos utilizado más de una mesa, así como el que permitía su acercamiento por todos los lados posibles de la ésta. Este hecho hacía que los niños y niñas actuaran más por impulso y por el propio disfrute de tocar y

manchase, dejando un poco más olvidadas las acciones propias del pensamiento científico. Asimismo, también creemos que si descubrían algo o se desarrollaba en ellos nuevos aprendizajes, quizá no lo verbalizaban tanto al estar tan concentrados en el espacio, por lo que la recogida de evidencias de aprendizaje con estos materiales puede no haber sido tan amplia.

De esta forma, algunos materiales o espacios, como el de la disolución especialmente, han sido los más llamativos para los niños y niñas, dejando en un segundo plano otros materiales como los imanes, las linternas o las botellas. Sin embargo, otros recursos como la bolsa de tela y, en el caso de los niños y niñas de tres años, los folios y las botellas de la disolución, han sido invisibles para ellos. También dentro de cada espacio, algunos materiales han tenido más protagonismo que otros. Por ejemplo, en el espacio de los imanes, las botellas con virutas y clavos apenas han despertado la curiosidad en los niños y niñas, mientras que la bandeja de arena y los imanes en sí han tenido más éxito.

Otro motivo por el que creemos que se ha producido esta diferenciación entre los materiales y su interés por ellos ha sido la función de cada material, pues el espacio de las disoluciones permitía muchas más posibilidades de acción y manipulación, donde los niños y niñas podían experimentar y crear con los materiales que les ofrecíamos, mientras que el resto de materiales daban más pie a la observación. Creemos también que otro motivo por el que las disoluciones han sido los materiales protagonistas se debe a la gran variedad de recursos que habíamos dispuesto en ese espacio.

En las siguientes tablas se recogen diferentes evidencias que confirman que se han cumplido nuestros objetivos propuestos, tanto para los alumnos y alumnas como para nosotras, durante la propuesta:

Tabla de evaluación.	
Objetivos propuestos.	Evidencias que nos muestran que nuestros objetivos para el alumnado se cumplen.
Estimular el Interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él.	Se han cumplido todas las evidencias que habíamos puesto a priori (P. 40 del Anexo) y además añadiremos que el interés y la curiosidad era tal que en algunos casos se tuvo que ampliar las sesiones o el tiempo establecido en ellas. Los alumnos y alumnas utilizaban las linternas para observar los elementos que había tanto en el microambiente como fuera de él.

	<p>En el caso de los imanes observaban qué elementos se atraían y cuáles no.</p> <p>Destacar que la bolsa de tela ha sido lo que menos interés ha causado.</p>
<p>Poner en práctica procesos, actitudes y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones...</p>	<p><i>“¿Qué pasa si echo agua y jabón? Pues hacemos sopa”.</i></p> <p><i>“Si le echas agua caliente, ¿sabes lo que produce? Que se derrite el hielo antes”.</i></p> <p><i>“Mira qué color, ¿A ver si le echo ahora otro color sale algo?”.</i></p> <p><i>“Si pones esto lo tienes que poner hacia arriba porque si no, no lo podemos pegar”</i> (Conversación de unos imanes que por un lado eran de plástico y por otro estaba el imán).</p> <p>En el caso de los niños y niñas de tres años el primer día estuvieron buscando la manera y cuestionándose sobre cómo podrían hacer las pompas. En varias ocasiones le echaron agua al pompero y como no les salía echaban más agua.</p>
<p>Desarrollar el pensamiento divergente y creativo.</p>	<p>Usar las linternas para alumbrar las pompas de jabón y que salieran colores.</p> <p>Usar las botellas con agua de hacer los torbellinos como relojes para comparar el tiempo.</p> <p>Hacer esculturas con los imanes.</p> <p>Utilizar los imanes en forma de letra para transportar arena.</p> <p>Realizar juego simbólico con los materiales, por ejemplo han jugado a ser médicos, policías, cocineros...</p> <p>Con las mezclas han hecho café, comidas e incluso el mar.</p> <p>Las pinturas se han utilizado tanto para crear como para hacer disoluciones.</p>
<p>Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.</p>	<p>Se pedían las cosas por favor.</p> <p>Se ayudaban entre ellos para sujetar los recipientes e ir añadiendo materiales.</p> <p>Se ayudaban a ponerse los baberos.</p> <p>Trabajaban de forma conjunta y respetaban las propuestas que hacían los demás compañeros.</p> <p>En algunos casos hubo conflictos en los que tuvimos que intervenir.</p> <p>Se vieron roles muy asumidos de liderazgo en la clase de 3 años.</p>

Durante el transcurso de las diferentes sesiones, hemos podido observar cómo muchos de los niños y niñas eran capaces de cuestionarse lo que ocurría a su alrededor y de verbalizarlo. De esta forma, expresaban sus dudas, pensamientos e hipótesis, comprobando esas hipótesis a través de la experimentación y la observación, procesos propios del pensamiento científico.

A través de los materiales de las disoluciones, muchos de los niños y niñas eran capaces de realizar diferentes mezclas, para ellos llamadas “pociones” o “experimentos”. Sin embargo, muchos de los procesos de mezcla no daban pie a cuestionarse los cambios

entre los diferentes elementos que les ofrecíamos, sino que prevalecía más el disfrute y la emoción por manipular y experimentar con la gran variedad de materiales de los que disponían. En cambio, otros materiales, como los imanes y las botellas del torbellino, han permitido diferentes procesos científicos, como la observación, el cuestionamiento, la formulación de hipótesis o la comprobación.

En el caso de tres años, también han existido procesos propios del pensamiento científico, aunque en un número más reducido de niños y niñas. Es importante mencionar que, tanto en una edad como en otra, al igual que el pensamiento científico se ha desarrollado en cada niño y niña en función de su nivel madurativo, las explicaciones también han variado según sus conocimientos previos.

Por su parte, **el pensamiento divergente y creativo** ha estado muy presente en todas las clases y durante todas las sesiones que hemos llevado a cabo. Los niños y niñas han tenido libertad suficiente para darles una utilidad diferente y creativa a los materiales ofrecidos por nosotras, tal y como ejemplificamos en la tabla expuesta anteriormente.

Hemos llegado a la conclusión de que el juego simbólico ha sido uno de los elementos más presentes en el microambiente.

En cuanto a las **relaciones** entre los niños y niñas, hemos comprobado que sí se cumplía nuestro objetivo respecto a ellas, pues con todos los materiales y espacios que han sido utilizados por los niños y niñas ha existido una buena relación entre ellos. Además, este microambiente ha permitido que los grupos que estaban consolidados anteriormente se abriesen, permitiendo las relaciones entre niños y niñas que antes no solían relacionarse tanto, como en el caso de los niños y niñas más tímidos o independientes.

Nos hemos sorprendido bastante, ya que nuestras ideas previas estaban más orientadas a que aparecieran más conflictos y no fuesen capaces de regularse entre ellos y en los distintos espacios. En cambio, la mayoría de los niños y niñas han sido perfectamente capaces de buscar estrategias y soluciones ante diferentes problemas que podían surgir en el microambiente, como problemas de espacio, de turnos, de compartir el mismo material, a la hora de limpiar, etc. No obstante, han sabido aplicar dichas estrategias para resolver sus problemas sin necesidad de que nosotras interviniésemos.

Observamos que en espacios que permitían más la manipulación y la experimentación, como el de las disoluciones, los niños y niñas jugaban de forma individual o por parejas, pues estaban tan centrados y motivados con las mezclas que no era necesaria la comunicación entre ellos. Sin embargo, con otros materiales como el de los imanes o las linternas, el juego era compartido por un número mayor de niños y niñas.

En el caso de tres años, eran más visibles los roles de cada uno, especialmente en los niños y niñas que tienen asumido roles de liderazgo. En cambio, observamos que algunos de los niños que suelen ser más tímidos, cambiaron su actitud visiblemente mientras interactuaban dentro del microambiente, posiblemente por la motivación que generaba el espacio.

Con respecto a mi foco, el **juego**, exponer que el aspecto lúdico ha facilitado que la curiosidad innata por el entorno y el deseo de explorar emerjan. Un ejemplo de ello tiene lugar el primer día que pongo el microambiente científico a disposición del alumnado, quienes inmediatamente comienzan a interactuar con los recursos, mostrando disposición por aprender y realizando constantes interrogantes (página 48 del anexo).

El juego ha dado lugar a la investigación y el descubrimiento (primacía de la actividad y enseñanza como investigación), implicando a los niños y niñas en el desarrollo completo de las cualidades básicas de comprensión y acción, así como el desarrollo de hipótesis, la discusión y lo impredecible. En la página 59 del anexo emerge una evidencia relacionadas con las ideas anteriormente expuestas a lo largo del documento en relación al juego. En esta situación A.R, para dar solución a un problema real (quiere usar un color para su dibujo que no está presente en el microambiente: el naranja), formula una hipótesis, exponiendo que con la mezcla del color azul y amarillo obtendrá el naranja. Posteriormente decide usar el magenta y el amarillo, mezcla de colores primarios que en este caso sí da lugar al color naranja. En este momento, los esquemas de interpretación y acción de la niña se remueven, desencadenándose una experiencia en la cual la niña debe preguntarse qué pasará si... a través de la indagación y el descubrimiento donde un error no es preocupante ni motivo de castigo.

Otro ejemplo es el predominio del descubrimiento de colores a través de la luz y los colores primarios del papel celofán y como el espejo devuelve la luz (observaciones segundo ciclo Lesson Study, en anexo).

En la página 109 y 110 del anexo se ejemplifica una situación en la que tiene lugar una conversación acerca de las pompas. En este momento, toma lugar un proceso muy enriquecedor en el que se cuestionan los sucesos que acontecen de manera crítica, además de estar presente el conflicto cognitivo o conceptual en uno de los niños, quien piensa que si una pompa es grande no flotará en el aire y se caerá porque pesa más y las pequeñas se mantendrán en el aire porque pesan menos, sin embargo, sus compañeros les muestran mediante la fotografía, a través de la experiencia que tuvieron anteriormente, que las pompas grandes si pueden llegar al techo.

El respeto hacia la actividad lúdica y libre de los niños y niñas ha permitido que la imaginación está presente en todas las sesiones del microambiente científico, ya que gracias a la libertad de interactuar con los recursos, no se aprenden respuestas a preguntas cerradas, clausurando de manera precipitada la búsqueda o penalizando el error, sino que son ellos mismos quienes constantemente se formulan sus propias preguntas y buscan dichas respuestas, como es el caso de A.N. (a partir de la página 76 del anexo) quien exclama: *“voy a mezclar pintura azul, hielo y azúcar ¡a ver qué pasa!”*. Y, a partir de ahí el niño junto a su compañero va descubriendo las reacciones de las sustancias, como por ejemplo que el hielo se derrite rápidamente y que los colores si añaden otros nuevos también, formando mezclas.

Ejemplos de situaciones que destacan por la presencia de creatividad y pensamiento divergente en el microambiente son aquellas en las que utilizan las propiedades magnéticas para la elaboración de esculturas (páginas 93 y 94 del anexo), y en las que los niños y niñas dan varios usos a la pintura, tanto para comprobar que ocurre al mezclarlas formulando hipótesis y realizando observaciones, como para su uso artístico.

En el microambiente el arte ha tenido un gran valor creativo, ya que esta discurre por las zonas del cerebro (hemisferio derecho) que se ocupan del pensamiento creativo, del procesamiento de información de manera intuitiva y metafórica, generando respuestas artísticas desencadenando la fantasía, las emociones y la recreación. Además, ha

prevalecido en todo momento el respeto a la espontaneidad de los dibujos y el respeto a las claves intersubjetivas e idiosincrásicas, las cuales son internas y dependen del estadio evolutivo de los niños y niñas, respetando por tanto las etapas madurativas en las que se encuentran.

En relación a las evidencias recogidas sobre los objetivos que nos propusimos acerca de nuestro rol docente, podemos comentar:

ACTUACIÓN DOCENTE	
Objetivos.	Evidencias.
Crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad.	Hemos modificado la distribución del aula para dar un espacio adecuado al microambiente. Las mesas han sido dispuestas de tal forma que los niños y niñas pudieran acceder a todo el material y que a ellas se pudieran acercar el máximo de niños y niñas posible. Dividir las mesas en disoluciones y magnetismo.
Ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones.	Los materiales eran accesibles, abiertos, no eran tóxicos y tenían un tamaño adecuado para cogerlos, con lo cual, ellos podían experimentar. Los instrumentos como la jeringuilla, los dosificadores, cucharas, cuentagotas... eran de fácil manejo, llegando a descubrir su funcionamiento. Por ejemplo han utilizado la jeringuilla para trasladar líquidos, usándola con una cantidad exacta o el cuentagotas para añadir gotas exactas a una "poción". Los materiales tuvieron un orden más o menos establecido que les insinuaba la utilidad que le podían dar. Por ejemplo el pompero estaba cerca del agua y el lavavajillas o las pinturas estaban todas juntas para que les fuera más sencillo el mezclarlas. Han establecido relaciones lógicas de causa- efecto cuando han trasladado líquidos con las esponjas, o han comprobado que el algodón no se derrite o disuelve.
Mejorar nuestro rol como profesoras, intentando acercar nuestras teorías en uso a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.	Hemos evidenciado que nuestros recursos no han sido del todo adecuados porque nuestra intervención ha sido constante. Por ejemplo hemos tenido que recordar en muchas ocasiones que limpiaran lo que ensuciaban, e incluso en algunas ocasiones la actividad se ha parado para limpiar el suelo porque era peligroso para ellos. El registro minucioso de muchas de las conversaciones y momentos que los niños y niñas han vivido dentro del microambiente. Darnos cuenta de nuestras acciones tanto en el momento como en las reflexiones posteriores. Por ejemplo cuando hemos intervenido en exceso después lo hemos hablado con las compañeras. Hemos hecho evidente en nuestros registros, el porqué de nuestras acciones.
Aprender a trabajar de forma cooperativa.	Este objetivo se está evidenciando constantemente durante todo el proceso del diseño de la propuesta, ya que para ello contrastamos opiniones, llegamos a acuerdos, además de hacer reuniones para contrastar y compartir

Tras haber comentado las ideas expuestas anteriormente, hemos debatido y hemos puesto en común nuestras reflexiones generales sobre todo el proceso llevado a cabo.

Estamos todas de acuerdo en que hemos estado muy pendientes en que haya cierto orden en la limpieza del aula. Por ejemplo, en general, constantemente les recordábamos a los niños y niñas la importancia de limpiar y recoger lo que manchaban. Reflexionando sobre ello, hemos concluido que debemos aprender a identificar cuando verdaderamente la limpieza se debe a una necesidad nuestra o de los niños y niñas. Para el segundo ciclo de la *Lesson*, tendremos en cuenta este aspecto e intentaremos mejorar nuestra actuación respecto a ello.

Por lo mencionado, debemos ser conscientes en toda nuestra práctica diaria, si las situaciones que ofrecemos son producto de nuestra necesidad o de la necesidad de los niños y niñas. De esta forma, trataremos de identificar nuestras necesidades, evitando así no influir en las necesidades e intereses de los niños y niñas con nuestras propias acciones.

Por otro lado, exponer que en los casos de las alumnas que han estado solas en el aula, como Cristina, Irene y Paula, se han visto saturadas por la cantidad de material ofrecidos y por el hecho de encontrarse solo con la compañía de la tutora para observar las situaciones que se daban. Sin embargo, quienes han estado acompañadas, como Aurora, Esther y Laura, se han sentido más apoyadas, tanto para preparar y recoger el material, como para llevar a cabo la observación de los niños y niñas. Por este motivo, pensamos que es mucho mejor trabajar de forma cooperativa, no solo a la hora de llevar a cabo esta propuesta, sino también hacerlo en todos los momentos del aula de forma constante. Es muy enriquecedor trabajar de esta manera, puesto que nos permite contrastar opiniones y compartir experiencias e ideas entre distintas docentes, provocando así que el proceso por el cual desarrollamos nuestra actuación como docentes sea mucho más completo, tanto profesionalmente como personalmente.

5. Diseño mejorado de la intervención educativa desarrollada.

En la puesta en práctica de la propuesta, nos hemos visto influenciadas por diversas variables. Consideramos que las variables más importantes han sido:

- ✓ Que se ha llevado a cabo en aulas diversas.
- ✓ Que se haya realizado con materiales diferentes (aunque todas hemos usado tarros dosificadores unos eran de pulsar, otros de spray...).
- ✓ Que se haya realizado tres sesiones consecutivas sin contacto del grupo.

Esto nos ha llevado a introducir mejoras sobre la marcha, en función del contexto de cada una. Aunque en sí, las modificaciones no han sido muy sustanciales, consideramos que debemos hacer esta pequeña aclaración.

Después de haber analizado la puesta en práctica de cada una y basándonos en las distintas experiencias que hemos tenido en cada una de las aulas, nos disponemos a hacer los cambios pertinentes para su mejora.

El tema que más debate ha generado dentro del grupo, ha sido determinar la eliminación o no del recurso del agua y las disoluciones. Esto ha creado muchas discrepancias ya que estos recursos son los que más han llamado la atención de los niños y niñas de las diferentes aulas. Es la que más ha fomentado la experimentación y la manipulación, cumpliéndose así uno de nuestros objetivos. Además la resolución de conflictos de forma autónoma se ha hecho evidente dentro de este espacio. Sin embargo, pensamos que el poder de la manipulación y el disfrute con los materiales como el agua, la pintura... interrumpe el que se puedan cumplir otros objetivos, tales como la generación de hipótesis, o tratar los materiales con intención en vez de a través de impulsos.

Una vez decidido, que estos materiales serán suprimidos dentro de nuestra mejora, hemos estimado que los demás debían ser completados y mejorados para suscitar también interés y curiosidad. Con la propuesta de mejora, tenemos la intención de crear un microambiente más concreto. Además si quitamos los materiales que producen mucha necesidad de una limpieza constante, nosotras podremos centrarnos más en la observación de nuestros objetivos y no tendremos que intervenir en demasiadas ocasiones.

Además de los recursos relacionados con el magnetismo que están expuestos en el primer ciclo de la Lesson Study incluimos los siguientes:

- **La luz y el espejo:** varias linternas, dos espejos, láminas de cartón tamaño cuartilla, dos láminas de cartulina negra tamaño cuartilla (una estará agujereada y otra no), vasos de plástico de colores, láminas de papel celofán de los colores primarios en tamaño cuartilla. Estos materiales tienen la función de generar experiencias de observación y análisis del reflejo en el espejo directamente o cómo el espejo refleja la luz, además de permitirles a los niños y niñas identificar elementos opacos o translúcidos.
- **El agua y el aire:** Al lado del juego de las dos botellas unidas por el tapón colocaremos una foto de la botella con el torbellino para guiarles en el proceso, ya que a pesar de que los niños y niñas interactuaron con las botellas algunos no llegaron a hacer el torbellino.
- **Magnetismo:** junto a la bandeja que contiene material magnético y no magnético y los botes con virutas de metal y acetite, dispondremos una imagen donde se pueda apreciar cómo un niño utiliza uno de los botes con un imán, quedando las virutas a un lado y el aceite a otro.

La siguiente tabla muestra las nuevas pautas de intervención docente, en coherencia con las modificaciones de los materiales y recursos del microambiente:

TABLA ACTUACIÓN DOCENTE	
Posibles actuaciones.	Respuestas de las docentes.
Si al comenzar el microambiente no se ponen a jugar.	Les decimos que pueden jugar a lo que quieran.
Si no se acercan al microambiente (en aproximadamente 10 minutos).	Preguntamos: ¿Hay algo nuevo en la clase? ¿Os habéis dado cuenta?
Si existe agresión entre dos o varios niños y niñas.	Los retiramos temporalmente del microambiente para que hablando entre ellos solucionen el problema. Volverán cuando lo hayan arreglado todo.
Si se da un mal uso del material que pueda ser peligroso para ellos.	Intervendríamos evitando que se produzca el peligro. Ej. Retirando de la boca algún material.
Si al finalizar las sesiones no colocan en su correspondiente microambiente.	Les indicaremos a los niños y niñas que deben ponerlos en su lugar.

Si utilizan los materiales del microambiente para otro fin distinto al esperado.	Dejamos que actúen libremente según sus intereses.
Si el material del microambiente lo llevan fuera de este espacio.	Permitiremos que cambien los recursos de sitio si desean, proporcionándoles más posibilidades de uso, indicándoles que luego deberán ponerlos en su lugar por si otro niño o niña quiere jugar.
Si el microambiente se ve saturado por el alumnado.	Dejaremos que ellos mismos se autorregulen y sean los que decidan permanecer o dejar el microambiente
Si nos hacen alguna pregunta en relación a los materiales que les hemos ofrecido.	Nuestras respuestas intentarán ser sugerencias propuestas a modo de preguntas o interrogantes, y no de respuestas dadas, con la finalidad de estimular su reflexión y acción.
Si nos piden ayuda para intervenir con ellos.	

Con respecto a mi foco, el **juego**, en este segundo ciclo de la Lesson Study, se han dado situaciones que evidencian la riqueza de éste en la infancia.

Durante el juego en el microambiente científico, en la estructura cognitiva de los niños y niñas han tenido lugar metáforas y analogías, que constituyen los puentes cognitivos entre lo que ya saben, es decir, entre las experiencias que conforman el bagaje personal de cada persona y la novedad. Estas ayudan a buscar el sentido de lo desconocido y lo complejo, como es el caso de una de las niñas, quien en un principio atribuye magia a los imanes y sus propiedades (a partir de la página 130 del anexo). Gracias a la interacción del imán con los diversos materiales la niña descubre progresivamente que no se trata de magia, sino que la reacción del imán depende del tipo de material con el que interactúe.

Una de las estrategias metafóricas que utiliza esta niña es imaginar que ocurriría si..., ya que constantemente prueba cuáles son los lugares a los que el imán se queda pegado, diferentes posturas comprobando cuando se repelen o giran, hasta que se rompe el esquema cognitivo de que el imán es magia. Esta estrategia metafórica rompe las barreras y clasificaciones conocidas para el encuentro de nuevas conexiones, fomentando la flexibilidad y uso de lo ya conocido para la experimentación.

A partir de la página 178 del anexo observamos como la actividad lúdica también está vinculada con las habilidades sociales, así como la cooperación, la ayuda, la afectividad, la empatía y la estimulación de la metacognición como medio para el desarrollo de la

autonomía y la autorregulación del aprendizaje (aprender a aprender). En esta situación de las niñas dedica parte de su tiempo a ayudar a los demás a fabricar un teléfono con vasos y lana como el suyo, priorizando la ayuda a sus compañeros y compañeras en vez de continuar jugando. En estos sucesos se constata la presencia de aprendizaje por imitación a través de la observación, ya que son varios los niños y niñas que imitan la manera en la que su compañera elabora el teléfono. Otro momento en el que se pone en juego la imitación es en el que describo más detalladamente en el anexo (Observaciones primer ciclo de la Lesson Study, día 16 de enero). En esta situación A.N. y V. realizan los mismos pasos para la elaboración de sus mezclas a través de la observación.

A partir de la página 153 del anexo se describe una situación en la que M y D.A. entran en conflicto debido a que M quiere jugar a hacer magia con los vasos que tiene D.A. y para ello se los quita sin permiso y sin preguntar. Tras una pequeña disputa, D.A., le propone a M. que jueguen los dos juntos estableciendo turnos. Esta situación muestra como la sociabilidad de manera natural se evidencia mediante el juego libre, dándoles la oportunidad a los niños y niñas de empatizar, ponerse en el lugar de los demás cuando se presenta una situación conflictiva, para así buscar estrategias que permitan solucionar el problema de la manera más justa posible.

Todas las situaciones que he expuesto anteriormente como ejemplos y las que describo en las observaciones de los dos ciclos de la Lesson Study en el anexo revelan la presencia de metacognición, personalización y aprendizaje autorregulado, estando presente un aprendizaje intencional gracias al cual el alumnado asume la responsabilidad de su aprendizaje, es decir, son agentes conscientes de su propio aprendizaje. Ellos mismos son quienes deciden qué hacer, qué aprender, cómo, y con quién de manera autónoma. La metacognición está orientada al aprendizaje personalizado, promoviendo el desarrollo singular de cada persona, valorando de manera positiva la diversidad humana y rechazando la uniformidad pedagógica. Se basa en el desarrollo de la singularidad de cada uno, y no que todos tengan los mismos conocimientos y habilidades. El claro ejemplo de esta última idea es que en el microambiente cada niño y cada niña interactúan con los recursos de manera diferente y no al mismo tiempo, sin embargo llevan a cabo aprendizajes significativos y relevantes, además de cumplir con los objetivos que se proponen en la propuesta.

Estas ideas están relacionadas con la pedagogía optimista, que enfatiza la idea de que el alumnado crea en sí mismo y en sus posibilidades. A la vez, estos aspectos hacen referencia a la importancia de la motivación intrínseca, la cual crea aprendices entusiastas, tal y como podemos observar en todos y cada uno de las situaciones detalladas en las observaciones de ambos ciclos de la Lesson Study en el anexo.

6. Conclusiones.

Haber elaborado este trabajo ha supuesto para mí un antes y un después, tanto profesional como personalmente. A lo largo del diseño de la propuesta didáctica, sobre todo en el primer ciclo de la Lesson Study, en mí predominaba inseguridad, ya que ha sido un proceso complejo, puesto que a veces es difícil imaginar qué puede ocurrir en la práctica a la hora de disponer los materiales, antes de llevar a cabo la propuesta en un aula real. Por tanto, todas las decisiones que tomábamos eran cuestionables, hecho que provocaba inseguridad al no tener certeza acerca de si lo que determinábamos era lo más apropiado o no. Afortunadamente, esta inseguridad se desvaneció una vez llevadas a la práctica todas nuestras ideas, lo que nos permitió reflexionar y pensar ya sobre hechos veraces y concretos con la finalidad de plantear las mejoras para el segundo ciclo de la Lesson Study. A pesar de todo, esa actitud reflexiva es relevante porque es la que ha marcado mi actitud docente, la cual es fundamental para que se produzcan cambios favorables. Sin esa actitud ningún docente se cuestionaría si lo que hace es correcto, o no, y como podría mejorarlo.

El aprendizaje cooperativo ha estado presente continuamente, compartiendo experiencias, poniendo en común nuestros pensamientos, visiones y opiniones, enriqueciéndome como persona y aprendiendo a confiar en los demás y a ser tolerante con sus creencias, opiniones y reflexiones. Un claro ejemplo de ello ocurre durante la evaluación de los resultados obtenidos en el primer ciclo de la Lesson Study y el diseño de intervención educativa a través de la propuesta de mejora. En este momento, pensé en la posibilidad de que, al reducir los recursos relacionados con la disolución para que los niños y niñas se centraran en el magnetismo, podrían no darse alguno de nuestros objetivos, pero realmente no fue así, ya que todos nuestros objetivos se cumplieron, tal y como podemos observar en las observaciones del segundo ciclo de la Lesson Study que se encuentran en el anexo.

Este trabajo resulta innovador, puesto que ha ayudado a desarrollar mi papel como docente investigadora a través del diseño de un contexto de aprendizaje que ha fortalecido la interacción social, la implicación activa de los aprendices y la automotivación. Según Brown y Thomas (2011), citado en Pérez Gómez (2012), el rol de los docentes como educadores requiere el salto de ser un experto en una disciplina concreta del conocimiento a ser un experto de la capacidad de crear y configurar nuevos contextos de aprendizaje. (p. 250).

Considero fundamental además nombrar la formación de mi pensamiento práctico a lo largo de este trabajo. Si las teorías explícitas y declaradas, tal y como la fundamentación teórica expuesta para justificar la propuesta didáctica, no van acorde con mis teorías implícitas, es decir, los recursos que utilizo y mi manera de actuar en el aula, dichas teorías proclamadas se convierten en mero adornos que me pueden ayudar a superar un examen teórico, pero no para saber actuar y saber ser docente, haciendo frente a las situaciones complejas, inciertas y susceptibles a cambios que tienen lugar en la vida real de un aula de educación infantil.

La intervención educativa durante el prácticum y la elaboración de este trabajo han contribuido a la formación y reconstrucción de mis esquemas intuitivos e inconscientes de comprensión y actuación a través de la experiencia práctica en un contexto educativo real mediante un proceso de reflexión basado en la investigación-acción. *“No aprendemos, ni desarrollamos competencias sostenibles a través de la experiencia, sino de la reflexión individual y cooperativa sobre la experiencia”*. (Pérez Gómez, 2012, p. 255). Por tanto, este trabajo ha supuesto aprender a ser una docente con un enfoque reflexivo, que une la teoría con la práctica, teniendo siempre presente que ambas son necesarias y deben ir unidas de manera coherente.

Como conclusión con respecto al juego, exponer que ha sido un aspecto relevante a lo largo del desarrollo de esta propuesta, pues para los niños y niñas ha supuesto una experiencia generadora de conocimiento gratificante y divertida. Gracias a la presencia de este elemento metodológico en un ambiente organizado con recursos variados, polivalentes, naturales y de la vida cotidiana han tenido lugar una serie de principios que han permitido la participación progresiva, el descubrimiento de los demás, la realización de aprendizajes significativos y relevantes por sí mismos, dándose la

capacidad de aprender a aprender posibilitando asimismo el desarrollo de la autonomía, la autorregulación, la empatía, el aprendizaje cooperativo, la experimentación y observación.

“Un niño que no juega será un adulto que no sabrá pensar”. (Chateau, 1973, p. 4).

7. Revisión crítica y argumentada del conjunto de los aprendizajes producidos durante el Prácticum y la investigación desarrollada.

El Prácticum me ha resultado educativo en diversos aspectos. Anteriormente pensaba que los docentes eran los únicos sujetos autorizados como productores de conocimiento, tal y como el proceso de socialización me ha transmitido. Según expone Pérez Gómez (2012) este pensamiento, que forma parte de la Gestalt, tal y como es denominado por Korthagen, o Habitus por Bourdieu, conforman los esquemas intuitivos de acción e interpretación, los cuales se consolidan como convicciones y creencias que no nos cuestionamos, componiendo nuestras teorías subjetivas implícitas y nuestros recursos intuitivos, así como los mecanismos implícitos de interpretación, toma de decisiones y actuación, es decir las teorías en uso.

Debido a las experiencias vividas en el Prácticum, como la documentación, la cual me ha ofrecido la visión del niño o niña como sujeto capaz, el diseño de esta propuesta y este trabajo el esquema, concepto o idea preconcebida que tenía acerca de lo que significa ser docente y alumno o alumna ha cambiado, gracias a la reflexión constante y al contraste detenido con esta experiencia, la información adquirida a través de diversas lecturas durante el Prácticum y la formación académica a lo largo de estos años. Este hecho me ha permitido construir un esquema más reflexivo e informado mediante el cuestionamiento de los significados con los que he ido construyendo mi identidad.

Durante este proceso, la herramienta que más he empleado ha sido la observación y la escucha hacia los niños y niñas a través de la documentación, con el objetivo de evidenciar cuáles son sus aprendizajes espontáneos en momentos de juego e interacción con los recursos propuestos en el microambiente, tomando protagonismo mi rol como observadora y diseñadora de contextos de aprendizaje. Este aspecto evidencia la trascendencia de pensar bien qué recursos debemos poner a disposición del

alumnado y por qué, así como qué metodología y su justificación, anteponiéndonos a las posibles situaciones, reacciones y respuestas que puedan tener lugar, cómo actuar ante ellas y por qué.

A lo largo del Prácticum, el diseño de la Lesson Study y la elaboración de este trabajo he aprendido que debemos ser autocríticos y pensar que si lo que diseñamos o proponemos no funciona, nosotros mismos debemos mirarnos, observar y analizar qué estamos haciendo, con la finalidad de comprobar si nuestra actitud en la práctica educativa influye al hecho de que haya algún aspecto en el exterior que no funcione de forma correcta, es decir, intentar visualizarnos a nosotros mismos desde fuera y desde la perspectiva infantil (locus de control interno). Y no siempre culpabilizar a los niños y niñas (locus de control externo) de que no tienen un buen comportamiento o normas, no mantengan la atención o, simplemente hablen mientras hacen una ficha, descubriendo si esas situaciones son solo simples evidencias de que no estamos organizando el proceso de enseñanza-aprendizaje de la manera más acertada o adecuada.

En relación a la reflexión, he de decir que, al leer mis diarios de observación anteriores y compararlo con mis pensamientos e ideas actuales noto un gran cambio, percibiendo como ahora mi reflexión es más profunda. Éstos hacen referencia a temas como la importancia de la creatividad en el aula, cómo influimos los docentes interponiendo nuestras necesidades a las de los niños y niñas de forma explícita o implícita, como por ejemplo la presión social y familiar que a veces sufren los docentes y el alumnado en relación al aprendizaje de la lecto-escritura, reflejándose en las actuaciones de los niños y niñas y en sus decisiones.

Además, he comenzado a cuestionarme aspectos de la escuela, tales como la costumbre de realizar filas para desplazarse (sin embargo, en la vida real no nos desplazamos de ese modo a no ser que sea para guardar turnos) y la presencia de timbres (que marca el inicio y el fin, tanto del recreo como de las clases) los cuales hasta este momento he visto totalmente normales y nunca, hasta entonces, me los había cuestionado anteriormente en ninguno de los otros períodos de práctica. Estos aspectos son rituales que fomentan la reproducción de ciertas normas y el mantenimiento de una cultura escolar, conllevando este tipo de costumbres y normas convencionales establecidas

ideas implícitas como la de la importancia de seguir una norma o de la homogeneidad (todos juntos, en el mismo sitio, en un mismo momento, individualmente y en silencio).

La mariposa. 2



En conclusión, el diseño y desarrollo de la propuesta y de este trabajo me ha ayudado a mejorar, a ser consciente y a aprender de los niños y niñas tienen derechos, derecho a disfrutar, a no hacer todos lo mismo al mismo tiempo para satisfacer al docente, a descubrir, a experimentar por ellos mismos y, sobre todo me ha hecho ver lo importante que es la observación y la

escucha en un docente, ya que al observarlos libremente interaccionar entre ellos, con los recursos, y recoger sus aprendizajes, me he dado cuenta de que su ingenio, su imaginación, su creatividad, sus ganas de descubrir, experimentar y aprender, superan a cualquier programación con todos los aprendizajes, objetivos y actividades dirigidas programados. Solo basta con saber preparar los recursos, espacios y condiciones necesarias para ello, dejando la puerta abierta hacia la espontaneidad que caracteriza a la infancia.

8. Referencias bibliográficas.


- Abella, R. (2009). *Hacemos ciencia en la escuela: experiencias y descubrimientos*. Barcelona: Graó.
- Chateau, J. (1973). *Psicología de los juegos infantiles*. Madrid: Kapeluzs.
- Cifre-Mas, J. y Adrover, J. M. (2012). Aprender a través de los ambientes. Una propuesta para una escuela activa y competencial. *Aula de innovación educativa*, 217, 16-19.
- Cubero, R. (1995). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Barcelona: Díada.
- España. Ley Orgánica de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Consejería de Educación (BOJA, 26 de agosto de 2008, núm. 169: 45).
- Liguori, L. y Noste, M.I (2007). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar ciencias naturales*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Pérez Gómez, A.I. (2007). *La naturaleza de las competencias básicas y sus implicaciones pedagógicas*. España: Consejería de Educación de Cantabria.
- Pérez Gómez, A.I. (2012): *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Pérez Gómez, A., Soto Gómez, E. (2011) Lesson Study. La mejora de la práctica y la investigación docente. Cuadernos de pedagogía, 417. Pp. 64-67.
- Saegesser, F. (1991). *Los juegos de simulación en la escuela*. Madrid: Visor.
- Sanchidrián, C., Ruiz Berrio, J. (Coords.) (2010). *Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. Barcelona: Graó.
- Tonucci, F. (1990). *La mariposa.2* [fotografía]. Recuperado de <http://www.scoop.it/t/scoop-it-ajos-educativos/p/4009494594/2013/10/18/mas-vinetas-de-frato>
- Wild, R. (2011). *Etapas del desarrollo*. Barcelona: Herder editorial.

AneXos

PROPUESTA DIDÁCTICA

DESARROLLANDO

EL PENSAMIENTO

A black and white photograph of a person standing in the rain, holding a red umbrella. The person is seen from the back, looking towards the right. The rain is falling heavily, creating a dense spray of water droplets. The background is dark and blurry, suggesting an outdoor setting. The overall mood is contemplative and serene.

Microambiente
Finalidades de la escuela
Rol del alumnado y el docente
Recursos



Grado de maestro/a de Educación Infantil
Curso 2013/14
Propuesta didáctica: desarrollando el pensamiento
Practicum III
Profesora: Encarnación Soto

Trabajo realizado por:

Aguilar Córdoba, M^a Esther

Crespillo Heredia, Paula

Delgado Gutiérrez, Laura

Lorenzo Quirós, Irene

Martín Jaime, Aurora

Rodríguez Robles, Cristina

RESUMEN

El siguiente trabajo es una propuesta didáctica llevada a cabo por un grupo de alumnas de 4º curso de Grado en Educación Infantil. La propuesta didáctica es la creación de un microambiente de ciencias dentro de las diversas aulas en las que se encuentran las alumnas. El diseño y desarrollo del microambiente, está enmarcado en la metodología de Lesson Study, para lo cual, todos los puntos desarrollados han sido consensuados por el grupo.

Con la siguiente propuesta didáctica pretendemos desarrollar no sólo unos objetivos de aprendizaje para los alumnos y alumnas, sino en nosotras mismas como futuras docentes. El diseño y desarrollo de un microambiente nos ofrece la oportunidad de ser nosotras mismas las que tomemos las riendas de nuestra acción educativa y que plasmemos en ella nuestra propia visión acerca del rol docente, la función de la escuela, el papel del alumnos dentro de la escuela...

Aunque la temática elegida es la ciencia, en esta propuesta no es entendida como una parcela de conocimiento restringida al laboratorio, sino como pensamiento y acción extrapolable a cualquier ámbito de nuestras vidas.



INVESTIGAMOS Y...

Índice

Justificación teórica.....	5
Finalidades de la escuela.....	6
Sobre el aprendizaje.....	7
Rol del alumnado y docente.....	9
Sobre metodología.....	12
Sobre el curriculum.....	15
Sobre los recursos.....	18
Contexto.....	21
Objetivos.....	24
Organización espacio-temporal.....	25
Organización espacial.....	28
Organización grupo- clase.....	29
La presentación de la propuesta.....	30
Recursos.....	32
Evaluación.....	38
Bibliografía.....	44

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

En la presente propuesta didáctica hemos diseñado un microambiente de ciencias. Las razones por las cuales en el grupo hemos llegado a este punto de unión, son varias y están sustentadas por los intereses y propósitos que cada una de nosotras de forma individual nos proponíamos. Las inquietudes de las que hemos partido son: el rol del docente y su relación con el material didáctico y el aprendizaje relevante de los niños y niñas, las relaciones sociales en grupos, el tiempo, acercar la ciencia a infantil, cómo diseñar un espacio educativo y las diferencias que hay entre las diversas posibilidades (rincón, ambiente, taller o microambiente) en síntesis, cómo crear un espacio que estimulara el desarrollo de competencias básicas en el alumnado y en nosotras como profesionales de la educación.



...DISEÑAMOS

FINALIDADES DE LA ESCUELA

Todas estas inquietudes iniciales tienen un mismo marco común compartido por todas, y no es otro que nuestra concepción acerca de la función que ha de cumplir la escuela tanto la educativa como la socializadora y la compensatoria, funciones que al tenerlas en cuenta revisan el tipo de aprendizaje que queremos que se produzca en nuestras aulas, el rol del docente en función de este aprendizaje y el papel de los alumnos y alumnas. Todos los conceptos están íntimamente relacionados, pues por ejemplo no podemos pretender un aprendizaje significativo cuando lo que hacemos son fichas memorísticas. Por ello partimos del modelo ecológico de Doyle que entiende el aula como un microsistema donde cada una de las variables que intervienen en el proceso didáctico han de entenderse de forma armónica e interdependientes. En este sentido en este marco teórico iremos revisando nuestros principios pedagógicos en relación a cada uno de los componentes de estas estructuras.

Concretando algo más, nuestra práctica estará enmarcada en nuestros principios fundamentales acerca de la función que debe cumplir la escuela dentro de nuestra sociedad. Actualmente la escuela sigue cumpliendo con su función socializadora en pro de la educadora, pero como futuras docentes, nuestra esperanza es poder crear espacios dentro de nuestras aulas donde la educación se convierte en la esencia y el sentido del hacer educativo incorporando la socialización. Como decía Loris Malaguzzi, ofrecer a nuestros alumnos y alumnas un espacio donde desarrollarse como personas, que les permita disfrutar de multitud de lenguajes, creando espacios y dando materiales que ayuden a desarrollar distintas formas de expresión.

Considerar que una de las funciones de la escuela es ofrecer una cultura que ayude a adaptarse a los niños y niñas al mundo, es dar una visión limitada de esta función. Es seguir pensando que la escuela es sólo un mecanismo de la sociedad, para reproducir los valores dominantes. La función educativa ofrece una apertura al acercamiento crítico, personal y crítico a la cultura, realizada por cada uno de los aprendices del aula.

Según la Orden de 5 de agosto por la que se regula el currículo de infantil en Andalucía, “la escuela infantil no puede ser concebida como un espacio y un tiempo para la enseñanza transmisora de conocimientos, ni como un lugar para la atención meramente fisiológica y de cuidado, sino como una institución que apoya el pleno desarrollo de todas las capacidades. Una escuela que respeta y potencia el presente de los niños y las niñas contribuirá a que puedan afrontar el futuro que la sociedad les depara” (p. 20).





Desde la perspectiva Vygotskiana “se entiende que la maduración por sí sola no sería capaz de producir las funciones psicológicas propias de los seres humanos y que es el aprendizaje en interacción con las otras personas lo que nos ofrece posibilidades de avanzar en nuestro desarrollo psicológico” (Bassedas, Huguet y Solé, 1998, p. 20).

Entendemos también que para que el aprendizaje sea fruto de un proceso de construcción interna, además de significativo, ha de ser relevante, a través del cual los niños y niñas aprendan con sentido y donde dichos aprendizajes les sean útiles para otras situaciones de su vida diaria.

Basándonos en esta concepción de aprendizaje, necesariamente el rol del alumno y el del docente han de ser diferentes a los que conocemos de forma tradicional.

ROL ALUMNADO Y DOCENTE

En cuanto a nuestros alumnos y alumnas, como ya hemos anunciado, han de asumir el protagonismo de sus propias acciones. Corrientes pedagógicas como la Escuela Nueva defendían este papel activo del alumnado frente a la pasividad de las formas tradicionales de adquisición del conocimiento. Para ello, hemos de fomentar la curiosidad innata que tienen los niños y niñas por descubrir nuevas cosas y que sean autónomos en la adquisición de sus aprendizajes. Por tanto, queremos que nuestros alumnos y alumnas sean capaces de hacerse preguntas, se cuestionen el porqué de las cosas. Aprovechando esa curiosidad innata en ellos, que aprendan a buscar y busquen las respuestas de una manera activa y autónoma, es decir, que sean capaces de buscar soluciones a sus problemas por sí solos, que sean investigadores de su propio aprendizaje, sin la intervención permanente del docente como facilitador de conocimientos, sino como facilitador de recursos con los que poder aprender, diseñando y proporcionando contextos ricos y sugerentes de aprendizaje. De esta forma, el espíritu indagador por descubrir y aprender a aprender se irá creando en las mentes de los niños y niñas, tanto para el espacio educativo en concreto como para cualquier situación que pueda surgirles a lo largo de sus vidas.

El microambiente les ofrece un espacio de interacción libre en el cual los niños y las niñas puedan cooperar. A la hora de llevar al aula esta propuesta didáctica debemos pensar cómo actuaremos y cuál será nuestro rol como docentes. Nuestro principal objetivo, una vez diseñado y desarrollado el espacio, los recursos y los tiempos del contexto de aprendizaje, será la observación de los niños y niñas en el microambiente de ciencia y a su vez, dejar huellas de ellos mismos, memorias de sus propias actuaciones.

En definitiva, nuestra prioridad es valorar el proceso de esta práctica educativa y no solo los resultados a los que pueda llegar el alumnado, rescatando también las cosas extraordinarias que se producen en este proceso. Así se consolidarán los procesos pedagógicos. Creer en una imagen de niño o niña capaz, potente, protagonista de sus aprendizajes, pide, casi exige, crear contextos como el microambiente¹ de ciencias, donde sean posibles espacios de observación para comprender cómo los pequeños construyen ese conocimiento.

Por consiguiente, emplearemos la documentación para conseguir este fin. La documentación consiste en la recogida de imágenes, comentarios de los niños, productos gráficos de los procesos educativos. Se convierte en memoria viva y visible del proceso compartido con los alumnos y alumnas y no se centra tanto en el producto final. Lo más importante de la documentación es el cambio de actitud, la nueva mirada y escuchar del día a día en la escuela, que permita descubrir lo que hay de extraordinario en lo cotidiano porque cada día un niño o una niña descubre algo. Para mostrar al mundo una infancia potente desde su nacimiento y capaz de expresarse con múltiples lenguajes. “Llega un día en el que descubrimos, con ojos emocionados y expresión sorprendida, que los niños y niñas son productores infatigables de maravillas. Es entonces cuando descubrimos la necesidad, o incluso el deber, de hacer público aquello que ocurre ante nosotros.”(Meritxell Bonàs, Documentar la vida de los niños y niñas en la escuela).

¹ En el apartado siguiente comentaremos lo que entendemos como microambiente y por qué seleccionamos esta estrategia metodológica.

Esta documentación nos hablará además del rol del alumno, pasamos a analizar el del docente. En todo momento se tendrá una actitud receptiva que presupone una mentalidad abierta, una disponibilidad de interpretar las actitudes y los mensajes lanzados por los otros y, al mismo tiempo, la capacidad de recogerlos y legitimarlos. Una actitud que es necesario adoptar si se cree en un modelo educativo que considera a los niños y las niñas como portadores de cultura, como individuos capaces de crear y construye significados mediante procesos sutiles y complejos.

Lo que pretendemos es hacer una interpretación del sentido que esta experiencia haya supuesto para los niños, relacionando la teoría con la práctica y rescatando los significados elaborados a través de la interpretación que ellos mismos hacen de la situación. Hacer visibles los momentos, captarlos, nos aproxima a una mayor comprensión de sus procesos, de sus relaciones, de sus símbolos y, por extensión, a mayor comprensión del funcionamiento de la mente de los niños y niñas.

Todo este proceso que realizaremos representará en primer lugar, un ejercicio de formación y de autoformación permanente. De este modo, podremos vernos a través de nuestros propios ojos y a través de los ojos del otro. Así nos sentiremos protagonistas de nuestro propio aprendizaje y constructores a la vez de nuestras imágenes de niño. No deja de ser también una formulación de cómo somos como maestras, qué escuela queremos ser y hacia donde dirigimos nuestra mirada. A través de la documentación se desvela una escuela que quiere argumentar su trabajo más allá de las palabras, una escuela que piensa, que reflexiona, que aprende en el camino. Analizada nuestra concepción de aprendizaje y el rol de alumnos y alumnas y los docentes que queremos que haya en nuestras aulas, hemos decidido crear un microambiente de ciencias.



**Y
¿por qué un
microambiente y de
ciencia?**



SOBRE METODOLOGÍA

También hay varios motivos que apoyan nuestra elección. Al principio no teníamos muy clara la diferencia terminológica entre rincón, ambiente, microambiente e incluso taller. Pero si partíamos de la idea, en coherencia con lo expuesto sobre el aprendizaje, que, la organización del aula en rincones, ambientes o microambientes, proporcionan un espacio educativo ideal donde los niños y niñas podrán ser quienes conduzcan su proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de sus necesidades e intereses. El concepto de taller, no se adecuaba tanto a nuestras inquietudes, ya que el taller lleva implícita la idea de actividades dirigidas.

Después de documentarnos y debatir, llegamos a la conclusión de que lo que se adaptaba mejor a nuestras necesidades era el microambiente, porque es “un espacio monográfico diseñado para que sea educativo, donde se puede experimentar, descubrir y aprender algo nuevo desde el interés y el placer, a partir de materiales estimulantes” (Cifre-Mas y Adrover, 2012:17).

Además un microambiente es un concepto vivo, cambiante, dinámico, y por lo tanto está diseñado para cambiar a medida que cambian los niños y niñas, sus intereses, sus necesidades y el entorno en el que todos estamos inmersos. Así pues no tiene porqué conllevar la permanencia en el tiempo de un rincón, o la amplitud en el espacio de un ambiente. Esta concepción cambiante dentro de las aulas, implica una constante actitud reflexiva por parte del docente, y una actitud activa por parte del alumnado. El entorno que rodea al niño y la niña está cargado de mensajes que les empujan a actuar de un modo determinado. Se trata de lugares donde reír, amarse, jugar, encontrarse, perderse...vivir en definitiva.

Cifre-Mas y Adrover encuentran que, a través de los microambientes, se aprende a trabajar en equipo, convivir con los iguales y relacionarse, aceptar el error como parte fundamental del aprendizaje. Los niños y niñas se divierten porque están jugando, y a través del juego aprenden. Dentro de un microambiente, ellos podrán perseguir sus propias metas e intereses, ya que estas no son impuestas. “Es fundamental que los niños toquen, hagan, piensen, prueben, se equivoquen, y sean ellos mismos, junto a sus compañeros, los protagonistas del aprendizaje” (Cifre-Mas y Adrover, 2012:19).



La metodología de trabajo a través de microambientes tiene como base fundamental este tipo de concepción constructivista, ya que en esta metodología predomina la interacción entre los niños y niñas.

Esta concepción nos ayuda también a cubrir otra de nuestras inquietudes que era la de poder observar las relaciones sociales, a través de un espacio adecuado, dentro del tiempo escolar. En este marco educativo, la cooperación entre iguales será una estrategia didáctica de primer orden, puesto que “la cooperación incluye el diálogo, el debate y la discrepancia, el respeto a las diferencias, saber escuchar, enriquecerse con las aportaciones ajenas y tener la generosidad suficiente de ofrecer lo mejor de sí mismo” (Pérez Gómez, 2007: 23).

Crear un microambiente es todo un reto para nosotras, ya que pensamos que el nuevo rol del docente no se puede limitar sólo a aprender y aplicar unos métodos y llevarlos a la práctica en su aula, o aprender la manera correcta de utilizar los materiales inventados por la Dra. María Montessori, por ejemplo. Sino que el hecho de diseñar un microambiente, y hacerlo de forma cooperativa, nos acerca a nuestra visión del docente, como investigador (Stenhouse, 1987), puesto que siguiendo a Wild (2011), con el microambiente, intentaremos dar una nueva visión a materiales cotidianos para crear circunstancias que enriquezcan los ambientes, que nos abrirá nuevas perspectivas donde poder identificar las necesidades de los niños y niñas.



Es de destacar que todos estos principios se recogen en la Orden de 5 de agosto, por la que se regula el currículo para infantil- “Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, se atenderá al desarrollo de la autonomía de los niños y niñas y se fomentará el trabajo en equipo” (p. 18). “Para contribuir a la construcción de aprendizaje significativos y relevantes el diseño y la organización de los espacios individuales y colectivos, la distribución del tiempo, la selección y organización de recursos didácticos y materiales, así como las distintas posibilidades de agrupamientos, y propuestas didácticas, permitirán y potenciarán la acción infantil, estimulando las conductas exploratorias e indagatorias” (p. 18). “Para conseguir que niños y niñas progresen en el conocimiento del mundo, es necesario darles oportunidades para que realicen actividades de forma autónoma, tomen la iniciativa, planifiquen y secuencien poco a poco la propia acción, lo que exige, la creación de un ambiente de física y afectiva, rico en estímulos, favorable para la exploración, la cooperación y la toma de iniciativas” (p. 49).

Un microambiente nos ofrece la posibilidad de cumplir lo que nos marca la ley a este respecto, porque esta metodología respeta la diversidad y la concibe como potencialidad, permitiendo al alumnado el desarrollo de las competencias básicas de la etapa, ya que cada niño y cada niña actuará y usará los recursos de manera diferente e integrará la información que recibe de forma individual, dependiendo de su propia estructura cognoscitiva.

Los microambientes son una apuesta rica y creativa, un contexto ideal para promover nuestras concepciones previas acerca del aprendizaje que queremos desarrollar y la función educativa de la escuela. Además, es la metodología que mejor se adapta a las necesidades de los niños y niñas dentro de la fase preoperativa (3- 7/8 años). Rebecca Wild (2011), establece para este periodo de edad, que los niños y niñas tienen una necesidad de juego constante, tienen una actitud investigadora por conocer y entender el mundo que les rodea y desarrollan constantes actividades motrices y sensoriales que les ayuda a afinar sus movimientos y sentidos o detenerse en la belleza, detalles, olores...del día a día, siendo perjudiciales los estímulos sobrecargados. Por ello el microambiente que defendemos ha de permitir el juego o experimentación incesante, la libre elección, marca el ritmo de cada alumno y alumna y les permite detenerse en los detalles, olores, texturas....marcándose, dentro del tiempo destinado al juego libre, su propio tiempo.

SIENDO PERJUDICIALES LOS ESTÍMULOS SOBRECARGADOS



AFINANDO SUS SENTIDOS PARA DETENERSE EN LA BELLEZA

SOBRE EL CURRÍCULUM

Vamos a proceder a explicar por qué hemos consensuado en el grupo que el microambiente tenga como temática la ciencia.

Consideramos que la ciencia es el medio que utilizamos para poder entender y explicar los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor. Por ello, nuestros alumnos y alumnas no deberían permanecer ajenos a ella, ya que la ciencia en su sentido más amplio, se encuentra inmersa en la mayoría de los hechos de nuestra vida cotidiana. Podríamos emplear pues materiales y recursos muy variados con los cuales poder acercarnos al método científico, pero hemos decidido que sean específicamente de ciencias, porque en la mayoría de nuestros colegios no hay mucho material ligado al ámbito científico que puedan producir los aprendizajes que nosotras pretendemos.



Este deseo de acercar la ciencia lleva consigo la idea de, alfabetización científica y tecnológica, definida como el acceso a la cultura científica que se inicia principalmente en la escuela y que tiene como finalidad conseguir una mejor inserción práctica, cívica y razonada en la sociedad que nos rodea. El objetivo de la alfabetización es muy amplio, pues no sólo permite acercar al alumnado a los contenidos propios de las ciencias mediante la curiosidad, la observación y el interés en la misma, sino que potencia la creatividad y divergencia del pensamiento de los alumnos y alumnas, fomentando el hecho de que sean ellos los que estudien las diferentes vías para resolver problemas relacionados con la actividad científica. Además, a través del desarrollo del pensamiento científico, se intenta que los alumnos y alumnas sean capaces de opinar y criticar la información que reciben de los diferentes agentes educativos y sobre todo de los medios de comunicación de masas.



Entendemos pues, que el método científico es el medio para no dejar nunca de investigar y dudar y para seguir aumentando el conocimiento, tal y como lo planteaba Malaguzzi (2012). Esta propuesta ayudará a desarrollar el pensamiento creativo, la curiosidad investigadora... según Malaguzzi (2012), formar a niños y niñas inconformistas con la información que se le ofrece dispuestos a buscar sus propios significados, aportando soluciones nuevas e inesperadas.

Pensamos que el microambiente de ciencias nos puede ofrecer el espacio necesario donde se puedan cumplir los objetivos que nos marcamos en la presente propuesta didáctica. Atendiendo a estos objetivos, uno de los principales es que los alumnos y alumnas tengan una actitud de incertidumbre y “si nos fijamos más detalladamente en las características de la ciencia, nos daremos cuenta de que, además, se traducen en habilidades muy necesarias para la vida diaria: la curiosidad nos hace plantearnos dudas respecto a todo aquello que nos rodea”(Abella R. et al., 2009: 38).

Esta actitud de incertidumbre es ya una constante de los tiempos que vivimos tal y como expone el filósofo Bauman (2007) con su concepto de modernidad líquida y de los retos de la educación ante esta realidad. Además de una cualidad científica, reflejamos la importancia de que los niños y niñas entren en contacto con la ciencia de la forma más real posible, tomando como ejemplo el hecho de que en la vida real las verdades que consideramos absolutas cambian o se amplían con nuevas investigaciones e incluso quedan refutadas o coexisten con otros modelos teóricos distintos. “La incertidumbre que tiene la ciencia ayuda a entender que no existen dogmas eternos; que lo que hoy creemos, quizá mañana descubramos que no era cierto, y, por lo tanto, nos tiene que ayudar a ser más tolerantes” (Abella R. et al, 2009:39).

Por otro lado, la ciencia se concibe como una forma superior de conocimiento, que desvaloriza el saber cotidiano. Autores como J.L Pozo afirman que esta idea encierra una concepción de autoritarismo epistemológico. Existen, a nivel social, estereotipos que nos hacen creer que todo lo relacionado con la ciencia es difícil, seguro, cierto y serio. “Los alumnos desarrollan estos estereotipos no sólo por la influencia social, sino también, y lamentablemente, a través de la misma escuela que, desde un currículo oculto, refuerza o reproduce estas concepciones en lugar de renovarlas y ayudar a construir otras más ajustadas a la realidad” (Liguori, L y Noste, M.I, 2007: 34). Por ello acercar la ciencia, desde el descubrimiento que ellos puedan realizar con materiales y recursos cotidianos, nos puede ayudar a desmitificar esta concepción de la ciencia como un saber restringido a unos pocos intelectuales.

Por último, revisando la Orden de 5 de agosto para el currículo de infantil, vamos a hacer alusión a algunos de los argumentos que nosotras consideramos más significativos a la hora de apoyar el desarrollo de un pensamiento y un método científico. Así pues, dentro de esta Orden encontramos tales afirmaciones:



“Los niños y niñas desde muy pequeños manifiestan una gran curiosidad e interés por lo que ocurre a su alrededor, disfrutan buscando explicación y sentido a lo que sucede en su entorno cercano” (p. 48).

“Conviene también que los niños y niñas observen y constaten las transformaciones y cambios que elementos y materias experimentan como consecuencia de los fenómenos físicos o de las acciones que sobre ellos ejercemos. La organización escolar debe permitir y potenciar, también en este ciclo, las acciones de niños y niñas sobre los objetos y materias: desplazar, transformar, disolver, calentar, enfriar, etc. La constatación de las consecuencias de sus acciones les llevarán a diferenciar entre proceso y producto, a establecer relaciones físicas de causa-efecto, a detectar regularidades, a discriminar las características o atributos permanentes de los variables y, en definitiva, a acercarse intuitivamente a nociones y conceptos básicos pertenecientes al medio físico, siempre contrastados con la realidad” (p. 31). “Los niños y las niñas se acercan al conocimiento del medio físico y a los elementos que lo integran y actuando sobre ellos: manipulan, observan, indagan, exploran, comprueban, modifican, verbalizan, representan... captan informaciones y construyen significados en un intento de interpretar la realidad, de conocerla y comprender cómo funciona.” (p. 29).



S O B R E L O S R E C U R S O S

Los recursos que vamos a emplear para este microambiente han de favorecer la experimentación como parte imprescindible de cualquier proceso de investigación científica. Pero no sólo se limitan al ámbito propiamente científico, sino que también están presentes en gran parte de nuestros aprendizajes sobre la vida. Por tanto, de acuerdo con Abella R. (2009), debemos acercar la posibilidad de experimentar al máximo, tanto al alumnado como al profesorado, y hacerles ver a los alumnos y alumnas que a pesar de que los recursos empleados puedan tener una finalidad en sí mismos, el pensamiento y el método científico es extrapolable a cualquier disciplina.

Para ello se presentará un microambiente que resulte motivador, atractivo e interesante. Que les proporcione el medio adecuado para desarrollar el aprendizaje significativo y relevante del que hablábamos al principio, en el cual puedan desempeñar un papel activo y cooperar entre iguales. Este microambiente les ha de proporcionar informaciones y guías hacia el conocimiento y la interpretación de aspectos relativos a las ciencias.

“Me preguntáis por la educación de los más pequeños. Yo os digo: ¡que el niño juegue libremente entre cosas bellas!” (Platón).



Además de lo citado por Platón, no solo es importante jugar entre cosas bellas, sino que esas cosas sean a su vez recursos adecuados para fomentar un desarrollo y aprendizaje coordinado.



Elegir unos recursos adecuados, que permitan y promuevan la adquisición de nuevos aprendizajes y conocimientos en los niños y niñas, es una de las tareas más importantes de nosotras las docentes, y uno de los objetivos que pretendemos desarrollar con la siguiente propuesta. Además de acompañar y guiar el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y alumnas, debemos facilitar unos recursos potentes y estimulantes, donde sea posible un aprendizaje autónomo y creativo de cada niño y niña. Por ello y a la hora de diseñar

una propuesta educativa, en este caso un espacio para acercar a los niños y niñas al mundo de la ciencia, debemos tener claro los objetivos que pretendemos conseguir con nuestros materiales, el porqué de la elección de cada material y cómo vamos a presentarlos a nuestro alumnado, pues la disposición y el contexto donde se muestren los materiales también serán determinantes para motivar a los niños y niñas a usarlos y aprender a través de ellos. Sanchidrián (2003) afirma en una adaptación del libro de Montessori (1915) que, según ésta: No hay un maestro que enseña, sino adultos que ayudan al niño a trabajar, a concentrarse y a aprender sirviéndose del material y del entorno adecuados. La nueva maestra no es una guía directiva, sino un recurso que conoce a los niños y que, en el momento oportuno, les presenta el material didáctico de manera que puedan conocerlo de la forma más autónoma. Les observa durante sus actividades y les propone su ayuda solo si tiene la impresión de que alguno de los niños está desorientado o falta de coordinación (p. 41).

Así mismo, nuestra propuesta didáctica entendida como un espacio educativo donde se facilitan los materiales necesarios para un aprendizaje activo, experimental y relevante hacen de los recursos uno de los pilares fundamentales para que se produzcan dichos aprendizajes, otorgando así el protagonismo a los niños y niñas como manipuladores de estos materiales y no como meros receptores pasivos de un aprendizaje dirigido por las docentes. Por tanto, de acuerdo con lo establecido en la Ley, existe coherencia entre nuestros principios pedagógicos en cuanto a recursos se refiere. De esta forma podemos observar varias citas recogidas de la Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, que confirman la importancia de los recursos para un adecuado aprendizaje:

“Para la selección y uso de los materiales educativos y equipamiento se deberá tener en cuenta algunos criterios. Deben apoyar la actividad infantil promoviendo la investigación, indagación, exploración, etc., evitando suplir la actividad de niños y niñas. Deben ser polivalentes permitiendo realizar diferentes acciones, usos y experiencias, en función de los diferentes intereses de quien los utilice y adecuarse a los diferentes ritmos de los miembros del grupo” (p. 51).

“No tiene sentido por lo tanto la diferenciación entre material de juego y material educativo. El material se convierte, pues, en un importante instrumento para la acción y para el establecimiento de relaciones orientado hacia la construcción y reorganización del conocimiento, tanto del mundo físico como del emocional y social” (p. 51).

Si nuestro objetivo es trabajar por ambientes, el material tiene que ser el reflejo o la herramienta que lleve al alumnado a una cultura de calidad. Convirtiendo la selección de materiales en una labor exhaustiva y tenaz. Siendo responsabilidad del profesorado crear un espacio educativo donde se faciliten los materiales necesarios para un aprendizaje activo, experimental y relevante. Una selección arbitraria de objetos no significa que no permita el desarrollo ni el aprendizaje, ya que estas son procesos intrínsecos en los niños y niñas, pero será menos frondoso, homogéneo, con menos colores e incluso contrario a los objetivos y competencias marcados.



De esta forma, el material es la punta del iceberg de una intensa reflexión pedagógica donde se concretan nuestros objetivos, investigaciones, competencias a desarrollar, rol docente... que se han ido cocinando a lo largo de esta propuesta.



CONTEXTO

“Los centros de educación infantil, podrán organizar los bloques de contenidos de manera flexible, optando por aquella fórmula que mejor se adapte a su contexto y situación y teniendo en cuenta el principio de atención a la diversidad” (Orden de 5 de agosto de 2008, p.17).

“Corresponde al profesorado, por tanto, desarrollar, adaptar y concretar el presente currículo teniendo en cuenta las peculiaridades de su alumnado y el contexto social y cultural del centro, considerándose estas acciones factores decisivos en la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Orden de 5 de agosto de 2008, p. 17).

Como podemos observar según estos fragmentos de la Orden de 5 de agosto por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, el contexto socio-cultural es un elemento muy importante a la hora de diseñar una propuesta, pues influye mucho tanto en el colegio como en el aprendizaje de los niños y niñas, ya que es el lugar donde van adquiriendo sus aprendizajes, sus experiencias y sus costumbres, es decir, su entorno más cercano, que abarca tanto el entorno familiar, como el escolar y el de la propia comunidad. Por ello, es fundamental conocer los contextos donde se va a llevar a cabo la propuesta didáctica, pues es un elemento que influye en la respuesta que los niños y niñas darán al espacio que se pretende crear, dependiendo de las características de cada uno.



Así, podemos diferenciar para nuestra propuesta, de forma general, dos tipos de contextos. Por un lado, existe un contexto urbano, donde varios colegios están situados en una ciudad o población grande y, por otro lado, un contexto más rural, donde uno de los colegios está situado en un pueblo pequeño y más cerca de la naturaleza. Por este motivo, también existe una gran diferencia entre la ratio de cada aula, pues en las zonas rurales el número de niños y niñas por aula es menor que en los colegios de las zonas urbanas (alrededor de unos dieciocho y de unos veinticinco respectivamente), aunque en ambos casos se trata de aulas con niños y niñas de una sola edad. En nuestro caso, la experiencia se llevará a cabo en cinco aulas de cinco años y en una de tres, por lo que es fundamental tener este aspecto en cuenta a la hora de diseñar la propuesta, ya que, generalmente, el nivel evolutivo y los conocimientos previos, así como los intere-

ses y las necesidades de los niños y niñas no son las mismas en unas edades que en otras.

En cuanto a las agrupaciones de las docentes que vamos a llevar a cabo la propuesta, es importante destacar que las pertenecientes al contexto urbano desarrollarán la propuesta con el apoyo y retroalimentación de las tutoras, mientras que las que pertenecen al contexto rural tendrán la oportunidad de observarse mutuamente al compartir el mismo colegio, además de por supuesto, contar con el apoyo y feedback de sus tutoras de aula.

“La educación infantil supone, pues, una decisiva contribución al desarrollo y al aprendizaje de los niños y las niñas desde sus primeros años de vida. Para conseguirlo, organiza y proporciona los contextos y situaciones de aprendizaje, experiencias, espacios, materiales y ambientes que configurarán un medio óptimo para que el desarrollo infantil se vea propiciado por procesos de aprendizaje y socialización adecuadamente orientados y facilitados” (Orden de 5 de agosto de 2008, p. 19).

Por último, es fundamental destacar que, pese a las diferencias de edades, de ratio y de zonas, es muy importante la diversidad existente dentro de cada aula, pues aunque el contexto sea el mismo para todos los niños y niñas de un mismo aula o de un mismo colegio, su aprendizaje y su personalidad no es igual al de otro niño y niña. Es necesario tener en cuenta el contexto para poder realizar una propuesta, pero más aún es tener consciencia de la diversidad que existe en el aula. Por ello debemos crear un contexto de aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula, que promueva el desarrollo de las competencias para cada niño y niña, de forma que todos y cada uno de ellos puedan aprovecharse de ese espacio para crear su propio aprendizaje.



Para ello, crearemos un contexto rico y seguro, donde las emociones y sentimientos se tengan en cuenta, donde los niños y niñas se atrevan a avanzar, a construirse una identidad, a relacionarse con iguales y a aprender cada día más. De alguna manera, nuestra propuesta camina en consonancia con los ambientes vividos en las distintas aulas, significa, continuar con la línea de trabajo que nuestras tutoras profesionales desarrollan y promueven, tal y como hemos tenido de observar y participar durante estos meses del Prácticum. Algunas pinceladas sobre los contextos particulares donde se desarrollará nuestra experiencia son:

- En general, en todas las aulas, existen diferentes espacios destinados al juego simbólico, así como otro tiempo destinado a actividades dirigidas.
- En uno de los colegios ya se trabaja por ambientes durante un período del día determinado, por lo que los niños y niñas de ese colegio están más habituados a esta metodología.

- Las relaciones también son un tema muy importante en los niños y niñas de todas las aulas, aunque en algunas se aprende y se trabaja de una forma más cooperativa y en otras la competitividad es más protagonista, por lo que debemos crear un contexto que siga estimulando el trabajo en equipo.
- En la clase de tres años las relaciones empiezan a formarse, pues es una etapa más egocéntrica y el juego suele ser más individualizado, al contrario de lo que suele ocurrir en las aulas de cinco años, donde los lazos afectivos entre los niños y niñas son cada vez más fuertes.
- En general, los recursos de los que disponen los niños y niñas en el aula es el mismo, tanto para el juego como para las actividades dirigidas, por lo que crear un nuevo espacio puede ser muy enriquecedor para ellos.
- Lo que no cambia es la curiosidad innata de cada niño y niña por lo nuevo y por conocer el porqué de las cosas, por lo que nosotras debemos fomentar que quieran y sepan buscar las respuestas a esas preguntas que se plantean, creando para ello un espacio que propicie esas dudas y esa búsqueda de información.

En definitiva, existen varios contextos a tener en cuenta para la propuesta que influyen en la forma de trabajar de cada colegio y, por tanto, en el aprendizaje de los niños y niñas, los cuales a su vez son diferentes unos de otros, haciendo con ello más rico aún el aprendizaje en el aula. Por este motivo, es fundamental conocer el contexto de cada colegio para poder conocer mejor a los niños y niñas y diseñar una propuesta acorde y respetuosa con los conocimientos, los ritmos y los intereses de cada uno, algo que puede conseguirse con la metodología de los ambientes o, en este caso, con el microambiente de ciencias que pretendemos llevar a cabo.



OBJETIVOS

Para el alumnado:

- Estimular el interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él.
- Poner en práctica procesos, actitudes, valores y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones.
- Desarrollar el pensamiento divergente y creativo.
- Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.

Para las docentes:

- Crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad.
- Ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones.
- Mejorar nuestro rol como profesoras, intentando acercar nuestras teorías en uso a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.
- Aprender a trabajar de forma cooperativa.

ORGANIZACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

Organización temporal

Fases de la propuesta

En cuanto a la temporalización de nuestra propuesta, se estima que se llevará a cabo a partir de la tercera semana de clase de enero, en los que podremos observar y analizar la actividad, si se cumplen nuestros objetivos propuestos y el posible aprendizaje adquirido por los niños y niñas a través de nuestro espacio educativo. Tras la realización de la primera propuesta y la puesta en común de nuestras observaciones e interpretaciones, se diseñará una segunda propuesta en el aula modificando las actuaciones que sean necesarias para conseguir nuestros objetivos. Esta segunda propuesta también durará tres días aproximadamente.

<i>LUNES</i>	<i>MARTES</i>	<i>MIÉRCOLES</i>	<i>JUEVES</i>	<i>VIERNES</i>
13. ESTHER (Observan: Aurora y Laura)	14. ESTHER (Observan: Aurora y Laura)	15. ESTHER; LAURA (Observan: Aurora y Laura)	16. LAURA (3 años) (Observan: Esther)	17. LAURA (3 años) (Observan: Esther y Aurora)
20. REUNIÓN	21. REUNIÓN	22. AURORA Con propuesta mejorada (Observan Laura y Esther)	23. AURORA Con propuesta mejorada (Observan Laura y Esther)	24. AURORA Con propuesta mejorada (Observan Laura y Esther)
27. LAURA (Con propuesta mejorada, 3 años)	28. LAURA (Con propuesta mejorada, 3 años)	29. LAURA (Con propuesta mejorada, 3 años)	30. Individualmente revisamos las evidencias recogidas y reflexionamos	31. Individualmente revisamos las evidencias recogidas y reflexionamos

La tabla de arriba está pensada para explicar de una forma más clara la organización temporal de la propuesta, especialmente de las tres compañeras que están en el mismo colegio, Benamocarra. Se ha pensado así para aprovechar al máximo la ayuda entre las tres, por lo que se ha decidido que todas estén juntas durante la mayoría de las observaciones que se llevarán a cabo en las tres clases de infantil, tanto de 3 como de 5 años.

Durante los días comprendidos entre el 13 y el 17 de enero, el resto de compañeras de los otros colegios podrán llevar a cabo su propuesta en los días que les parezcan más oportunos. De esta forma, todas tendremos nuestras tres sesiones realizadas para el día de la revisión y análisis conjunto, que se realizará entre el 20 y 21 de enero.

Tras la revisión de nuestras observaciones, en el caso de Benamocarra se llevara a cabo la propuesta mejorada en la clase de 5 años de Aurora entre los días 22, 23, 24 y posteriormente también lo llevara a cabo Laura en la clase de 3 años. Las demás compañeras llevaran a cabo la propuesta mejorada a partir del día 22 dentro de los días que estimen oportunos.

Una vez que cada una de nosotras haya realizado sus tres sesiones correspondientes, el microambiente será retirado. De esta forma, es más posible que la motivación de los niños y niñas sea mayor cuando vuelva el microambiente, exceptuando en el caso de las dos clases de 5 años de Benamocarra donde en una de las clases se llevará a cabo la propuesta inicial y en la otra se llevara a cabo la propuesta ya mejorada.



Temporalización diaria

El primer día de la propuesta, en el caso de Benamocarra, se realizará después del recreo, con la intención de que los niños y niñas puedan jugar nada más llegar del exterior y aprovechando el tiempo del patio para que nosotras podamos preparar mejor el microambiente. De esta forma, al llegar los niños y niñas a clase se encontrarán con un espacio nuevo para ellos, lo que esperamos aumente su curiosidad hacia él. El resto de docentes la prepararán y la llevarán a cabo dependiendo de la disponibilidad de tiempo de cada aula. Los siguientes días se realizará, en general en todas las aulas, en tiempo de juego libre.

Hemos pensado llevarlo a cabo durante tiempo de juego libre porque así pensamos que respetamos las rutinas de cada clase, como por ejemplo las clases de inglés, las clases de religión, entre otras que se puedan dar. De esta forma utilizaremos el hueco del tiempo de juego libre para no interferir en la organización de las otras docentes, en este caso, la sesión de inglés o de religión. Además, al realizar la propuesta en ese momento del juego libre, los niños

y niñas no se verán obligados a ir, sino que será un lugar al que ir solo si ellos así lo deciden. En cambio, si lo hacemos en otro momento de la mañana, los niños y niñas no serán conscientes de esa libertad de elección que tienen a la hora del juego libre y quizás esperen más pautas o instrucciones por nuestra parte, es decir, una actividad más pasiva y dirigida. Por ello intentaremos que el primer día de la propuesta, en el que se va a utilizar más tiempo del que normalmente se ofrece para el tiempo libre, no tengan ninguna otra actividad, así molestaremos lo menos posible.

Pretendemos que sea un tiempo flexible, donde cada niño o niña pueda disfrutar y aprender en el espacio de tiempo que necesite, dependiendo de sus ritmos, sus necesidades e intereses. El tiempo que cada niño o niña de nuestra aula esté inmerso dentro del microambiente irá en función de las inquietudes o necesidades personales de cada uno y de cada una, ya que nosotras no incitaremos a que vayan o no al microambiente. Por tanto, este tiempo vivido en el microambiente irá determinado por el grado de interés que tiene para ellos y ellas esta propuesta.

Ofreceremos todo el tiempo que nos sea posible para dar oportunidad de que sean ellos mismos los que pongan en práctica las estrategias y habilidades necesarias para autogestionar el microambiente de forma justa y operativa para todos, por lo cual en un principio nuestro rol será el de no intervenir y esperar a que ellos generen sus propias respuestas y soluciones, “dar tiempo a los niños y niñas sin anticipaciones innecesarias significa saber esperar allí donde se encuentran en su forma de aprender” (Hoyuelos, A: p.10.). Esto no quita que intervengamos siempre que la situación lo requiera. Por ello como futuras docentes es importante que “desde la escuela tenemos claro que no les podemos dar prisa. Sabemos que los niños de estas edades aprenden por impregnación, es decir, a partir de su propia experiencia, y por tanto necesitan sentir, corporalmente, imitar, probar, equivocarse. y sólo de esta manera aprenden sin percatarse de lo que están haciendo, hasta que un día descubren que ya lo saben” (Bonás, M y varios, 2007: 24).



Organización espacial

En primer lugar, explicar que el diseño de nuestro microambiente se va a llevar a cabo dentro del aula, en el caso de las que compartimos centros pensamos que podríamos desarrollarlo en un espacio común, fuera del aula, pero ello dificultaría la observación de los procesos en nuestros alumnos y alumnas, ya que algunos niños o niñas pueden llegar a dispersarse. Siendo dentro del aula tenemos la oportunidad de observar más detenidamente a nuestros propios alumnos ya que conocemos la etapa del desarrollo en la que se encuentran y por tanto sabemos que dificultades e intereses presentan, además de sus conocimientos previos en general. Por otro lado, llevándola a cabo dentro del aula, nuestro microambiente se encontrará rodeado del resto de rincones con los que dispone el aula, observando de este modo como los niños y niñas eligen donde quieren estar y por tanto veremos cómo nuestro microambiente ha captado la atención o no de los niños y niñas.



Otro aspecto por el cual hemos decidido hacerlo dentro del aula, ha sido el factor sorpresa. Es decir, pensamos que si lo hacemos fuera tendríamos que conducir a los niños y niñas hacia el espacio que utilizamos y por tanto ya no se trataría de un espacio que forme parte del uso libre que ellos y ellas dan a sus rincones dentro de su aula. Así pretendemos que el microambiente que vamos a crear no sea algo que esté fuera de su día a día y le sorprenda, es decir, no queremos que para ellos sea algo excepcional y único sino todo lo contrario, queremos que forme parte del espacio en el que ellos y ellas se desenvuelven la mayoría del tiempo durante la jornada escolar, y en este caso es su aula.

En definitiva, nuestra propuesta educativa formará parte de los diversos espacios y materiales del que los niños y niñas disponen en el momento del juego libre, de forma que nuestro microambiente supondrá un espacio más a elegir libremente junto con el resto de recursos que ya existen en el aula.

El espacio donde se ubicará el microambiente dentro del aula, irá en función del espacio del que dispongamos en cada clase, es decir, esta ubicación vendrá determinada por las propias características del aula donde cada una lo vamos a desarrollar y por supuesto por los materiales y recursos que en él vamos a incorporar. Deberá estar situado en una zona iluminada, en la que sea de fácil acceso, que no haya objetos que obstaculicen el paso al microambiente y en la que se puedan reunir un grupo de alumnos bastante numeroso. Este microambiente constará de varias mesas sobre las que se encontraran todo tipos de materiales en relación con los temas elegidos, el magnetismo y la disolución, los que les permitirá experimentar situaciones nuevas y compartir vivencias inolvidables.

Asimismo, no olvidamos que contamos con el apoyo y sugerencia de nuestras tutoras para el desarrollo de nuestra propuesta, así como adaptarla lo mejor posible a la realidad del aula que ellas tutorizan.

Organización grupo - clase

La organización del grupo-clase tal y como hemos anunciado se dirigirá a todo el grupo clase completo, las razones son las siguientes:

Uno de ellos es que al realizarlo con todos los niños y niñas a la vez se darán ciertos conflictos que tendrán que ser resueltos por ellos mismos, como por ejemplo la autorregulación, con esto nos referimos a que tendrán que ser ellos y ellas los que tengan que llegar a un acuerdo a la hora de estar en el microambiente, en caso de que la mayoría elija estar allí o por ejemplo, que entre ellos mismos se organicen a la hora de coger los materiales para experimentar en el caso



de que varios niños y niñas quieran coger el mismo objeto. De esta forma permitiremos que nuestro alumnado se encuentre en situación de conflicto y por tanto nosotras como docentes esperaremos y observaremos a que estos pongan en práctica sus habilidades y destrezas sociales y comunicativas para solucionar las situaciones que puedan llegar a surgir. De que surja algún conflicto que no se resuelva por ellos mismos, diseñaremos una estrategia de intervención (aparecerá en los apartados siguientes) por parte de la docente responsable, que en cada caso será la alumna en práctica del aula correspondiente.

Otro aspecto por el cual hemos decidido hacerlo con todo el grupo completo, es porque hemos pensado que si lo hacemos por grupos pequeños aproximadamente entre 8-9 alumnos, el resto de los compañeros y compañeras se quedarán esperando su turno y entonces ya sería algo guiado por nosotras y no sería un microambiente abierto al que quiera elegirlo de forma libre.

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Hemos decidido que no vamos a presentar el material del microambiente para que se acerquen por sí mismos en función de la curiosidad que presenten por los distintos materiales. Además el hecho de no presentar este microambiente hace que nosotras las docentes no influyamos en el interés que puedan tener ellos sobre dicho microambiente, es decir, pretendemos que los niños y niñas se dirijan de forma libre sin tener previamente ninguna idea generada por nosotras a partir de nuestra actitud y expectativas con respecto a nuestra propuesta. De este modo tratamos de romper con la rutina establecida de presentar y guiar las actividades que se proponen en el aula, (asamblea) así observaremos la reacción de estos al ver algo nuevo sobre lo que no se le ha dado ninguna pauta para actuar, de esta forma observaremos las relaciones, conflictos, preferencias que puedan surgir, además de observar cómo son capaces de resolver estas situaciones.

No obstante y como se muestra en la siguiente tabla relacionado con la intervención docente durante el tiempo de microambiente, existen algunos casos en los que deberemos intervenir, siguiendo unas pautas previamente establecidas. Además, cada clase contará y compartirá las normas y rutinas de interacción establecidas para los rincones, ya diseñadas por nuestras tutoras, por lo que intentaremos que se cumplan también en nuestro microambiente.

TABLA ACTUACIÓN DOCENTE	
POSIBLES SITUACIONES	RESPUESTAS DOCENTES
Si al volver del recreo no se ponen directamente a jugar.	Les decimos que pueden jugar a lo que quieran.
Si no se acercan al microambiente durante diez minutos	Preguntamos: ¿Hay algo nuevo en la clase? ¿Os habéis dado cuenta?
Si existe agresión entre dos o varios niños y niñas.	Los retiramos temporalmente del microambiente para que hablando entre ellos solucionen el problema. Volverán cuando lo hayan arreglado todo.
Si el agua se derrama o cualquier otro líquido entorpeciendo el desarrollo de la propuesta.	Explicamos que los objetos y recipientes con líquidos no se pueden mover de un lugar a otro y les indicaremos a los niños y niñas que pueden utilizar los materiales de limpieza.
Si se da un mal uso del material que pueda ser peligroso para ellos.	Intervendríamos evitando que se produzca el peligro. Ej. Retirando de la boca algún material.
Si utilizan los materiales del microambiente para otro fin distinto al esperado.	Dejamos que actúen libremente según sus intereses.
Si el material del microambiente lo llevan fuera de este espacio.	Se les dice que ese material es para usarse únicamente dentro de ese espacio por todos los niños y niñas.
Si el microambiente se ve saturado por el alumnado.	Dejaremos que ellos mismos se autorregulen y sean los que decidan permanecer o dejar el microambiente. En el caso del aula de tres años se dispondrá de un mayor número de materiales con el objetivo de que más niños y niñas puedan acudir a él, ya que en estas edades, los niños y niñas están en una etapa de egocentrismo donde les puede ser más difícil regular cuál de ellos se queda dentro del microambiente y cual no.
Si nos hacen alguna pregunta en relación a los materiales que les hemos ofrecido.	Contestaremos sinceramente aclarando cualquier duda.
Si nos piden ayuda para intervenir con ellos.	Les ayudaremos siempre y cuando estimemos que ellos mismos no lo pueden hacer o le ofreceremos diferentes posibilidades de hacer o de actuar. Siempre a modo de sugerencias y suscitando nuevas preguntas para que puedan llegar por ellos mismos a las respuestas.

RECURSOS

En primer lugar, y recogiendo lo expuesto en el apartado de marco teórico de la propuesta, nos planteamos una serie de características generales de los materiales, basadas en los objetivos y competencias a desarrollar. Por un lado, tienen que dar protagonismo a las manipulaciones de los niños y niñas, permitiéndoles curiosear, concentrarse, generar hipótesis, solucionar, probar y volver a probar...deteniéndose y disfrutando en el proceso sin tener el propósito de dar una respuesta o una solución final. Por otro lado, tiene que ser óptimo para su edad en función de la etapa de desarrollo en la que se encuentre. Ni demasiado fácil porque le aburre ni complicado porque le puede frustrar. Si está bien seleccionado permitirá un ritmo fluido y sin requerimientos constantes del profesorado, permitiéndole actuar de forma autónoma.

“Es hacer por el placer de hacer” (Quinto Borghi, 2005).

No hemos querido excedernos en materiales especializados de la ciencia porque les aleja de su cotidianidad, recalando el matiz lejano que de por sí la ciencia ya tiene. Prefiriendo centrarnos en materiales cotidianos relacionados con su propio cuerpo y entorno, siendo una nueva fuente de información de sí mismo que fluye de sus investigaciones o experiencias. Al igual que la I.L.E. consideramos el material reciclado como la realidad misma. Es un material vivo, recién usado a la par que cercano, accesible para todos y todas, ya que están incluso en las maletas o papeleras del cole. Hablamos de botellas, papel de aluminio, cartón, algodón, virutas de las ceras... Aunque también hemos considerado apropiado poner algo de material específico de la ciencia, como cuentagotas, para que lleguen a asociar ese microambiente con dicha materia. Para evitar conflictos (en el caso de que se pudieran ocasionar), hemos decidido poner gran cantidad de material y variado para que puedan estar el máximo de niños y niñas posible y que tanto los materiales como la presentación del microambiente no sea muy llamativa, evitando acumulaciones o peleas.

Y por último, los materiales se agrupan en experiencias científicas, que apoyan nuestros objetivos y competencias propuestas, pero perfilan la línea de experimentación científica que queremos generar. Nos hemos basado en las que plantean Ana María Criado y Antonio García Carmo-
na (2011):

- “Experiencias de observación y análisis de materiales a través de instrumentos o sus propios sentidos”.
- “Experiencias de identificación y agrupación de materiales”.
- “Experiencias en las que se analicen sistemas; como la congelación”.
- “Experiencias de observación y análisis de un funcionamiento”.
- “Experiencias de diseño y construcción”.

Todos los materiales permiten llegar a estas experiencias, pero claramente algunos están preparados para fomentar algunas más que otras, que iremos especificando conforme presentamos los materiales. Aclarar, que en concreto, generar experiencias de diseño y construcción se da en todas las propuestas, dado que la metodología empleada permite la libre interacción con el material y los recursos son abiertos. Por tanto, la posibilidad de diseñar elementos nuevos está abierta.

Concretando...

La distribución de materiales se planteará en dos o tres mesas de forma que el material esté diferenciado y permita una interacción cómoda de los niños y niñas.

Los materiales los dividiremos en dos zonas diferenciadas:

El agua: porque es indicativo de vida, forma el 75% del cuerpo humano y, como dijo tranquilizarse y conectarse con la vida. Además, es una sustancia que por la riqueza de sus propiedades interacciona con los elementos de forma variada, por lo que podríamos decir que atiende a la diversidad. De modo que el agua es pedagógica de por sí.



En ella tratamos contenidos relacionados con las propiedades del agua como:

1. Disolución

¿Qué necesitamos?

-El agua se dispondrá en botellas dosificadoras de boca pequeña para evitar derrames excesivos y, por tanto, nuestra intervención constante.

-Dispondremos de una fregona y trapos absorbentes en el caso de que el aula no disponga de estos.

- Ofreceremos varios delantales.

-Los experimentos se realizarán en vasos chatos de plástico porque son bajitos y de boca ancha, permitiendo ver lo que ocurre cuando mezclamos distintas sustancias desde arriba y horizontalmente.

-Cucharas o palillos para remover.

-Recipientes y cacitos para transportar los productos.

-Cuentagotas y/o jeringuillas.

-En hueveras o pequeños botes dispondremos los siguientes materiales:

- Material soluble que desaparece en el agua, como terrones de azúcar y sal. Nos interesa la forma del terrón de azúcar porque su disolución es más visible y plástica.

- Material soluble que cambia de color el agua como la pintura, que la presentaremos diluidas en botes dosificadores y nos limitaremos a los colores primarios puesto que a través de ellos podemos crear toda la gama de cromática.

- Materiales insolubles como el aceite, que se transportará con cuentagotas o jeringuillas.

- Materiales absorbentes como el algodón, gasas o esponja.

- Materiales impermeables como tapones de plástico o piedrecitas.

- Material que reacciona con el agua, como el bicarbonato, que se transportará en cucharitas muy pequeñas.



¿Qué perseguimos con esta propuesta?

Esta sección está enfocada principalmente a generar experiencias de observación y análisis mediante la experimentación espontánea e improvisada de los niños y niñas con el material, saciando su curiosidad de forma inmediata. Permitiéndoles con ello a realizar experiencias de identificación y agrupación de elementos por sus propiedades y analizando el sistema de disolución desde distintos puntos de vista.

Además de materiales de limpieza y delantales permitiendo su autogestión y autonomía tanto en la limpieza como turnos para acceder al microambiente.

Les permite trabajar con las manos, que como defiende Cossío (2007), les ayuda a agitar, despertar el espíritu creador del niño y la niña y permite la coordinación entre el pensamiento y el trabajo manual.

2. Agua congelada

¿Qué necesitamos?

Pondremos unos cubitos o cubo de hielo en un recipiente que a lo largo del día se irá descongelando y con el que pueden interactuar echándole cualquiera de los materiales anteriores.

¿Qué pretendemos?

Generar experiencias de observación y el análisis del sistema de descongelación y del propio material, el hielo.



3. El agua, la luz y el espejo.

¿Qué necesitamos?

- Varias linternas.
- Dos espejos una estará dentro de un recipiente con agua y otro suelto.

¿Qué pretendemos?

Generar experiencias de observación y análisis del reflejo en el espejo directamente o a la distorsión que produce dentro del agua o como el espejo refleja la luz.



4. El agua y el aire

¿Qué necesitamos?

- Uniremos dos botellas de plástico iguales por los tapones y en cada uno de estos haremos un agujero centralizado del mismo tamaño. Una de las botellas tendrá tres cuartos de agua.
- Pomperos de distintos tamaños vacíos y lavavajillas en bote dosificador.

¿Qué pretendemos?

Esta propuesta genera principalmente experiencias de análisis de los funcionamientos. Las botellas unidas dan un resultado inesperado, porque cuando las giramos el agua no pasa fácilmente, como es habitual, ya que el aire se lo impide y al moverla, el agua empieza a pasar formando un torbellino. Esta propuesta tiene un grado de sorpresa que esperamos les lleve al trabajo cooperativo a través de hipótesis con el resto de sus compañeros y compañeras.

Los pomperos los hemos elegido por el resultado mágico que tiene el agua, el jabón y el aire formando pompas de jabón y además, porque para ellos y ellas es algo muy habitual. Partimos de la elaboración de la mezcla de jabón y agua para acentuar el análisis del funcionamiento y el aprendizaje relevante.

5. Los imanes

La agrupación de materiales gira en torno al magnetismo y sus propiedades. Consideramos que el imán es un elemento de la vida cotidiana, por ello queremos ofrecerlo para que mediante la experimentación se aproximen a sus características y propiedades.

¿Qué necesitamos?

- Ofrecemos imanes de distintos tamaños y material usual de la clase:
 - Materiales magnéticos: clips, llaves, tijeras, imanes de letras...
 - Materiales no magnéticos: madera, plástico, gomas, ceras...
 - Botellas llenas de agua con serrín o arena y con viruta de metal o clavos.
 - Una bandeja llena de arena donde introduciremos materiales magnéticos y no magnéticos.
- Un bote o recipiente lleno con un tercio de viruta de metal y dos tercios de aceite. Este recurso propicia que si colocamos dos imanes enfrentados la limadura se alinearé.



¿Que pretendemos?

Generar experiencias de observación y análisis, tanto de los materiales como del sistema del magnetismo. Llegando, asimismo, a experiencias de identificación y agrupación a través de la experimentación incesante que pretendemos se produzca.

6. Material artístico para sus reflexiones

¿Qué necesitamos?

-Libreta sugerente o varios folios titulada “descubrimientos” en la que podrán plasmar las experiencias, interpretaciones y aprendizajes que puedan surgir durante el tiempo en el microambiente. En esta libreta podrá escribir, dibujar, pegar elementos...lo que el considere oportuno. Esta se dispondrá en el mismo microambiente o cerca para que puedan relacionarlo. En el caso del aula de tres años solo se dispondrá de varios folios por si algún niño o niña quiere expresarse en forma de dibujo, ya que el lenguaje escrito no lo dominan aún.

- El material plástico que disponga cada aula en sus ambientes correspondientes.

¿Qué pretendemos?

Con esta propuesta, buscamos aprovechar el espacio artístico como posible fuente de información para nuestra evaluación y evidencias de aprendizaje. Además el empleo de una libreta sugerente y material para expresarse en ella les dará la oportunidad de motivarse más y transformar sus impulsos en reflexión.



7. Identificamos todo el material

¿Qué pretendemos?

Todo el material que lo permita vendrá identificado, de forma que los niños y niñas, cada uno según su ritmo evolutivo, puedan ir relacionando materiales con su nombre escrito, acercando con ello la lectoescritura de forma significativa y relevante al microambiente, pues la necesidad de entender qué pone en cada material desconocido les animará a aprender la palabra escrita. Asimismo, buscaremos que el material de dosificación muestre las cantidades, de forma que los niños y niñas puedan aproximarse a los números y a diferentes unidades de medidas. De este modo se enfatiza el carácter globalizador de nuestra propuesta científica, fomentando con ello la adquisición de estos instrumentos socioculturales como son los símbolos, ya sean números o letras, para interactuar con nuestra sociedad y conseguir con ellos nuevos conocimientos.



8. El tacto

¿Qué necesitamos?

Una bolsa de tela cerrada, donde introduciremos materiales de la naturaleza como conchas, piedras, hojas, esponjas...

¿Que pretendemos?

Generar experiencias de análisis, identificación y agrupación de materiales sólo a través del tacto. Esto les permite centrarse y detenerse en los detalles de cada uno de los elementos que hemos introducido en la bolsa.



Con estos recursos y materiales pretendemos básicamente fomentar la duda, la investigación y la manipulación en los niños y niña, de forma que aprendan poco a poco a buscar respuestas que puedan plantearse durante el proceso de aprendizaje de una forma autónoma y colaborativa. Asimismo, nuestra meta principal es que disfruten haciendo, experimentando, errando y creando hipótesis que puedan contrastar entre los compañeros y compañeras. Para ello era necesario poner al alcance de los niños y niñas diferentes recursos y materiales que pudiesen dar juego y pie a los objetivos que queremos observar, por lo que hemos elegido los materiales de forma minuciosa, reflexionando sobre la posible utilidad (o no utilidad) que pueden darle los niños y niñas. En definitiva, hemos elegido unos materiales que permitan y fomenten una nueva forma de aprendizaje en los niños y niñas, más activa y autónoma y más centrada en el proceso de experimentación que en la recepción de respuestas ya buscadas.

EVALUACIÓN

Para evaluar utilizaremos la documentación. El hecho de documentar, además de mirar para ver y escuchar a los niños y niñas, comporta también otra manera de trabajar de los adultos. Para documentar es necesario una observación individual que nos permitirá hacer nuestras propias interpretaciones, pero además tras realizar esa observación y por tanto analizar las evidencias recogidas, se pueden poner en común posteriormente, realizando una interpretación colectiva mediante un diálogo entre varias personas y por tanto hay que estar dispuestos a desnudarse y a aceptar críticas por eso en el proceso de la realización de la documentación se puede observar una ética del trabajo del maestro y la maestra.

De esta forma, el hecho de compartir nuestras observaciones nos permitirá trabajar en grupo y enriquecernos al escuchar las interpretaciones de otras compañeras, así tendremos la posibilidad de poder completar nuestras miradas

La documentación es tanto argumentación como narración y explicación de los procesos, situaciones y experiencias. Observar, documentar e interpretar los procesos de aprendizajes de nuestros alumnos y alumnas nos ayudará a pensar de nuevo y al mismo tiempo, pensar en la práctica que realizamos tanto nosotras como los niños. Este modo de evaluar los procesos de aprendizajes tanto de los niños y niñas como de nosotras las docentes, nos va permitir entender cómo hemos hecho lo que hemos hecho y por qué. Así realizaremos una reflexión conjunta sobre los hechos ocurridos en el ambiente que hemos querido llevar a cabo con esta propuesta, en este caso, acercar la ciencia a infantil.



La documentación nos ayudará a seguir aprendiendo cosas de nuestro trabajo. Por tanto, hacer uso de las observaciones, documentaciones e interpretaciones nos proporcionará una información y unos datos que nos serán de bastante utilidad tanto para valorar las experiencias y procesos de aprendizajes de los pequeños como para autovalorarnos nosotras mismas como docentes a nivel individual y grupal. Para ello también tendremos en cuenta la importancia del tiempo en este caso, ya que necesitaremos el tiempo para reflexionar. Estos son los procesos de metarreflexión y metacognición los que nos va permitir construir un conocimiento, por ello somos conscientes de cuantas más situaciones se creen para reflexionar en grupo, más puntos de vistas se recogerán y más rico será este proceso de evaluación de nuestra propuesta de la ciencia.

Por todo ello, utilizar la documentación para sacar a la luz las situaciones de aprendizaje y para evaluar, nos permitirá considerar la documentación como un instrumento que nos ayudará a hacer una evaluación real y global del proceso de aprendizaje de los niños y niñas, y además en este caso nos permitirá evaluar cómo ha transcurrido nuestra propuesta y por tanto poder mejorarla.



Otra de las herramientas de evaluación será la libreta o folios que planteamos en los recursos donde podrán escribir, dibujar o pegar sus experiencias en el microambiente, pudiendo hacer con ello evidente los aprendizajes que hayan adquirido.

Además, también tenemos la intención de realizar una evaluación posterior a la propuesta, mediante una asamblea en la que les mostraremos las imágenes de ellos mismos en el microambiente y les realizaremos preguntas como: -¿Qué estabas haciendo aquí? ¿Qué pasó? ¿Qué es lo que más te gustó? ¿Hubo algo que no te gustó? De este modo, también recogeremos evidencias de sus aprendizajes a través de sus opiniones, comentarios sobre sus vivencias en el microambiente, que nos facilitarán una información que contraste con nuestras observaciones acerca de los procesos educativos que se han llevado a cabo durante la propuesta. Esto lo podremos llevar a cabo siempre y cuando dispongamos del tiempo necesario para llevarla a cabo en cada aula y se realizará podrá variar en función del nivel evolutivo de cada aula.

“Evaluamos para conocer, con el fin fundamental de asegurar el proceso formativo de cuantos participan en el proceso educativo: principal e inmediatamente de quienes aprenden y con ellos, de quienes enseñan. En este proceder dialéctico, la evaluación se convierte en actividad continua de conocimiento.” (J. M. Álvarez Méndez, 2001: 76-77).

En el siguiente cuadro se muestra una tabla de evaluación donde relacionamos nuestros objetivos propuestos con las evidencias que pensamos ocurrirán y nos servirán para poder observar si se cumplen o no dichos objetivos:

TABLA DE EVALUACIÓN	
OBJETIVOS PROPUESTOS	EVIDENCIAS QUE NOS MUESTRAN QUE NUESTROS OBJETIVOS PARA EL ALUMNADO SE CUMPLEN.
<p>Estimular el Interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él.</p>	<p>Esperamos que el alumnado se acerque a los nuevos materiales e interactúen con ellos. Que sepan manipular el agua y el líquido de lavavajillas dándose cuenta que mezclando estos dos elementos puede dar lugar a la formación de pompas.</p> <p>Esperamos que observen además como las imágenes se distorsionan en el espejo cuando éste se encuentra en el agua, observando las diferencias entre la imagen que está en el espejo dentro del agua y la imagen que se refleja en el espejo que está fuera del agua.</p> <p>En el caso del aula de tres años, esperamos que estos aprendizajes no sean tan amplios como en los de cinco, obviamente por el nivel evolutivo en el que se encuentran, en general, los niños y niñas de cada edad. No obstante, también esperamos de ellos un interés y curiosidad por conocer y manipular el medio físico, ya que se encuentran en una fase mayormente experimental. Por ello, puede que algunos experimentos que pretendemos realicen por sí solos, como el de los espejos y el agua, no se realicen en esta aula, quedando los recursos como simples materiales para experimentar y jugar.</p>

<p>Poner en práctica procesos, actitudes y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones...</p>	<p>Descubrir conversaciones entre ellos en las que se pregunten cuestiones de lo que han hecho previamente en el microambiente tal y como el por qué se derrite el hielo o por qué unos objetos son atraídos por los imanes y otros no. Que observen la reacción al mezclar el aceite con el agua u otras disoluciones y que se den cuenta de los diferentes efectos en las diferentes sustancias como el azúcar, el bicarbonato o la arena.</p> <p>En el caso de los niños y niñas de tres años, puede que estas observaciones no se realicen en todos ellos o en todos los procesos que pretendemos se lleven a cabo y quizá, al no tener tan definida la capacidad de abstracción, sea más complicado que se produzca un aprendizaje relevante. Sin embargo, en el caso de que sean capaces de formular hipótesis y/o de reflexionar sobre sus observaciones y experimentaciones, la explicación se realizará de una forma más simple y con un vocabulario más reducido que en los niños y niñas de cinco años. En definitiva, pretendemos que desarrollen las distintas habilidades científicas en un nivel coherente a su nivel de desarrollo</p>
<p>Desarrollar el pensamiento divergente y creativo</p>	<p>Esperemos que le den distintos usos a los materiales dentro del microambiente como llevar a cabo el juego simbólico u otra utilidad que no sea propiamente científica. Puede ser el caso de que los niños y las niñas descubran los colores resultantes de la mezcla de los primarios a través de habilidades artísticas.</p> <p>Otro ejemplo es que el experimento del espejo y la linterna de otro resultado diferente al arcoíris que esperamos, como puede ser el hecho de que experimenten con la luz y el espejo de manera diferente, dando lugar a otras funcionalidades de ambos. Igual puede ocurrir en el caso de los niños y niñas de tres años, pues es muy probable que al no conocer el funcionamiento de muchos de los materiales que se encontrarán en el microambiente, lo utilicen para los juegos a los que suelen jugar diariamente, especialmente el juego simbólico. También es posible que algunos niños y niñas, en lugar de reproducir juegos conocidos, inventen nuevos juegos con los materiales que encuentren, que pueden estar relacionados o no con la función que nosotras le habíamos designado en un principio.</p>

<p>Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.</p>	<p>Esperamos que cedan a la hora de compartir el material y el respeto tanto de los turnos como del espacio compartido, entendiendo que si este microambiente este muy saturado sepan volver más tarde.</p> <p>Que interactúen y sepan colaborar entre ellos cuando manipulen los recursos, dándose ideas entre sí a través de comentarios de lo que ocurre y construyendo una idea común.</p> <p>En el caso de los tres años es más probable que se creen conflictos, especialmente en la posesión de los materiales o del espacio del microambiente, ya que están en una etapa más egocéntrica, donde les cuesta más ceder y ponerse en el lugar de otro, por lo que cada uno buscará su propio placer de una forma más independiente. Exceptuando dicho aspecto, esperamos que las relaciones dentro del ambiente sean amenas y que se creen pequeños grupos donde compartan sus curiosidades y experiencias.</p>
---	--

En la siguiente tabla se pretende relacionar nuestros objetivos como docentes con las evidencias de nuestra puesta en práctica de la propuesta, también con el fin de observar y evaluar si existe coherencia entre nuestros objetivos y nuestra actuación como docentes:

ACTUACIÓN DOCENTE	
OBJETIVOS	EVIDENCIAS
<p>Crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad.</p>	<p>Vamos a permitir que los niños y niñas den diferentes utilidades a los recursos presentados sin condicionarlos a lo meramente científico. Además le daremos la libertad necesaria para que se dirijan al microambiente que deseen durante ese tiempo.</p>
<p>Ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones.</p>	<p>Utilizaremos estrategias de diferenciación y proximidad de materiales que tengan relación los unos con los otros. Hemos premeditado los efectos que pueden tener las mezclas y las interacciones de los recursos entre sí dando lugar a que los niños se pregunten el porqué de lo que ocurre.</p>
<p>Mejorar nuestro rol como profesoras, intentando acercar nuestras teorías en uso a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.</p>	<p>La observación como mejora de nuestro rol docente. Que seamos capaces de no llegar a ser muy directivas e intervenir solo en los casos que hemos especificado en la tabla de la intervención docente.</p>
<p>Aprender a trabajar de forma cooperativa.</p>	<p>Este objetivo se está evidenciando constantemente durante todo el proceso del diseño de la propuesta, ya que para ello contrastamos opiniones, llegamos a acuerdos, además de hacer reuniones para contrastar y compartir los resultados obtenidos en la puesta en práctica de la propuesta.</p>

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Abella, R. (2009). Hacemos ciencia en la escuela: experiencias y descubrimientos. Barcelona: Graó.
- Brown, S. (1991). Experimentos de Ciencias en Educación Infantil. Madrid: Narcea.
- Catalá, M., Cubero, R., Díaz, J., Feu, M. T., García, E., García, J. E.,... Zabala, A. (2002). Las Ciencias en la Escuela. Graó: Barcelona.
- Díez, M. C. (2013). 10 ideas clave. La educación infantil. Barcelona: Graó.
- Laguía, M. J. y Vidal, C. (2008). Rincones de actividad en la escuela infantil (0-6 años). Barcelona: Graó.
- Liguori L. y Noste M.I (2007). Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar ciencias naturales. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Montesori, M. (2003). El método de la pedagogía científica aplicado a la educación de la infancia (Edición y estudio introductorio de Carmen Sanchidrián Blanco). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Pérez Gómez, A.I.(2007). La naturaleza de las competencias básicas y sus implicaciones pedagógicas. España: Consejería de Educación de Cantabria.
- Trueba, B. y De pablo, P. (1994). Espacios y recursos para ti, para mí, para todos: diseñar ambientes en educación infantil. Madrid: Escuela e s p a ñ o l a .
- Vega, S. (2012) Ciencia 3-6: Laboratorios de ciencias en la escuela infantil. Barcelona: Graó.
- Wild, R. (2011). Etapas del desarrollo .Barcelona: Herder editorial.

ARTÍCULOS DE REVISTAS

- Acosta, M., Carmona, M. C., Flores A. M., Riadura, E., Sánchez, M., Torre, M.,...Vela, R. (2011) Taller de ciencias: investigo...las plantas. *Investigación educativa*, 74, 23-34.
- Batle, M. (2010). En busca de una educación de calidad: los ambientes. *Aula de infantil*, 56, 32-35.
- 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, 58-63.
- Civarolo, M. M. (2011), Desde detrás del documentador. *In-fan-cia*, 141, 15.
- Criado, A. M. (2011) Las experiencias prácticas para el conocimiento del medio (natural y tecnológico) en la formación inicial de maestros. *Investigación en el aula*, 74, 73-88.
- Cifre-Mas, J. y Adrover, J. M. (2012). Aprender a través de los ambientes. Una propuesta para una escuela activa y competencial. *Aula de innovación educativa*, 217, 16-19.
- García, M.M. y Castellón, M.M. (2013). La narrativa en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza. *Investigación en el aula*, 79, 79-85.
- Otero, S., Vidal, M. A., Vázquez, M. D., Real, S., Taboada, M. F. y Valiño, L. (2010). Atraídos por los imanes. *Cuadernos de pedagogía*, 398, 25-27.
- Ramiro, E. (2011). ¿Científicos en educación infantil? *Aula de infantil*, 60, 33-36.
- Ramiro, E. (2012). Un recurso bueno, bonito y barato: la maleta de la ciencia para la educación infantil y primaria. *Alambique*, 72, 92-98.
- Ribas, C. (2011). Trabajar por ambientes en educación infantil como estrategia de innovación. *Indivisa*, 12, 99-108.
- Rodríguez, S. (2012). Ambientes de ciencia. *Aula de infantil*, 69, 25.
- Sensat, R. M. (2009). Los pequeños científicos. *In-fan-cia*, 116, 38-40.
- Tonucci, F. (2012) La escuela que queremos: "Aprender con besitos". *Investigación en el aula*, 77, 13-24

LEGISLACIÓN

-España. Ley Orgánica de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. Consejería de Educación (BOJA, 26 de agosto de 2008, núm. 169: 45).

WEBGRAFÍA

-www.inrp.fr/lamap

-www.capsciences.be

-www.wetenschapsinformatioenetwerk.be

-www.scienciefestival.co.uk

-www.generationscience.co.uk

**Observaciones
primer ciclo Lesson
Study.**

Observaciones primer ciclo de la Lesson Study.

13 de enero.



Nada más llegar del recreo se percatan de que hay un espacio nuevo. Algunos niños y niñas por rutina se sientan en la asamblea, pero cuando observan que hay muchos que se acercan al microambiente y la tutora y yo no se lo impedimos ni los obligamos a sentarse,

automáticamente se levantan todos a ver qué hay. Todos a la vez se han puesto alrededor de las dos mesas, lo que me ha impedido en gran cantidad la observación, puesto que todos constantemente me buscan para preguntarme para qué sirve cada cosa (C.Gu: “¿pero seño qué vamos a hacer con todo esto?”) y todas sus cabezas están alrededor de las mesas, por lo que me cuesta en gran cantidad ponerme cerca de lo que ocurre o verbalizan para evidenciarlo a través de las fotografías.



A. coge una jeringuilla y me pregunta para qué sirve, a lo que le respondo con otra pregunta: “¿tú qué piensas?”. Y me dice “ah vale para pincharme”, simulando que se pone una inyección.

A.R., V. y C.Gu, al ver la bolsa, comienzan a tocarla con caritas de extrañados y, en vez de pararse a palpar para adivinar que puede haber dentro, lo que hacen es buscar si la bolsa tiene alguna cremallera o algún broche para abrirla y poder mirar qué hay dentro. Al ver que no tiene la sueltan.

Además, como están todos a la vez, también hablan a la vez, lo que me ha impedido poder recoger conversaciones que me sirvan de evidencias de aprendizajes y de cumplimiento de objetivos. Las intervenciones que más he podido oír han sido las que han exclamado con voz más alta, como por ejemplo A., quien ha gritado: “*¡Estoy encantado!*”, o C.Gu, quien le ha dicho a sus compañeros: “*¡Qué guay, hay de todo: arena...!*”.

Constantemente me preguntan para qué sirven los materiales, lo que hago es responderles que pueden jugar con todo a lo que quieran y que pueden hacer experimentos, pero en ningún momento le digo cómo tienen que usar cada cosa, por ejemplo no le he dicho que deben coger el aceite con el cuentagotas o las jeringuillas. Los utensilios están allí a su disposición con la intención de que cada uno le dé el uso que desee.



Algunos niños y niñas han seguido con su rutina normal, como M. que se ha ido al rincón del ordenador, pero con un recurso del nuevo microambiente, una linterna en la mano, alumbrando toda la clase. De hecho ha pedido apagar la luz de la clase para quedarnos a oscura y así la linterna alumbre mejor, sin embargo le hemos explicado que en ese momento no puede ser, debido a que todos los demás necesitan luz para ver lo que están haciendo.

Otros han conseguido autorregularse, puesto que al ver que hay muchos niños y niñas en el microambiente se han ido a buscar otros juegos, aunque la mayoría relacionados con el nuevo espacio. Por ejemplo, S., M., L., Y., E. y A. se han puesto a hacer juego simbólico en la asamblea. La han limpiado entera con el escobón y la fregona. Y. ha cogido la botella dosificadora de agua, dándole otro significado simbólico, pues le ha dicho a A. que es “cristasol”, y ha comenzado a limpiar el cristal de la asamblea. Me he dirigido a ella y le he explicado que no debe estar mucho tiempo limpiando el cristal porque puede que sus compañeros necesiten el agua en el nuevo espacio. En ese momento he dudado sobre qué hacer pues ese es otro uso que se le puede dar a la botella dosificadora de agua (simular que es “cristasol” y llevar a cabo el juego simbólico), pero le he hablado de manera que perciba que yo no soy quien le prohíbe darle ese uso, sino que tiene que restringir su uso limpiando cristales, debido a que los demás compañeros pueden necesitar la botella dosificadora, que corresponde al nuevo microambiente y no a otro. E. no solo ha limpiado en la clase, sino que también ha salido al pasillo. Verdaderamente el usar los materiales para llevar a cabo el juego simbólico es signo del desarrollo del pensamiento divergente, ya que este grupo no están usando los materiales de limpieza por verdadera necesidad sino que simulan limpiar jugando.



Cuando I., A.B y A. han visto la bandeja con agua y el espejo dentro no se han fijado en que el agua distorsiona la imagen en el espejo, sino que han comenzado a llenar jeringuillas de agua y lanzar el agua a todos los lados, inclusive la pared, el suelo, la mesa, el espejo... Se podría decir que en este momento lo que ha predominado es el gusto de experimentar y probar qué ocurre usando un utensilio nuevo para ellos (aunque realmente el hecho de que experimenten, prueben, ya en sí son objetivos nuestros, lo

que ocurre es que por las circunstancias y las constantes llamadas hacia mí de tantos a la vez me han impedido recoger esos momentos con más precisión, como por ejemplo conversaciones).



Han tenido lugar varios imprevistos, como por ejemplo lo que ha ocurrido con D.A. y D., quienes se han bebido el aceite del cuentagotas. Como esta situación no entraba dentro de lo que tenía previsto, he dudado en cómo reaccionar, ya que el aceite es un alimento, se puede comer y no es peligroso. Cuando los he visto, les he explicado que si se beben el aceite, los demás compañeros cuando la necesiten no tendrán, a lo que D.A. me ha respondido *“seño no pasa nada, el aceite se come y está muy buena”*. Respuesta que me ha dejado aún más impresionada pues ¡tiene razón! Por ello les he explicado que si la quieren probar pueden hacerlo pero poquito para que haya para los demás.



El objetivo de proporcionarles la pintura en botes dosificadores era minimizar nuestra intervención lo máximo posible, dando lugar a una mayor autonomía por parte de ellos, sin embargo en mi caso no ha sido así, sino todo lo contrario. Los botes dosificadores me han obligado a intervenir más, ya que, en vez de usar el dosificador, han abierto todo el bote y han vaciado los botes enteros en los diversos recipientes, ya que según ellos *“sale muy poca pintura”*.

Otro aspecto que he observado durante este día es que no han usado los vasitos de plástico para nada. Han realizado todas las mezclas dentro de los mismos recipientes de plástico en los que he dispuesto el bicarbonato, la sal, el azúcar... hecho que ha impedido que los demás niños y niñas puedan utilizar esos elementos en ese momento, además de obligarme a mí a parar de observarlos para intervenir añadiendo más azúcar, sal o bicarbonato para que los demás pudieran disponer de estos elementos para sus experimentos.

I. descubre el pompero, lo abre e intenta soplar para que salgan pompas, cuando ve que no sale ninguna, se da cuenta de que está vacío. Ha cogido agua de la que hay en la bandeja, donde se encuentra el espejo introducido, con la jeringuilla, llenando el pompero poco a poco. Después ha echado jabón, pero muy poco. Cuando sopla con el fin de crear pompas, no salen, por lo que sus compañeros le explican que ha echado mucha agua y poco jabón. I. vacía el pompero, añade más jabón y comienza a hacer pompas. Cuando I. ha elaborado la mezcla de jabón y agua, fabricando el contenido de los pomperos, varios niños y niñas han decidido salir del microambiente e irse al pasillo con los pomperos y las linternas. Aunque este hecho es sacar del microespacio algunos materiales, no le he puesto impedimentos, ya que el uso que le dan entra dentro de la divergencia que queremos fomentar, puesto que le está dando otros usos diferentes al que esperábamos a las linternas. C.Go. constantemente busca partes de la clase más oscuras para alumbrar con la linterna, como meterse debajo de la mesa, además de salir al pasillo, que está más oscuro que la clase. En este sentido no he seguido a rajatablas lo que hablamos en relación a que no sacaran los materiales de este microambiente, pues a veces es difícil seguir un patrón de conducta fijo acordado anteriormente debido a que son muchas las situaciones inesperadas que se pueden dar en el aula. Por ejemplo, en este caso si le hubiera expuesto a C.Go. que no se llevara la linterna a otro sitio porque los demás podrían necesitarla, estaría impidiendo que se diera ese desarrollo de pensamiento divergente o creativo que también forma parte de nuestros objetivos. Por

tanto, desde mi punto de vista sería buena elección a tener en cuenta para el segundo ciclo de la Lesson permitirles que si se lleven los materiales (relacionados con la luz o el magnetismo) a otros espacios de la clase, ya que de este modo no reducimos otras posibilidades de experimentación y observación que los niños y niñas puedan alcanzar con los recursos.





Finalmente, la clase ha quedado muy desordenada y, cuando se han sentado en sus sillas he decidido preguntarles qué ocurre si hacemos nuestras mezclas dentro de los tarritos de azúcar, sal o bicarbonato (en vez de en los vasos disponibles para ello) y otro compañero o compañera quiere coger y no puede porque otra persona ha echado más cosas encima. Con sus intervenciones, hemos llegado a la conclusión de que de ese modo se les gasta antes los elementos, lo que lleva a que muchos niños y niñas se queden sin poder coger. Les he enseñado los vasitos, dándoles la posibilidad de poder usarlos para mezclar sin tener que dejar a los demás compañeros y compañeras sin otros elementos.

Además, me ha sorprendido que un utensilio tan cotidiano, como es el cuentagotas, no hayan sabido usarlo, sino que lo han desenroscado y directamente lo han vaciado. Por ello, les he dado instrucciones de uso acerca de cómo suministrar aceite con el cuentagotas, pero no los he condicionado con respecto a qué hacer con los elementos, en este caso el aceite, o el uso que darles a los recursos.

Una vez que la tutora me ha dado todas las fotografías que ella ha tomado y miro más detalladamente las mías me doy cuenta de que ha habido muchas situaciones importantes, en la que han disfrutado, experimentado, probado, momentos en los que se cumplen nuestros objetivos... pero a mí se me han escapado, pues aunque hay muchas fotos que hemos tomado que lo evidencia, al haberme visto obligada a interactuar tanto con ellos y ellas, debido a la situación que se ha dado, no he podido recoger intervenciones con detalle.



14 de enero.

Hoy durante el juego libre muchos de los niños y niñas han ido al nuevo microambiente. Como quedaba poco tiempo para que llegara la hora del desayuno me he agobiado y me he frustrado porque son muchos los niños y niñas quienes acuden, lo que me impide poder centrarme en procesos más individuales, ya que constantemente me reclaman, me piden ayuda, por ejemplo: si se les cae un bote, si no pueden abrir otro, si se les cae el cuentagotas al suelo y lo rompen, derramando todo el aceite, si me piden ayuda porque el bote dosificador no echa pintura (se ha secado la pintura que había dentro del interior del conducto que permite echarla, aun habiéndola rebajado con agua, lo que impide que la pintura salga), si empapan todo el suelo de agua con la fregona, si se les derrama la bandeja del agua, si se llevan los materiales de este microespacio a otros (todo ello simultáneamente)...

Cuando han llegado del patio y han comenzado a jugar, la situación ha sido caótica. Son muchos los niños y niñas que físicamente pueden ocupar ese espacio de la clase donde se encuentra el microambiente, por tanto si ven que caben bien y que hay muchos recursos, aunque sean muchos niños y niñas no se retiran. Todas las mesas y las paredes han quedado llenas de pintura, he tenido constantemente que reponer muy rápido el aceite, la sal, el bicarbonato y el azúcar, porque son tantos los niños y niñas que están (al menos quince) que estos elementos se agotan muy pronto. De nuevo, debido a la gran cantidad de niños y niñas, no me he podido centrar el procesos de aprendizajes más individualizados, excepto algunos casos, como el de I., quien hoy ha descubierto que la sal se ve mejor y brilla más si la alumbra con la linterna; como el caso de I.N., quien ha descubierto que cuando se le echa sal al hielo, éste se queda rasposo y *“parece que la sal se traga al hielo”*. Otros casos han sido los de S. y J, quienes mezclando pintura (colores primarios) con agua en las hueveras, han descubierto dos colores nuevos: el naranja y el verde, gracias a las mezclas. Además, J. ha encontrado que las gotitas de aceite no se diluyen en el agua sino que *“se quedan solas y no se mezclan, aunque le dé muchas veces con la cuchara”*.

Se supone que no hacemos ninguna mejora hasta que no nos reunamos en grupo y saquemos conclusiones pero ya me estoy planteando algunas que me veo en la necesidad de llevar a cabo. Individualmente, estoy comenzando a sacar algunas conclusiones que son válidas, al menos para mi caso en particular y algunas de ellas son

que en tres sesiones (de este primer ciclo) no me da tiempo a recoger evidencias de aprendizaje claras que muestren que todos nuestros objetivos se cumplen porque lo que ha tenido lugar durante ayer y hoy ha sido prácticamente una primera toma de contacto de los niños y niñas con los materiales (por tanto pienso que lo dejaré esta semana completa); y que necesito reducir el material (un día llevo lo relacionado con la disolución y otro día lo relacionado con el magnetismo) para que no dé lugar a que se queden allí en el rincón muchísimos niños y niñas, dándoles así a entender que, aunque físicamente, por ejemplo, quepan dieciocho, debe haber máximo cuatro (son las sillas que caben), puesto que mientras más niños y niñas hayan en el rincón más veces me van a necesitar y más veces voy a tener que intervenir, por tanto, menos tiempo voy a tener para centrarme en sus procesos de aprendizajes y observarlos para evidenciarlos.

La conclusión más clara que obtengo de estos dos primeros días es que han sido una primera toma de contacto con el material, la cual les ha servido para experimentar, observando qué ocurre si lo mezclamos todo, si echamos esponjas, si mezclamos la arena con el bicarbonato y con el agua...de manera libre, permitiéndoles lo que normalmente tienen como “prohibido”, que es el placer de mancharse y experimentar con todo libremente teniendo la posibilidad de hacer lo que desean sin ningún tipo de normas o pautas impuestas. He de decir que todo este proceso de experimentación con los materiales también forma parte de nuestros objetivos, además de que me alegro por los niños y niñas porque están disfrutando mucho con nuestra propuesta, pero, al igual que ayer, no he podido estar más de quince segundos pendiente a uno o dos niños para ver qué procesos de aprendizajes llevan a cabo.



15 de enero.

Hoy he satisfecha, ya que nada más terminar con la asamblea esta mañana, la tutora les ha dejado tiempo de juego libre hasta la hora del desayuno. De este modo, los niños y niñas que han querido estar en el microambiente de ciencias han tenido suficiente tiempo y los demás también han tenido tiempo para estar en otros espacios o realizar las fichas del proyecto e incluso otros han preferido dibujar “el pájaro del alma” (así es como se llama un cuento que la tutora les narró anteriormente para trabajar las emociones).

Debido a lo ocurrido ayer me he visto en la necesidad de tratar este tema con los niños y niñas e intervenir explicándoles que en ese espacio solo caben cuatro sillas, por tanto, solo van a poder acudir cuatro niños o niñas. Aunque esta idea ha salido de mí no les ha parecido injusto, ni lo han tomado como una imposición, sino todo lo contrario, comprenden perfectamente la necesidad de que en ese espacio haya un número reducido de niños y niñas para que no vuelva a ocurrir el desorden del día anterior.

Aunque he intervenido un poco en relación a la regulación de los niños y niñas en este microambiente, he de decir que eso no ha afectado a que el objetivo de que sean capaces de autorregularse, estableciendo relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos se lleve a cabo, puesto que sí se ha cumplido. A pesar de que solo caben cuatro y se han acercado muchísimos más, no ha habido ningún conflicto o pelea, pues los primeros que se han colocado los baberos de clase han sido quienes se han quedado primero (días atrás no utilizaron delantales ni baberos) y los demás lo han aceptado, a pesar de tener también deseo de estar en ese espacio. Cuando llevan un rato, me doy cuenta de una evidencia que muestra como ese objetivo mencionado anteriormente sigue cumpliéndose. Se trata de A.B., quien le ha cedido su asiento a L.M. cuando él lleva un rato. Además, H. también le ha ofrecido su sitio a D. y se ha ido al rincón de la cocinita a jugar con A.R.

Cuando ya llega la hora de recoger ellos mismos limpian las mesas y los materiales, se muestran muy cooperativos, ya que algunos niños que no han estado hoy en el microambiente, como A. y V., se han ofrecido a ayudar a los demás compañeros y compañeras que sí han estado. He de decir que A., aunque no ha permanecido hoy en

este espacio, ha estado la mayor parte del tiempo observando qué hacen los demás totalmente entusiasmado.

Hoy les he suministrado la pintura en botes normales, puesto que los botes dosificadores les dieron muchos problemas con el tema de que la pintura se seca en los conductos muy rápido, a pesar de estar rebajada con agua. Han podido coger la pintura que han querido mediante cucharitas, aspecto que les ha resultado mucho más cómodo, puesto que de esta manera tienen mucha más precisión a la hora de coger la cantidad exacta de pintura que desean (lo contrario ocurría con los botes dosificadores, que echaban más cantidad o menos de la que querían). En otros casos, como el de A.R. y J., han preferido coger pinceles de la clase en vez de las cucharitas, dos folios de la libreta “Descubrimientos”, un vaso de agua para enjuagar los pinceles cuando lo necesiten y comenzar a pintar, dando rienda suelta a la creatividad.

A.R. y J. han realizado dos obras de arte maravillosas. A.R. ha comenzado realizando una “puesta de sol”, según nos ha explicado a mí y a J. Al principio, comienza pintando el cielo y nos explica que quiere pintarlo de naranja, ya que, según nos dice *“para hacer la puesta de sol el cielo tiene que ser naranja”*. Observa que entre los botes de pintura no está el naranja (solo les ofrecimos los primarios), por tanto decide empezar a mezclar para comprobar si obtiene el naranja. Primero decide usar el azul y el amarillo y le expone a J. que cree que de esos dos obtendrá el color naranja. Cuando mezcla los colores en el folio se percata de que el color que le sale es el verde, por este motivo para de pintar, enjuaga el pincel y decide mezclar el magenta con el amarillo y ¡por fin le sale el color naranja, que ella tanto quiere para su puesta de sol! Posteriormente suelta el pincel y decide coger un lápiz, que le ofrece más precisión en sus trazos a la hora de dibujar dos delfines saltando. Después los pinta.

J., al ver lo que A.R. está elaborando, decide comenzar ella a hacer otro dibujo. También dibuja algo relacionado con el mar, aunque no es exactamente lo mismo, sino que ha decidido representar *“el movimiento de una corriente de aire en el mar”*, tal y como ella me ha expuesto. Aunque el título de la obra es *“el sol haciendo viento”*.



Esta situación es un claro ejemplo de cómo se cumple uno de los objetivos que nos propusimos, el de desarrollar el pensamiento divergente y creativo, pues los niños y niñas les han dado a la pintura diferentes usos, la han usado como un medio artístico para crear y como medio para elaborar mezclas o “*pociones mágicas*”.





Continúo observándolos y me percaté de que J. comienza a mezclar sustancias. Primero echa varias cucharaditas de bicarbonato, un terrón de azúcar y varias gotas de aceite del cuentagotas. Cuando está todo, decide echarle agua a lo que ha mezclado y comienza a moverlo todo. Ve que estoy cerca de ella y me dice *“estoy haciendo una mezcla, he echado un cubito de azúcar, bicarbonato y con esto (me señala el aceite) y el azúcar se ha vuelto amarilla porque le he echado agua y aceite”*.



H. y A.B. comienzan a realizar una mezcla, cada uno en su silla, separados por A.R., que se encuentra pintando en el centro, pero aun así no se pierden de vista el uno al otro. Esto me satisface, ya que normalmente H. mayoritariamente juega con A.N. y D., sin embargo este momento lo está compartiendo con un compañero que no siempre está presente en sus juegos.

A.B. echa un poco de agua en su vaso, varios terrones de azúcar y un poco de pintura rosa. Con una cucharita comienza a machacar los terrones. H. realiza el mismo procedimiento que A.B. pero además también añade bicarbonato y un trocito de esponja.





A.B.: *“Ya está ya se ha partido”* (refiriéndose al azúcar).

A.B. añade más agua a su mezcla, un trocito de esponja y bicarbonato, como H. Hugo le dice que le eche más pintura blanca y lo mueva. A.B. le hace caso. H. comienza a echarle pintura amarilla a su mezcla de color de rosa (porque observa que A.R. ha mezclado el amarillo con el rosa y le ha salido naranja). A.B. le echa un cubito de hielo a su mezcla (que está muy espesa debido a que el trocito de esponja ha absorbido la poca agua que tenía) y comienza a moverlo. H. le pasa la pintura amarilla y le dice que le eche. A.B. añade pintura amarilla a su mezcla, pero como está muy espesa y no tiene apenas agua, los colores primarios no llegan a fundirse bien, para dar lugar al naranja.





H. y A.B. cogen una toallita, ambos para limpiarse las manos de pintura amarilla.

A.B. le enseña a H. su mezcla y éste le echa más agua con la botella dosificadora con la intención de que la pintura se disuelva volviéndose más líquida y de este modo sea más fácil la aparición de un nuevo color.



H.: *“Te lo he movido un poco más para que te salga más naranja”.*



A.B. saca el trozo de esponja de su mezcla.

A.B.: *“Mirad, un pescado”*.

A.R.: *“Sí, está blandito como tú”*.

H. vuelve a pasarle a A.B. la botella dosificadora de agua y le dice *“toma échale agua a la esponja, porque se va a quedar seca”*.

De repente, H. mira su mezcla y exclama: *“Mira mi hielo se ha derretido”*.



A.B.: *“Se ha derretido porque le has echado mucha agua. Mira, que pequeño está el mío ahora”*. (Refiriéndose a su cubito de hielo).

H.: *“Porque se le habrá quitado el agua. El mío está más grande”.*

A.B. comienza a machacar el poco hielo que le queda con la cucharilla.

A.B.: *“Mira qué pequeños están ahora, los he hecho más pequeños”.*

H.: *“Porque no tendrá suficiente agua”.*

A.B.: *“¡No, porque yo los estoy derritiendo!”.*

H.: *¡Ah, ya lo sé, ya lo sé! ¡El agua lo derrite porque lo pone más calentito!*

A.R.: *“Si le echas agua caliente, ¿sabes lo que produce? Que se derrite el hielo antes”.*



H. coge la sal y echa varias cucharaditas. Cuando A.B. se percata de ello, le pide que le pase la sal y hace lo mismo que H. H. coge el bote de pintura y le echa a su mezcla y, como se le ha derramado pintura en la mesa, inmediatamente coge una toallita y la

limpia. A.B. realiza la misma acción, coge el bote de pintura y la añade a su mezcla.

A.B.: *“¿Lo nuevo?”.*

H.: *“Toma, échale arena”.*

H., tras echar arena y bicarbonato a su mezcla, añade agua y, como el bicarbonato con el agua se expande un poco más, H. lo verbaliza de esta forma a A.B.: *“Prueba a echarle agua a lo blanco, que se va a poner más blanco, ¿le has echado antes blanco?”.*





A.B. realiza la misma acción que Hugo. Podemos observar como H. es quien lidera esta relación, ya que constantemente guía a A.B. para que su mezcla sea como la suya y A.B. también está pendiente de todos los pasos que H. lleva a cabo.



H.: “¿No le vas a echar aceite? Toma échale cuatro gotas”.

Cuando J. observa el aceite en el agua le dice a sus compañeros: “*las gotas de aceite se quedan solas en el agua* (refiriéndose a que el aceite no se diluye en el agua)”.

H. friega los vasos en el lavabo, limpia la mesa y cede su sitio a D.. D. se encuentra junto a Á., quien está observando qué hace D. D. echa agua en uno de los vasos que H.

ha limpiado y añade agua. Tras añadir agua, echa pintura rosa y azul y cuando la mueve, nos explica a mí y a A. muy contento que ha obtenido un nuevo color: el lila. A. le aconseja que: *“para que su poción sea mejor tiene que echarle un poco de arena”*.



Tras añadirle unas cucharadas de arena, D. decide añadir a la pintura lila color negro y nos explica que *“el lila se ha vuelto más oscuro porque le ha echado negro. A lo mejor si le echara más rosa se pondría más clarito”*.



Las conversaciones recogidas son evidencias de que se cumplen otros dos de nuestros objetivos:

- Estimular el interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos presentes en él.
- Poner en práctica procesos, actitudes, valores y habilidades propias del pensamiento científico, como formulación de hipótesis, observaciones...

Ya que constantemente observan y verbalizan los cambios que se producen en los elementos cuando interactúan con otros elementos y los cambios que producen en los elementos sus propias acciones (como cambia el azúcar, el hielo, o el agua de color cuando añadimos pintura, cómo cambian los colores cuando los mezclamos, cómo el hielo se derrite antes si le echamos agua, lo que le pasa a las gotas de aceite cuando caen en el agua, cómo cambia el color del azúcar cuando le cae aceite...), además de explicar las causas de algunos sucesos que tienen lugar, por ejemplo por qué se derrite el hielo, dan hipótesis como es el caso de D., cuando explica que si le echara rosa se pondría más clarita su mezcla, o A. quien afirma que con el agua caliente el hielo se derretiría antes...

Cuando llega la hora de recoger, los niños y niñas comienzan a fregar los vasitos, además de limpiar las mesas y los materiales. A. y V., a pesar de no haber ensuciado nada, ya que no han estado en el microambiente, les han ayudado a los demás a recoger y limpiar. El hecho de que ha habido niños que se han ofrecido a ayudar a los demás, a pesar de no haber ensuciado nada, refleja cómo adquieren y desarrollan la empatía, teniendo en cuenta cómo se sienten los demás y sus puntos de vista, colaborando y ayudándoles. Esto nos muestra una evidencia de cómo se cumple otro de nuestros objetivos, el de establecer relaciones sociales satisfactorias.





En relación a la limpieza, he de decir que el lunes y el martes estuve muy pendiente de la limpieza y constantemente les recordaba a los niños y niñas la importancia de recoger y limpiar lo que ensuciamos. Hoy, sin embargo, no ha sido necesario decirles nada, ya que al ser un número menor de niños y niñas han tenido mucha facilidad para organizarse entre ellos y ellas a la hora de recoger.

Personalmente lo que más me alegra es la cantidad de disfrute que han tenido y me satisface el hecho de que vengan y me digan “*seño, por favor no quites esto*”. Me satisface ver que la predisposición y la motivación por estar en este microespacio sean tan grandes, puesto que es la primera condición para que se dé un aprendizaje relevante.

En un principio solo tenía que tenerlo tres días (con el fin de recoger solo tres sesiones), pero como me han pedido que lo deje, están muy motivados, y aunque pasen bastante tiempo (según mi percepción temporal como persona adulta) en el microespacio siempre quieren volver a repetir y no pierden la motivación, he decidido que lo dejaré mañana y pasado y, como el espacio es limitado, hoy y el jueves nos centramos en las disoluciones. El viernes les dejaré lo relacionado con el magnetismo y la luz, para no sobrecargarlos. De este modo, tendré la oportunidad de recoger tres sesiones con tranquilidad y centrándome en ellos de una manera más individualizada, tal y como hoy.

Tomar la decisión de llevar a cabo este tipo de cambios o mejoras antes de tiempo no me ha resultado fácil porque las mejoras se suponen que vienen consensuadas por todas las personas que, tras hacer sus sesiones y analizarlas, llegan a acuerdos. Pero sí pienso que no hemos necesitado hacer las tres sesiones completas para ver qué mejoras podíamos hacer, ya que la mayoría coincidimos en que desde el momento que comenzamos a disponer el microambiente ya pensábamos en posibles mejoras. Por tanto, en mi caso en particular en la primera sesión ya comenzaba a ver qué mejoras eran oportunas, al menos en ese determinado contexto.

16 de enero.

Durante el día de hoy el microambiente ha sido utilizado por los niños y niñas de dos formas diferentes. En la primera parte, antes del recreo, se han centrado en las mezclas y las disoluciones, sin embargo, tras el recreo han tomado la decisión de centrarse solo en la pintura, que les proporcioné, como medio artístico.

En la primera parte del día se encuentran en el microambiente A.N., A, S. y V.

A. comienza poniendo en un vasito un cubito de hielo y tras ello le echa agua con la botella dosificadora en spray. Después, decide añadir unas cucharadas de sal.



A.: *“Seño voy a hacer una poción guapisima. Mira la sal cuando se mezcla con el hielo se convierte en sal fuerte”.*



Coge el bote de pintura negra y azul. Se levanta a buscar un pincel, añade pintura negra y empieza a moverlo todo.

A.: *“¿Has visto señor? Se convierte todo el hielo en negro”.*

Se levanta a lavar el pincel.

A.: *“Señor he convertido todo esto en hielo congelado”.*



A. echa pintura rosa y algunas gotas de aceite. Con una cucharita lo mueve todo. Coge otro vaso limpio, aparte del que ya tiene, y añade algodón en él. Tras ello, echa el contenido del primer vaso al otro vaso, que tiene algodón en su interior. Mientras realiza este procedimiento, exclama: *“ahora lo echo a la otra poción y hago una mezcla fuerte”.*





V.: “*¿me podéis dar bicarbonato? (mientras que le hace un gesto a A. con la mano para que se lo pase)*”

A.: “*Si Vicente (se lo da), pero tienes que decirlo por favor*”.



A.N. me llama, por lo que me acerco a él y exclama emocionado “*seño voy a mezclar pintura azul, hielo y azúcar ¡a ver qué pasa!*”.



V., quien está al lado de A.N., me explica: *“el hielo cuando le echo sal se pone derretido más rápido”*.



Como A. observa que me he ido de su lado porque me han llamado sus compañeros, comienza a decirme desde donde está sentado *“seño, cuidado, cuidado, la poción, mira voy a hacer lava”*.

Seño: *“¿Qué es lava?”*.

A.: *“Es una poción, es como fuego, voy a hacer esto...como hacen los malos, eso voy a hacer. Necesito un poco de pintura roja”*.

A. coge un bote de pintura roja que hay en la clase, que ya está seco y le añade agua en su interior con la botella dosificadora.

De repente, V. me llama para decirme: *“seño, mi hielo se ha derretido porque con el agua se derrite. Mi padre tiene cubitos de hielo en el bar y si los pone en el agua se derriten”*.

Esta intervención muestra cómo se produce un aprendizaje relevante, ya que además de la predisposición y motivación que tiene Vicente, esto evidencia como conecta los acontecimientos que están teniendo lugar en el microambiente con lo que ocurre en su vida cotidiana y real.

V. decide incluir en su mezcla pintura azul y rosa, percatándose de que aparece un nuevo color, por lo que avisa a los demás de lo que está sucediendo: *“Mirad, me ha salido el color morado”*.



A. me enseña su vaso, al que ha añadido un cubito de hielo.

A.: *“Mira el hielo con el agua se va poniendo cada vez más blandito”*.

A.N. me llama para explicarme qué le ha echado a su mezcla: *“Seño ven mira ven, he echado sal, azúcar, hielo y, mira lo que me ha pasado: azul claro y azul oscuro y azul clarito normal. Es una mezcla”*.

Seño: *“¿También has echado una gota de amarillo no?”*.

A.N.: *“Si con el amarillo también cambia de color, sale verde”*.

A. también mezcla azul y amarillo y observa que le aparece verde. A.N. viene y me muestra su vasito, que tiene pintura morada en algunas partes (ya que posteriormente le ha añadido a su mezcla azul pintura rosa), un cubito de hielo y terrones de azúcar.



A.N.: *“Mira seño, es barro lila”.*

Seño: *“¡Qué bien, un color nuevo, a ver que lo vea!”.*

A.N.: *“¿Has visto eh? Es una mezcla”.*

Seño: *“¿el azúcar está como antes?”.*

A.N.: *“No, se ha vuelto azul y se ha derretido. Es magia y una mezcla. El hielo estaba rosa y se ha convertido en lila, ahora está más chico porque se ha derretido”.*



A.N. y V. continúan experimentando con sus mezclas y V. comienza a echar aceite con el cuentagotas, a la vez que verbaliza lo que observa y piensa a A.N.: *“Cuando le echo aceite se pone más caliente (refiriéndose a su mezcla). Antes cuando eche el hielo estaba más frío y ahora está más calentito”.*

Sigo observándolos y descubro que han estado todo el tiempo mezclando las mismas sustancias en sus respectivos vasitos (lo que ocurre es que la mezcla de V. es un morado más clarito, tal y como aparece en la fotografía de arriba) porque cuando decidieron mezclar el rosa con el azul, V. le añadió más cantidad de rosa que A.N.). Han mezclado hielo (que se está derritiendo) con pintura rosa (por lo que el color de sus mezclas, que antes era uno más oscuro que otro, se igualan), terrones de azúcar y aceite. V. comienza

a mover todo el contenido de su vaso. Decide añadir unas gotitas más de aceite y, mientras observa la reacción del aceite en el agua, exclama: “*Si lo muevo el aceite se queda en muchos circulitos* (Haciendo referencia a la idea de que el aceite no se diluye en el agua)”.

A.N.: “*Sí, parece como de oro. Vicente estoy haciendo lo mismo que tú*”.

V.: “*Ya lo sé, ya me lo has dicho* (se ríe)”.



Esta situación manifiesta la puesta en práctica de una de las vías de adquisición de significados: la vía de la imitación, donde las neuronas espejos se ponen en acción, ejerciendo un gran protagonismo, mirando atento hacia la acción del otro, aprendiendo a través de las ideas que le proporciona.



Continúan entusiasmados y A.N. empieza a hablarle a V. acerca de lo que quiere ser de mayor.



A.N.: *“¿sabes que voy a ser de mayor? Voy a ser médico, pintor de mezclas y corredor de caballos”.*

V.: *“¿Pintor de mezclas qué es? ¿Lo que estás haciendo ahora?”.*

A.N.: *“¡Sí! ¡Ah! Y peluquero también”.*



Deciden añadir pintura amarilla y bicarbonato a sus mezclas. Como se han quedado sin bicarbonato, cogen el bote y comienzan a reponer.



Desde la otra esquina de la mesa, A. me llama. Cuando me acerco me dice que están haciendo unas pociones mágicas *“muy guay”*. Ha mezclado pintura blanca, azul y negra y amarilla, con agua y algodón. Mientras me muestra el algodón empapado me dice *“estoy haciendo una masa”*.



Cuando llega la hora de recoger, todos limpian, aunque yo les ayudo y me fijo constantemente en que no se hayan dejado nada de pintura ni suciedad, tanto en las paredes como en las mesas.



Tras el recreo, acuden al microambiente R., M., C.Go. y D.A. Se ayudan entre sí a ponerse los baberos, hecho que nos muestra una evidencia de que otro de nuestros objetivos, que es que se establezcan relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencias, se efectúa. Cuando ofrecemos nuestra ayuda a otra persona, emerge la idea de que somos capaces de ponernos en su lugar y pensar desde su punto de vista, desarrollando así la empatía.





Esta vez dejan de lado las disoluciones y las mezclas, centrando la atención en la pintura como medio artístico, hecho que nos muestra que el objetivo del desarrollo del pensamiento divergente se efectúa, debido a que son varios los usos que les han dado a la pintura a lo largo de la puesta en práctica de

este microambiente (para mezclar los colores, hacer disoluciones, y como medio creativo artístico). Además, ya en sí el arte infantil fomenta el desarrollo del pensamiento divergente y creativo.

R. decide dibujar el “*pájaro del alma*”, título de un cuento que la tutora narró a los niños y niñas con la finalidad de trabajar las emociones. D.A. se dibuja a sí misma y a C.Go en un parque, con muchas caritas sonrientes alrededor de las dos.



La mayor parte del tiempo permanecen en silencio, pero a veces verbalizan algunos de los cambios que se producen en los colores al mezclarlos, como es el caso de C.Go, quien le dice a los demás que si mezclan el rosa y el negro les saldrá lila oscuro, puesto que ella lo ha hecho y le ha salido. O como M., quien ha exclamando a sus compañeros, refiriéndose a una parte de su dibujo: “*Se ha vuelto verde porque he mezclado el azul y el amarillo, pero es verde muy oscuro porque le he echado más color azul que amarillo*”. En esta intervención no solo se hace evidente la observación de la niña y su interés por manipular e indagar, sino que también se está poniendo en práctica una actitud propia del pensamiento científico, estableciendo relaciones causa-efecto: es un verde más oscuro según ella porque ha añadido más cantidad de color azul que de color amarillo.



Otros niños y niñas, como A., V., S. y L.M. tienen también el deseo de pintar, sin embargo, no han discutido ni entrado en conflicto con quienes están en el nuevo microambiente, sino que han usado la estrategia (evitando así conflictos) de coger pinturas de la clase con la que normalmente pintan y han comenzado a elaborar dibujos en otra de las mesas.



Esta imagen de la izquierda es una fotografía del dibujo de A., quien, tras finalizar su elaboración, nos explica a la tutora y a mí que es *“una tormenta gris en un mar junto a una isla (lo verde que se contempla a la izquierda del dibujo), y un hombre sangrando”*.

La presencia de la pintura en el nuevo microambiente ha suscitado el interés por ella en los niños y niñas, aspecto que ha facilitado que la vía de construcción de significados de la reflexión o movilización inconsciente estuviera presente. Es muy importante, ya que a través de ella, se plasman y se manifiestan los temores, las fantasías, lo relacionado con los sueños, que anidan en el inconsciente e influyen en los pensamientos, sentimientos y acciones de las personas.



Al finalizar el día, limpian las mesas de pintura y enjuagan los vasos y los pinceles. D., aunque no ha estado pintando en el microambiente, se ha ofrecido a ayudar a sus compañeros y compañeras a limpiar. Este hecho hace

referencia a la idea que mencioné anteriormente de que cuando se ayuda a los demás se pone en juego la capacidad de ponernos en su lugar, de empatizar, actitud clave que permite que nuestro objetivo de establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, se lleve a cabo.



17 de enero.

Hoy, tal y como decidí días atrás, he reducido los recursos relacionados con la disolución. Solo les he proporcionado agua, jabón, los pomperos y los materiales vinculados al magnetismo y la luz.

En un principio pensaba que las posibilidades de elaboración de hipótesis y desarrollo de pensamiento divergente se verían reducidas al eliminar los materiales referentes a la disolución. Pero realmente no ha sido así, ya que el hecho de quitar las disoluciones les ha permitido a los niños y niñas centrarse en el magnetismo y sus propiedades de una manera más profunda e íntegra. Sin embargo, los días en los que ha coexistido disolución y magnetismo, la posibilidad que ofrecen las disoluciones de experimentar, mezclar para ver qué ocurre, mancharse les han impedido que descubrieran las múltiples posibilidades que nos ofrecen los imanes y la luz.

Durante los días que presenté disolución y magnetismo simultáneamente no se pararon a pensar que podía haber en el interior de la bolsa de tela, sino que al observar que no se podría abrir, la abandonaron y no fueron más a por ella. En cambio, hoy al reducir el material y no estar el microambiente sobrecargado, sí se han centrado en ella. Es el caso de D.A. y D., quienes al verla han comenzado a palparla. Lo primero que han querido hacer es abrirla, pero como no hay ningún broche ni cremallera, han optado por jugar a las adivinanzas, elaborando hipótesis acerca de lo que consideran que hay en el interior de la bolsa.



D.A.: *“¡Ay mira! Está muy duro, parecen piedras. Toca esto, a ver si adivinas qué es”.*

D.: *“Esto está blandito... ¡Ah, ya sé! Son las esponjas que nos trajo la seño!”.*

D.A.: *“Hay algo que tiene como un agujero, parece fixo”.*



D.A. y D. sueltan la bolsa y comienzan a observar los imanes, los cogen y experimentan con ellos. De forma espontánea, D.A. descubre que los mismos polos de un imán se repelen, y que dependiendo de la postura en la que disponga los imanes, éstos se atraen o se repelen. Rápidamente, les dicen a los demás lo que han descubierto y comienzan a generar sus propias hipótesis de este acontecimiento tan extraño que anteriormente no había tenido lugar en el microambiente.

J.: “¿Por qué se juntan? ¿Por lo magnético, no? Como están hechos de lo mismo, por eso se juntan. Este lado nunca se pega, es como si fuera un escudo invisible”.

V.: “Se pegan porque son metales. Y los metales se persiguen”.



Este acontecimiento ha suscitado el interés de S. y V. por los imanes. Por este motivo, V. comienza a experimentar con los imanes, llevando a cabo las mismas acciones que anteriormente realizaron D. y D.A.



V., con la ayuda de J. empieza a preparar los clips para construir una escultura. Aprovecha las propiedades magnéticas de los imanes para diseñar la forma que desea, sin usar pegamento o cinta adhesiva. Hecho que nos constata la presencia del desarrollo del pensamiento divergente, puesto que este material ha permitido que el niño haga uso de la creatividad, dando otras respuestas a la manera de usarlo, en este caso otorgándole una funcionalidad nueva o diferente al imán.

Utiliza el imán principal de base para sustentar todo lo demás, puesto que ese imán es el más grande y consistente de todos, debido a que está incorporado en un altavoz (no se puede sacar). Encima de éste, coloca otro imán (más pequeño que el que ha usado como base, pero de mayor tamaño que el que pone a continuación). Tras disponer los imanes, establece los clips de manera ordenada en los bordes del imán.





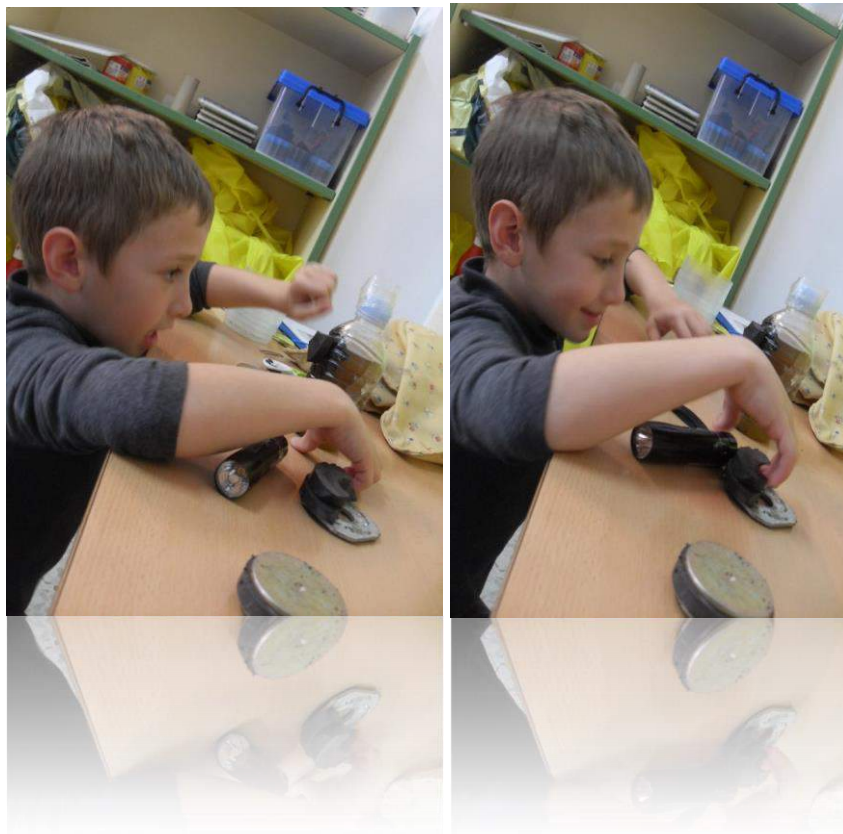
V. prosigue experimentando en el lugar donde se encuentran los recursos relacionados con el magnetismo. Descubre la botella con las limaduras de hierro y aceite en su interior. La primera reacción que tiene es intentar abrir la botella, pero como tiene cinta adhesiva no puede y desiste.

V., momentos antes, había afirmado que los imanes se pegan a otros materiales porque son metales, y los metales, según él, se atraen. Por ese motivo, me pregunta qué hay dentro y si está hecho de lo mismo que el imán. A lo que yo le respondo con la pregunta “¿Cómo crees que puedes comprobar si está hecho de lo mismo?”.

Por ello, decide pasar el imán por toda la botella, atrayendo las virutas. Como ve que se van para el fondo, determina mover la botella. Tras el movimiento, rápidamente acerca el imán a la botella para observar qué acontece.

V.: “¡Sí! Está hecho de lo mismo, porque se pegan”.





Los pomperos, el agua y el lavavajillas permanecen a disposición de los niños y niñas en el microambiente durante el día de hoy. Por ello, D.A. decide llenar el pompero de agua y añadirle jabón lavavajillas para hacer pompas, junto a A.R.

Mientras D. sopla y hace las pompas, A.R., que se encuentra sentado al lado de D., coge una linterna y alumbra a todos los sitios. Espontáneamente A.R. enfoca la luz de la linterna a las pompas de D. y ambos descubren que “*a las pompas con la luz le salen colorines*”, tal y como ellos mismos expresan. Rápidamente avisan a los demás para enseñarles el nuevo descubrimiento. S., I.N., A.N. y V. se acercan para observarlos.





Tanto D. como A.R. quieren alumbrar las pompas con la linterna, por tanto se ponen de acuerdo y deciden que estarán un “*ratito cada uno*”.



Cuando termina el ratito de A.R., D.A. coge dos linternas, una negra y otra gris.

D.A.: “*¿Con qué linterna quieres que te alumbre, con la negra o con la gris?*”.

A.R.: “*con la gris*”.

Esta situación podría haber llegado a una disputa para ver quién es la persona que alumbrará las pompas, sin embargo, ambos han tenido en cuenta el punto de vista del otro, decidiendo que lo más justo es distribuirse el tiempo que están alumbrando con la linterna, por tanto esta situación es un claro ejemplo de cómo llevan a cabo estrategias para resolver pacíficamente un conflicto.

Al cabo de unos instantes se percatan de que las pompas duran menos tiempo intactas en el aire, explotándose más rápido, incluso a veces les cuesta trabajo que la pompa salga del pompero bien formada. Por este motivo, D.A. coge la botella dosificadora de jabón lavavajillas y comienza a añadir más jabón al agua, a la vez que expresa a A.R. una causa acerca del por qué las pompas duran menos.

D.A.: “Las pompas se rompen antes porque tienen más agua que jabón”.



Cuando cambian el turno de alumbrarse, D.A. se sorprende porque ha descubierto una manera de mantener más tiempo las pompas sin explotar, que es sostenerla en el pompero. Debido a ello, a partir de este momento son mucho

más cautelosos a la hora de manipular las pompas, siendo el objetivo principal agarrarlas con las manos “*porque están blanditas y así las pompas no se rompen*” (A.R.) o el propio pompero para que no se rompan.

I. y D. observan desde otro punto de la clase como D.A. y A.R. mantienen las pompas sin explotar. Debido a ello, deciden coger vasitos de plástico de la clase y llenarlos con agua y jabón para poder hacer pompas también.



El hecho de combinar el recurso del agua con el de la luz es muy rico, puesto que aunque no han descubierto el arcoíris que esperábamos con el espejo y el agua, han tenido la ocasión de observar los cambios que producen elementos del entorno, como es la luz, en el agua con jabón, dando lugar de este modo también a la formación de “colorines”.







ASAMBLEA PRIMER CICLO DE LA LESSON STUDY.

Esta mañana les he mostrado a los niños y niñas fotografías suyas del primer ciclo de la Lesson. La verdad es que les ha motivado en gran cantidad verse a sí mismos y mismas porque explican qué creen que están haciendo los demás, no solo son quienes aparecen en la fotografía quienes hablan.

No les he mostrado todas las imágenes que tengo, ya que no pretendo hacer una asamblea que les pueda resultar muy pesada, sino que he seleccionado las imágenes que creo que pueden ser más representativas, por ejemplo en las que se hacen más evidentes la búsqueda de estrategias para llevar a cabo la experimentación, como cuando C.Go. comenzó a buscar la oscuridad acercándose a la parte inferior de las mesas y poniendo su mano para crear oscuridad. Otras las he escogido teniendo en cuenta el criterio de que se observa mejor la idea del cambio en las mezclas con el uso de varios colores, o como cambia el tacto de los materiales cuando entran en contacto con el agua, como es el caso de la fotografía de A. manejando el algodón.

La fotografía de R. y C.Go. mirando con atención la pompa en el aire la escogí porque pensaba que podía salir algún tema de debate relacionado con la idea de por qué las pompas se quedan flotando en el aire. Y, tal y como imaginaba, uno de los niños ha intervenido haciendo referencia a algo relacionado con la idea de flotar en el aire, dando lugar a una conversación muy interesante entre R., C.Go. y H. El razonamiento de H. es que si una pompa es grande baja en el aire porque pesa más, sin embargo R. y C.Go. explican que no, pues aunque la pompa sea gorda, también sube. En este momento, pienso que hay presente un aprendizaje relevante, ya que se da un conflicto cognitivo (una de las condiciones necesarias para que se dé el aprendizaje relevante) en el pensamiento de H., puesto que lo que explican sus compañeros no coincide con las ideas que él tiene. Por ese motivo, empieza a buscar explicaciones coherentes a su lógica y razonamiento, como por ejemplo que R. le soplab a la pompa para que subiera o que saltaba para que la pompa no bajara. Además, de que la actitud de cuestionarse el por qué ocurre algo es funcional para la vida, sumando además que están hablando en un contexto que les resulta motivador (pues están viéndose a sí mismos en las fotografías y eso les gusta), mostrando predisposición hacia el aprendizaje.



A.R.: *“Estaba haciendo un zumo de fresa”.*

A.: *“yo lo sé, estaba haciendo arena con piedras y azúcar”.*

A.: *“porque tú le echaste arena (dirigiéndose a A.)”.*

A.R.: *“Y un poquito de pintura rosa, ¿no?”.*

S.: *“estaban haciendo pompas”.*

D.A.: *“¡Pompas!”.*

Seño: *“¿Cómo llegasteis a hacer las pompas, qué utilizasteis para hacerlas?”.*

D.A.: *“Un bote”.*

S.: *“Jabón y agua”.*

Seño: *“¿Aquí qué estabas haciendo con la linterna?”.*

D.A.: *“Alumbrar las pompas”.*

Seño: *“¿Para qué?”*

D.A.: *“Para que se vean azul. Se veían muchos colorines con la luz”.*





A.: *“Estaba haciendo una cosa muy “chuli”. Le eché agua, arena... y no me acuerdo”.*

H.: *“Estabas haciendo barro”.*

Seño: *“¿Y qué tenías en la mano?”.*

D.A.: *“¡Es pintura!”.*

A.: *“Algodón mojado que estaba haciendo”.*

Seño: *“cuando tocabas el algodón, ¿estaba igual que al principio? ¿O cuando lo manchaste con pintura estaba diferente? ¿Qué le pasaba al algodón cuando lo mojabas tanto?”*

A.: *“estaba un poco más blando y lo saqué para echarlo a otro vaso”.*

Seño: *“¿Qué hacías aquí?”.*

A.N.: *“Estaba haciendo un barro, le he echado azúcar, sal y también hielo y también pintura rosa, y también aceite... y también...ahora no me acuerdo”.*

Seño: *“¿qué le pasaba al terrón de azúcar cuando lo mojabas en agua y en pintura?”.*

A.N.: *“Se cambiaba a azul. El azul lo movía y le echaba el color rosa y se mezclaba el lila”.*

H.: *“¿lo probaste, no?”.*

A.N.: *“Sí”.*





Seño: “¿Qué hacías aquí?”.

A.R.: “estaba haciendo un cuadro”.

Seño: “¿qué dibujaste?”.

A.R.: “Delfines en una puesta de sol”.

A.Z.: “¡Qué bonito!”.

A.N.: “Esta ahí (señalando

la cuerda en la que colgamos los dibujos para esperar que se sequen)”.

Seño: “¿cómo hiciste el color naranja del cielo si en los colores que puse no estaba el naranja?”.

A.R.: “porque mezclé el amarillo con el rosa”.

A: “Y salió ese”.

Seño: “yo al verlo me doy cuenta de que aquí pusiste verde, en un lado del cielo pusiste verde, ¿por qué?”.

A.R.: “porque me equivoqué, creía que amarillo con el azul salía naranja”.

Seño: “¿Y esto que hay en el medio con pintitas naranjas?”.

A.R.: “eso es a donde el sol, pues en el agua, donde se ve muy bonito”.

Seño: “¿Qué estabas haciendo aquí?”.

(C.Go. se queda pensativa y no contesta. Los demás la llaman por su nombre como dándole a entender que conteste, pero dice que no se acuerda).



Seño: “¿Qué tiene en la mano?”.

R. y A.R.: “Una linterna”.

Seño: “Te estabas mirando las manos, ¿por qué estabas agachada al lado de la mesa?”.

A.: “Estaba haciendo un misterio”.



D.A.: “Ahí estábamos viendo lo que había en la bolsa”.

Seño: “¿Qué creíais que había?”.

D.A.: “Fijo y caramelos porque estaba duro, cojines porque estaba blandito”.

D.: “Estábamos adivinando”.

H.: “Le salió otro color con la misma pintura porque lo movió y yo no lo moví”.

A.B.: “porque le copió”.

Seño: “¿qué color era el que te salió?”.

H.: “color carne, le salió naranja”.



Seño: “¿por qué no te salió ese color?”

H.: “porque él lo movió y yo no”.



Seño: “¿Qué hacías aquí?”.

J.: “Un cuadro. Una puesta de sol”.

A.R.: “¡como yo!”.

(J. le niega con la cabeza).

Seño: “¿Y este remolino que me dijiste que pintaste?”.

J.: “Era un trueno”.

Seño: “¿Dónde estaba el trueno?”.

J.: “En lo alto del cielo”.

Seño: “¿Y esto azul que hay abajo?”.

J.: “Era el remolino en el mar”.



Seño: “¿Qué hacías aquí?”.

L.M.: “con la linterna pasando...viendo la tele. Usamos la caja como una tele”.

Seño: “Ah, ¿usasteis la caja como una tele?”.

L.M.: “Sí con la luz”.

R. y C.Go.:

“Ahí estábamos haciendo burbujas”.

R.: “La pompa cuando llegó a la pared se explotó”. (C.Go. hace el movimiento de explotarse juntando los dos brazos).



H.: “A lo mejor es que le soplaste tú”.

R.: *“No. Es que es gorda y las gordas suben más”.*

H.: *“No. Las gordas se bajan”.*

Seño: *“¿Por qué crees eso Hugo?”.*

H.: *“porque las gordas pesan más y las pequeñas pesan menos”.*

R.: *“No. Porque yo hice una gorda y subió”.*

C.Go.: *“¡Es verdad! ¿A que tú lo viste seño?”.*

Cuando R. le explica a H. que la pompa era gorda y subía sola, entró en conflicto cognitivo, ya que se rompió el esquema acerca de la idea que tenía de que una pompa gorda, al pesar más, no podía subir, sino bajar. Por ello, quería acercarse más a la imagen para verla mejor. De repente todos quieren acercarse a la foto para ver las pompas que hicieron y me levanto para ponerles la pantalla más cerca.

Seño: *“Mira, era muy gorda”.*

H.: *“A lo mejor es que R. ha saltado para que la pompa llegue al techo”.*



Seño: *“¿Qué hacías aquí?”.*

Los demás: *“Una mezcla”.*

M.: *“¡Sí! Mezclaba el azul con el rojo y lo removió”.*

S.: *“cambiaba la mezcla de color”.*

Seño: “¿Qué estabas haciendo aquí?”.

V.: “Rodeando con los clips”.

Seño: “¿Cómo los pegabas?”.

D.A.: “Se pegaban solos”.

L.: “¡Con imanes!”.

Seño: “¿Pegamento entonces no usaste, no?”.

V.: “no”.

Seño: “¿Cómo conseguiste pegarlos entonces?”.

V.: “Porque los clips eran de hierro”.

H.: “Sí, es porque era de hierro”.



Observaciones
segundo ciclo
Lesson Study.

24 de enero.

Hoy comienzo el segundo ciclo de la Lesson Study. Dispongo todo el material en la mesa (las linternas, los imanes, los espejos, las láminas de cartón y cartulina negra en tamaño cuartilla, los vasos de plástico de colores, las láminas de colores primarios de papel celofán, los dos juegos de botellas de plástico unidas por tapones que forman el remolino, la bandeja con los diferentes materiales magnéticos y no magnéticos, los botes llenos de agua y aceite y viruta de hierro, junto a las imágenes de un niño formando un remolino con la botella y una niña pegando un imán a un bote lleno de virutas de hierro). En el primero ciclo de la Lesson algunos descubrieron como las virutas de hierro, a pesar de estar dentro de un bote con agua o aceite, eran atraídas por los imanes. Aun así, tal y como acordamos todas, he dispuesto la imagen en el microambiente, ya que cabía la posibilidad de que algún niño o niña que se acercara al microambiente no lo hubiera descubierto y comenzara a imitar la conducta del niño de la fotografía.

Cuando observan que comienzo a colocar todos los materiales, un grupo considerable de niños y niñas se acercan y, comienzan a interactuar con los recursos. D.A. me pregunta: “¿Ya está listo señor?”, a lo que le respondo que sí, que está todo colocado. Les llama la atención en gran cantidad lo que en las anteriores sesiones no habían visto: los vasos y el papel celofán.

D.A., A.Z, I. y V. empiezan a alumbrar los diferentes papeles celofán y, a veces lo levantan para alumbrar el espejo poniendo el papel delante comprobando los cambios que tienen lugar en la luz.



D.A.: “¡Mira, se ve amarillo!”.

I.: “A ver qué pasa con la negra”.



Observan que con la cartulina negra no ocurre ningún cambio en la luz, sino que directamente no traspasa el papel.

A.Z. comienza a alumbrar el techo y la pared con la linterna poniendo delante de la luz el papel amarillo. Se percata de que la luz así es más amarilla y, entusiasmada llama a I., quien está a su lado, para enseñarle lo que ha descubierto.





I. coge un trozo de papel azul y cuando A.Z. lo ve le propone “*alumbrar el azul a ver qué pasa*”.



I. alumbra con la linterna y el papel azul, A.Z. solo con la linterna y V. con la linterna y el papel amarillo. Comienzan a jugar a las carreras e I. comienza a cantar: “*¿A qué no me pillas?*”.

Al mover la linterna, A.Z. descubre que mientras más acerca la linterna a la pared, más pequeña se ve la luz, por tanto empieza a acercar y a alejar progresivamente la linterna de la pared, observando los cambios que se producen en el círculo de luz, pues a veces es más grande y otras veces más pequeño, según la distancia a la que se encuentre el foco de luz.



De manera espontánea jugando a las carreras con la luz amarilla y la luz azul, descubren que si juntan ambas aparece una luz de otro color que no está: el verde.





A.Z.: *“¡Mira! Sale verde, sale verde”*.

I. coge un vaso rojo y comienza a alumbrar por dentro, lo levanta alumbrando a la pared para comprobar si la luz lo traspasa, pero observa que no. V. se acerca a él y le explica que: *“como algunos colores que se juntan en la luz cambian”* va a poner el papel amarillo cerca del vaso rojo para observar qué ocurre.





V.: *“Mira ahora se ve un poco naranja”.*

D.A. coge un trocito de papel azul y, al igual que los demás, comienza a alumbrar, pero en el espejo. Conforme va quitando y poniendo el papel celofán azul del foco de luz, va diciendo: *“blanca, azul, blanca, azul”.*



En estos momentos, se hace evidente que el objetivo de estimular el interés y la curiosidad por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él se cumple perfectamente, ya que asiduamente muestran curiosidad por ver qué pasa si combinan los colores y los cambios que se producen en la luz, poniendo en práctica procesos y actitudes propias del pensamiento científico como es la observación. Incluso algunas de las acciones que llevan a cabo, como la de V. cuando le propone a I. poner el papel amarillo cerca del vaso rojo, están impulsadas gracias a experiencias previas que han tenido, las cuales les han enseñado que hay ciertos colores que si se juntan, forman uno nuevo. En este caso también, V. justifica la acción de juntar esos dos colores basándose relaciones causa-efecto: *“algunos colores que se juntan en la luz cambian”*.

Durante el día de hoy he podido observar el desarrollo del pensamiento divergente, como es el caso de A.Z., quien ha tomado una cartulina negra y ha comenzado a dibujar con colores claritos en ella.





A.Z.: *“Esta soy yo delante de la luna, que se ha caído del cielo en el agua. Es una luna llena y está muy reluciente. Es de noche por eso he cogido el papel oscuro”*.

Otro ejemplo de pensamiento divergente es el uso que D.A. le ha otorgado a los vasos. Ha colocado tres vasos y, encima de cada uno de ellos ha puesto uno encima, quedando un hueco entre los dos vasos. Dentro de uno de ellos ha escondido una linterna y comienza a preguntarles a los demás si saben en cuál está escondida.





Debido al invento de D.A, comienzan a utilizar los vasos como recurso para realizar juegos de magia, hecho que sigue evidenciando la presencia del desarrollo del pensamiento divergente.

D.A. coge tres vasos, esconde un imán debajo de uno de ellos y, comienza a moverlos, cambiándolos de posición, intentando despistar a D., quien se encuentra a su lado. Va siguiendo visualmente el vaso en el que ha escondido el imán y, disimuladamente levanta un poco el vaso, acercándolo a un trozo de papel celofán azul que hay cerca, y saca el imán colocándolo debajo del papel para que, cuando D. vea que no hay nada dentro del vaso, se piense que de verdad ha hecho magia, haciendo desaparecer el imán. Sin embargo, D. se ha fijado en todos los movimientos de D.A. y, cuando ha escondido el imán, él le ha dicho: “Ya, ya... (En tono como diciendo que no lo puede engañar porque se ha dado cuenta de que ha sido ella quien lo ha escondido)”.

D.A.: “¡Por eso hay que cerrar los ojos!”.





M. se ha acercado a D.A., pues sus juegos de magia le han empezado a llamar la atención. D.A. se ha sentido invadida, ya que la estrategia que ha utilizado M. para entrar en su juego ha sido comenzar a quitarle la linterna y los vasos, por lo que D.A. ha reaccionado agarrándolo para que le devolviera sus vasos y la linterna. En ningún momento, he intervenido en esta pequeña discusión, ya que no lo he visto oportuno y no ha supuesto un peligro para ninguno de los dos e incluso tengo curiosidad de ver cómo arreglan este percance. De hecho, me ha parecido interesante resaltar el proceso de como ellos mismos llegan a un acuerdo utilizando la estrategia de compartir el juego estableciendo turnos para hacer el truco de magia.



D.A. agarrando sus vasos para que M. no se los quite.



M. arrebatándole la linterna a D.A.



M. oponiéndose a devolverle la linterna a D.A.



D.A., muy enfadada, hace uso de la fuerza física para coger a M. en brazos y echarlo del sitio en el que ella estaba primera.

Lo que más me ha llamado la atención es que a pesar de la presencia de esa lucha de poder, ninguno de los dos ha llorado, ni me han buscado a mi o a su tutora para solucionar el problema, sino que M. le ha insistido en que él quiere jugar y finalmente D.A. ha cedido en compartir el juego con él, proponiéndole que primero le hace ella a él el juego de magia y después él se lo hace a ella, así sucesivamente.

Por un lado, M. suele llorar cuando tiene algún percance de este tipo, acudiendo a algún adulto para que le ayude a solucionar el problema, sin embargo, en este caso observo como él mismo, sin ayuda de nadie, ha solucionado junto a D.A. esta discusión. Por otro lado, D.A. es una niña que suele oponerse a compartir. Antes de llegar a la conclusión de que lo importante es ceder turnos y así poder jugar ambos, ha utilizado el camino más fácil, que en un principio es usar la fuerza física para solucionar la situación. Sin embargo, hoy esta niña ha dado un paso más, siendo capaz de empatizar con su compañero, a pesar de la forma tan brusca en la que éste ha entrado en su juego.

Esta situación también le ha servido a M., para entender que hay otras maneras de dirigirse a los compañeros para jugar que sí son útiles como es hablar para llegar a acuerdos, en vez de directamente quitarle los juguetes a la otra persona sin avisar.

M. se tapa los ojos y, a veces se agacha apoyando su cabeza en la mesa simulando que no ve el vaso en el que D.A. ha escondido la linterna. Primero D.A. esconde la linterna en el primer vaso de su izquierda. Pero ella se da cuenta de que M. lo ha visto, pues sin querer se le cae el vaso de encima y, de repente va a taparle los ojos a M.

D.A se agacha para recoger el vaso del suelo, pero no pierde de vista a M., comprobando que no vea el vaso donde guarda la linterna.

D.A.: *“No puedes ver. Todavía no”.*

M.: *“¡ay!, ¿cuándo vas a terminar?”.*

D.A. es consciente de que M. miró donde había escondido la linterna por primera vez (en el primer vaso de su izquierda). Por ello, cuando se asegura de que él no mira de verdad, lleva a cabo la estrategia de cambiar el vaso de sitio (ahora pasa a ser el primer vaso de su derecha), sin perder de vista a M.

D.A.: *“¡Ya!”.*

M. levanta el vaso de arriba acertando en el vaso que está escondida la linterna.

D.A.: *“¡porque lo has visto!”.*





Esta situación manifiesta como se efectúa uno de nuestros objetivos, el de establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás, así como adquirir gradualmente pautas de convivencia y estrategias en la resolución pacífica de conflictos.

E., D., I. y D.A. están en una de las mesas. D.A. comienza a mover los imanes, descubriendo que, dependiendo de la postura que lo pongan, se pegan, se repelen o uno de los imanes hace que el otro gire. A.Z., cuando la ve, coge dos trocitos de plástico redondos, que también tienen imanes pero son muy pequeños, para imitar lo que hace D.A., pero se da cuenta de que no funciona, puesto que los imanes que ha escogido son un poco pequeños para ello.

D.A.: “Ven ¿hago que se caiga? (refiriéndose al imán que, sin tocarlo, puede tirarlo gracias a que los mismos polos se repelen)”.

A.Z. observa los movimientos de los imanes según las acciones de D.A.





I. coge un imán y comienza a observar los elementos magnéticos y no magnéticos que hay presente en la bandeja, coge un ganchillo y lo acerca al imán, mientras le dice a los demás: *“Mirad, esto pega”*.

V.: *“Pero porque es como de hierro, si no, no se pegaría”*.



I. suelta el imán y va a ver qué están haciendo D. y D.A. en la esquina de la mesa. Voy con ellos y me tengo la oportunidad de apreciar otro nuevo truco de magia que se han inventado, en este caso D.

D. ha colocado algunos vasos de plástico dentro de otros (en fila uno encajado en otro, tal y como vienen dispuestos cuando los compramos) y, en el interior de uno de ellos (en el tercer vaso) pone un trozo de imán. Comienza a mover el conjunto de vasos, mientras le explica a D.A. por qué hace eso.

D.: *“Lo muevo para que salga magia”*.

Seño: *“¿Qué le pasa a lo de dentro si lo mueves?”*.

D.: “*Que se va para otro sitio. Para otro vaso*”.

Su creencia es que si mueve los vasos, el trozo de imán se va a caer a otro vaso, así cuando él mirara de nuevo, supuestamente el imán va a estar en otro sitio, aunque con los intentos fallidos que tiene (ya que el imán no atraviesa solo el material de los vasos) se percata de que el imán no tiene ningún sitio por el que pasar.



En otro momento, D.A. y A. aprecian las imágenes que he dispuesto en el microambiente. Les llama la atención, puesto que anteriormente no estaban. Se fijan en la foto del remolino e identifican rápidamente las dos botellas unidas por el tapón en el microambiente. La cogen y comienzan a moverla, de un lado a otro.



A.Z. coge la botella y D.A. le dice que tiene que tener que inclinarla un poco más, con el fin de que el agua pase más lento. Comienzan a observar cómo pasa el agua pero, al no aparecer el remolino, empiezan a probar otras maneras de moverla.



D.A: *“como el remolino gira tenemos que girar también la botella”.*

Finalmente, consiguen que la manera que tiene el agua de caer de una botella a otra se parezca más a un remolino.

En todo momento, capto mucho interés por parte de los niños y niñas hacia el microambiente, observando, indagando y actuando sobre los objetos y elementos presentes en él, verbalizando sus propias creencias, como por ejemplo, D.A., quien llega a la conclusión al ver la fotografía que si el remolino gira deben girar la botella, además de conceder variedad de usos a los recursos propuestas, lo que hace evidente la presencia del desarrollo del pensamiento divergente en cada momento.

Lunes 27.

Hoy solo ha sido C.Go. quien se ha acercado al microambiente en el tiempo de juego libre. Por un lado, pienso que la semana pasada descubrieron casi todas las posibilidades que ofrecía el microambiente y ya no tiene tanto protagonismo. Por otro lado, creo que hay otras variables que influyen en que solo ha sido una persona quien se haya acercado, como por ejemplo que han faltado muchos niños y niñas, además de que la tutora ha introducido algunos juegos nuevos en los rincones, que conforman la novedad. Por tanto, desde mi punto de vista el interés por el microambiente se ha visto condicionado por la llegada de juegos nuevos, en este caso las damas y el tres en raya.

Los juegos de mesa ya de por sí suscitan mucho interés en estos niños y niñas. De hecho, es raro que cuando juegan por rincones no haya ningún grupo en el rincón de los números jugando al parchís. A esta idea debo incluir que, durante la asamblea de esta mañana, la tutora les ha mostrado ambos juegos y ha ido explicándoles cuáles son las reglas y qué pasos deben seguir para jugar, lo que ha provocado que el interés aumente.

C.Go. primero coge imanes pequeños y comienza a poner en práctica lo que observó la semana pasada en D.A., poniéndose en práctica la vía de adquisición de significados de la imitación, tomando protagonismo la activación de las neuronas espejo. Al principio la idea que formula es que *“se mueven, se persiguen y giran solos, sin tocarlos, porque es magia”*. Esta respuesta implica menos madurez, al contrario de otras como pueden ser la de I., quien explicaba días anteriores que los imanes se atraen porque son magnéticos, o la de V., quien interpretaba que *“los metales cuando están hecho de lo mismo se persiguen”*. Lo positivo del objetivo que nos propusimos es que al haber la posibilidad de ser tan amplios da pie a que todos los niños y niñas formulen ideas, creencias, independientemente de su nivel de madurativo, por tanto algunas creencias verbalizadas son más cercanas a la verdad y otras no, pero eso no es lo importante, sino que lo fundamental es la actitud de buscar posibles explicaciones a lo que acontece en nuestro alrededor.

Con el paso del tiempo, gracias a la experimentación de probar a pegar los imanes en los diferentes materiales, recorriéndose toda el aula, C.Go. descubre que el imán ya no es tan mágico como ella creía, puesto que en los percheros se queda pegado, sin embargo en el trozo de madera de los bordes del espejo, no se pega. En este momento puedo comprobar como la niña explorando llega a la conclusión de que algunos

materiales con ciertas propiedades sí se pegan a los imanes, y otros no. E incluso una intervención que hace evidente esta idea es cuando mira la parte de arriba de la pizarra y me dice: *“Seño el trozo ese pequeño de ahí es metálico, seguro que se pega”*. Como la parte de arriba de la pizarra está muy alta y no llega me pide que lo pegue yo. Lo acerco al trozo metálico que ella me ha pedido y comprueba que, efectivamente tal y como ella pensaba, el imán se queda pegado. Se lo devuelvo y se dirige de nuevo al espejo (pienso que con la intención de volver a comprobar si se queda pegado o no). Con mis pensamientos estoy en lo cierto porque vuelve a comprobar si se queda pegado en la madera. Se le cae al suelo, a la vez que exclama: *“¡Seño no se pega porque es de madera!”*.

Se acerca al lavabo y pone un imán en el grifo y otro en la barra para colgar las toallas, observa que se queda pegado. Coge un trozo de papel higiénico, lo pone en medio de la barra de las toallas y el imán, con la finalidad de comprobar si se produce algún cambio añadiendo entre medio un nuevo elemento, pues ella ideaba que si el imán no atrae al papel probablemente, al ponerlo en medio, el imán ya no sería atraído por la barra para colgar las toallas (esta acción evidencia la formulación de una hipótesis en su mente, aunque no la haya expresado verbalmente de manera explícita o intencionada). Sin embargo, ha podido examinar por sí misma que las propiedades magnéticas del imán son tan potentes que no influye el hecho de incluir papel en mitad.





En esta imagen de arriba, C.Go. aún sigue creyendo que los imanes se pegan porque son mágicos, aspecto que se manifiesta en su expresión facial de sorpresa.



Comienza a recorrer la clase, comprobando los sitios donde el imán se pega. De repente, descubre sitios en los que no se pega y se produce un conflicto cognitivo, rompiendo el esquema que anteriormente tenía de que los imanes son mágicos.



Descubre que los imanes se quedan pegados a ciertos materiales que tienen características comunes, como los metales. Por tanto, va buscando por el aula esos objetos con esas ciertas características, descubriendo también uno de los posibles usos del imán, el de sostener un papel, en vez de usar por ejemplo celo o grapas.





Antes de desayunar se lavan las manos y, como tienen que pasar a la vera del microambiente, muchos se paran y comienzan a manipular los recursos. No son procesos largos, sino más bien instantes puntuales de descubrimiento, como por ejemplo C., que explorando con la linterna en el espejo, capta que el espejo le devuelve la luz, ya que comienza a alumbrar su propia cara enfocando con la luz directamente al espejo. En otro instante C. Go. descubre que, si junta el papel rosa y amarillo y lo alumbró con la linterna la luz que aparece cambia de color, convirtiéndose en naranja, hecho que le llama la atención en gran cantidad y comienza a compartirlo con los demás. A A.N. le ocurre algo parecido. Él observa que J. tiene el papel azul y el papel amarillo puesto en la cara. Ella muy contenta exclama a los demás: “¡veo verde!”, por lo que A.N. coge una de las linternas, comienza a alumbrar la cara de J., descubriendo que esta vez la luz que se refleja es verde, gracias a la mezcla de los dos colores primarios.



28 de enero.

Durante el día de hoy, en la clase ha predominado el desarrollo del pensamiento divergente, debido a que los niños y niñas han estipulado un nuevo uso para los vasos. C.Gu. ha sido quien, con ayuda de V.A., ha empezado a agujerear con un lápiz dos vasos, ha cogido un trocito de lana y lo ha pegado con fixo. Mientras lo construyen, V.A. se dirige a mí y me dice: “*lo de este teléfono lo hacen en Pepa Pig*”, lo que nos hace evidente que están imitando acciones que han visto en televisión, en este caso.



El nivel de ruido y el hecho de que cuando van a hablar entre ellas se ponen el vaso en la boca me ha dificultado en gran cantidad recoger todas las intervenciones que han tenido lugar. En algunas ocasiones, sí he podido oír lo que hablan porque me he acercado mucho más a ellas (tampoco he querido excederme acercándome demasiado para que no se sintieran invadidas, hecho que puede influenciar a que no actúen con naturalidad) y, he podido comprobar que no le dan mucha importancia al mensaje que se transmiten en sí, sino que lo que más les motiva y apasiona en este momento es la nueva forma que tienen de comunicarse, es decir, el protagonismo lo toma la manera de comunicarse y no el mensaje en sí.

Otros niños y niñas, al observar el invento de C.Gu. y V.A., comienzan a buscar lana y más vasos para fabricar el mismo. D.A. ha tenido dificultades al montarlo, puesto que al principio solo coge un trozo de lana y lo pega a un vaso. C. Gu., al verla le explica que tiene que poner otro vaso en el extremo contrario del hilo.



J., A.R., H., A.N. y D. también se acercan a C.Gu. para que les enseñe cómo ha montado el teléfono. Ella coge los vasos y les va explicando cómo se hace y, al poco tiempo casi todos los niños y niñas de la clase están jugando con los teléfonos. En esta situación se da un aprendizaje cooperativo y se hace evidente que se está cumpliendo el objetivo de establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y punto de vista de los demás, puesto que a C.Gu. no le ha importado ayudarles a los demás a crear un teléfono como el suyo, aunque eso haya supuesto una pérdida de tiempo de juego para ella, lo que nos hace ver que la niña ha tenido la capacidad de empatizar con sus compañeros y compañeras.



Cuando llevan un rato experimentando con los teléfonos y observando todos los cambios que se producen en el sonido, según la posición del hilo y los vasos, tengo la oportunidad de escuchar alguna formulación de relaciones causa-efecto, como la de C.Gu., quien le recuerda a su compañera que tienen que *“estirar el hilo mucho porque así el sonido pasa mejor por la lana”*.

ASAMBLEA SEGUNDO CICLO LESSON STUDY.



Seño: “¿I., qué estabas haciendo aquí?”.

I: “Había cogido una linterna y un papel para ver lo que pasaba”.

Seño: “¿Y qué pasó?”.

I: “La luz se ponía del color del papel”

Seño: “¿Y con el vaso?”.

I: “Con el vaso algunas

veces también, yo lo probé”.

Seño: “Como en esta foto, ¿no?, que estabas con el papel”.

I: “Claro, ahí en vez de ser amarillo era azul. Era como si fuera una rueda azul”.





Seño: “¿Recordáis que estabais haciendo aquí?”

D.: “moviendo imanes”.

Seño: “¿Por qué creéis que se movían solos?”.

M.: “Porque si se juntan los discos se pegan”.

C.Go.: “Porque si lo pones, luego lo mueves y el abajo se mueve a la misma vez que el de arriba”.

Seño: “¿Qué hacías aquí?”

D.: “Un truco de magia moviendo los vasos”.

D.A.: “Se cambiaba el imán de vaso”.





I: “*Ahí estábamos probando la luz con los papeles en el espejo, y con la cartulina no salía (refiriéndose a que la luz no traspasaba la cartulina negra)*”.

Seño: “*¿Con la cartulina no traspasaba la luz?*”

D.A.: “*no*”.

Seño: “*¿Y con el papel sí?*”.

D.A. e I.: “*¡Sí!*”.

Seño: “*¿Y por qué será eso?*”.

H.: “*Porque el papel es más frágil*”.

C.Go.: “*No, yo lo probé y no*”.

D.A.: “*Porque el papel es transparente y la cartulina, no*”.



Seño: “*¿Qué hacías aquí?*”.

C.Go.: “*Pegando los imanes donde ponemos las toallas*”.

H.: “*Pero no tenemos toallas*”.

C.Go.: “*Puse papel en medio*”.

Seño: “*¿poniéndole papel en medio también se quedaba el imán pegado?*”.

C.Go.: “Sí”.

H.: “Porque el papel se enganchara”.



C.Gu.: “Ahí
hablábamos por
teléfono con el vaso”.

Seño: “¿Cómo lo
hicisteis?”.

C.Gu.: “Cortando un
poco de fixo y una
cuerda, la lana que
tenemos en la clase”.

Seño: “¿Podíais

escuchar a la persona que estaba al otro lado del vaso?”.

C.Gu. y V.A.: “Sí”.

Seño: “¿Cómo la escuchabas?”.

C.Gu.: “Con su voz (se ríe)”.

Seño: “¿Pero la escuchabas bien, mal, más bajita...?”.

C.Gu.: “Bueno...como había mucho jaleo”.

Seño: “¿Y, cómo os escuchabais mejor cuando el hilo estaba recto o cuando se quedaba colgando?”.

C.Gu.: “Cuando lo poníamos recto”.

Seño: “Y, ¿por qué creéis que se escuchaba mejor cuando el hilo estaba recto?”.

C.Gu.: “Porque la voz pasa por ahí (señalando el hilo) y luego llega al otro vaso”.



había vuelto loca”.

A.Z.: “Ahí estaba dibujando una noche con nubes y, en medio de la ciudad con viento. Y la luna se cayó”.

Seño: “¿Por qué se cayó la luna?”.

A.Z.: “Porque la luna esa se movía tan rápido que la luna se

NUESTROS OBJETIVOS COMO DOCENTES.

Nuestros objetivos como docentes.

Para finalizar, me gustaría hacer referencia a nuestros objetivos como docentes, ya que tanto en las explicaciones y reflexiones del primer ciclo de la Lesson Study, como en el segundo ciclo, siempre hago referencia al de los niños y niñas y, ahora me gustaría centrarme en los nuestros.

Para mí, el haber elaborado este gran trabajo ha supuesto un antes y un después, tanto como maestra como persona. Todos los objetivos han sido llevados a cabo, sin embargo, yo resaltaría el de aprender a trabajar de forma cooperativa, puesto que gracias a este objetivo han sido posible que los demás se cumplieran. Constantemente en estos meses hemos indagado, leído, compartido, contrastando opiniones, llegando a acuerdos, repartiéndonos trabajo, reflexionando tanto a nivel individual como a nivel grupal. Ha sido muy enriquecedor poner en común nuestros pensamientos y conocimientos, ya que al ser seis mentes diferentes a veces teníamos ideas o visiones distintas, pero eso nos ha enriquecido como personas, ya que ha supuesto confiar en los demás y ser tolerantes en relación a los pensamientos de los demás.

Gracias a este proceso compartido de reflexión y trabajo hemos podido hacer posible que se cumpla el objetivo de mejorar nuestro rol como profesoras, acercando nuestras teorías en uso a nuestras teorías proclamadas, entre ellas nuestro rol como observadoras de los procesos de aprendizaje de los niños y las niñas. Todo y cada uno de los pasos que hemos decidido dar han estado puestos en cuestión, reflexionados y totalmente repensados. Por ejemplo, anteriormente cuando diseñábamos propuestas para otras asignaturas, nunca me había cuestionado el por qué poner un recurso sí y otro no, simplemente diseñábamos las actividades y solo nombrábamos los recursos que fuéramos a necesitar. Sin embargo, en esta propuesta nos hemos cuestionado todos y cada uno de los usos probables que los niños y niñas le pudieran dar a los recursos, con la finalidad de asegurarnos que nuestros objetivos se iban a cumplir.

El rol docente como observadora ha supuesto un antes y un después en mi formación inicial. Ya desde el curso pasado cuando elaboramos las documentaciones comenzábamos a dar un pasito más en relación al rol observador docente. Sin embargo, durante esta propuesta y el prácticum III en general, perpetuamente he llevado a cabo el rol como observadora con el objetivo de ir recogiendo y evidenciando los aprendizajes que los niños y niñas llevan a cabo, tanto durante las sesiones de nuestro microambiente

de ciencias, como durante el juego libre. Gracias al rol llevado a cabo, hemos podido convertirnos en docentes con un enfoque reflexivo, ya que hemos podido unir y combinar la base teórica que teníamos (la importancia del aprendizaje significativo, relevante, enseñanza por descubrimiento, la importancia de que las cinco vías de adquisición de significados se den en una misma propuesta, corrientes pedagógicas, como la de la Escuela Nueva, autores que defienden la interacción entre los niños y niñas...), con nuestra práctica educativa en un contexto real.

En relación al objetivo de crear un espacio adecuado para que los niños y niñas puedan experimentar con libertad, pienso que ha sido cumplido de manera exitosa. Todo lo que he detallado anteriormente en este documento y en el de las sesiones del primer ciclo de la Lesson Study, son evidencias claras de cómo hemos suscitado el interés de los niños y niñas por experimentar, probar, ver qué pasa si se mezclan las sustancias, los cambios que con sus acciones pueden provocar en ellas, probando donde se pegan los imanes, qué movimientos hacen los imanes según lo acerquemos a otro de una postura u otra (se repelen, se atraen e incluso giran).

Con respecto al objetivo de ofrecer los recursos adecuados y necesarios para que los niños y niñas sean capaces de establecer relaciones lógicas causa-efecto y puedan cuestionarse el porqué de sus acciones, desde mi punto de vista se ha cumplido totalmente, pues asiduamente, en ambos ciclos de la Lesson Study, he recogido comentarios que evidencian que los niños y niñas han sido capaces de cuestionarse los por qué, estableciendo relaciones lógicas causa-efecto, como por ejemplo:

“Estoy haciendo una mezcla, he echado un cubito de azúcar, bicarbonato y con esto (me señala el aceite) y el azúcar se ha vuelto amarilla porque le he echado agua y aceite”. – J., 15 de enero.

“¡El agua lo derrite porque lo pone más calentito!” – H., 15 de enero.

“Si le echas agua caliente, ¿sabes lo que produce? Que se derrite el hielo antes”. A.R., 15 de enero.

“El lila se ha vuelto más oscuro porque le ha echado negro. A lo mejor si le echara más rosa se pondría más clarito”. - D., 15 de enero.

“¿Por qué se juntan? ¿Por lo magnético, no? Como están hechos de lo mismo, por eso se juntan. Este lado nunca se pega, es como si fuera un escudo invisible”. –I., 17 de enero.

“Se pegan porque son metales. Y los metales se persiguen”. – V., 17 de enero.

“Algunos colores que se juntan en la luz cambian”. –V., 24 de enero.

“¡Seño no se pega porque es de madera!” – C.Go., 27 de enero.

“El trozo ese pequeño de ahí es metálico, seguro que se pega”- C.Go., 27 de enero.